

T. C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAKEOBRONŞİYAL YABANCI CİSİM
ASPIRASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Sinan TAŞ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

UZMANLIK TEZİ

2011

T. C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAKEOBRONŞİYAL YABANCI CİSİM
ASPIRASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Sinan TAŞ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

UZMANLIK TEZİ

2011

TEŞEKKÜR

Tezimin gerçekleştirilmesindeki kılavuzluk ve danışmanlığı için değerli tez hocam Prof. Dr. Emin Sami Arısoy'a, tez çalışmamın oluşumu ve yürütülmesindeki büyük destek ve yardımları için değerli hocalarım Doç. Dr. Zeynep Seda Uyan ve Doç.Dr. Metin Aydoğan'a,

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimim süresince esirgemedikleri engin katkıları için, başta anabilimdalı başkanlarımız Prof. Dr. Ayşe Sevim Gökalp ve Prof. Dr. Şükrü Hatun olmak üzere tüm değerli hocalarıma,

bronkoskopi işlemlerini gerçekleştiren ve bu olguların üniversitemiz pediatri bölümüne kazandırılmasında büyük katkı sağlayan Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı Doç.Dr.Salih Topçu, Doç.Dr.Ş.Tuba Liman ve Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'ndaki asistan arkadaşlarıma,

çalışmalarında her türlü maddi ve manevi desteğini sürekli arkamda hissettiğim sevgili eşim Rukiye ve biricik oğlum Ali Hamza'ya,

zorlu asistanlık hayatımda birlikte çalıştığım ve engin hoşgörülerini sık sık suistimal ettiğim tüm uzman, asistan, hemşire, laboratuvar çalışanı ve sağlık personeli arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Dr.Sinan TAŞ

Dr.Sinan Taş'ın çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık tezi olan ÇOCUKLUK AđI TRAKEOBRONŞİYAL YABANCI CİSİM ASPİRASYONLARININ DEğERLENDİRİLMESİ başlıklı araştırma, Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne 1 Ocak 2005 – 18 Şubat 2010 tarihleri arasında yabancı cisim olasılığıyla yatırılıp Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyesi ve araştırma görevlilerince yapılan bronkoskopide yabancı cisim çıkarılan 107 çocuk hastaya ilişkin verileri kapsamakta; bu hastaların poliklinik izlemlerinin yapıldığı Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı Başkanı Doç.Dr.Zeynep Seda Uyan'ın eş danışmanlığında ve Çocuk Alerji-İmmunoloji Bilim Dalı Başkanı Doç.Dr.Metin Aydoğan 'ın katkılarıyla yürütülmüştür.

Prof.Dr.Emin Sami Arısoy

KISALTMALAR

- BT** : Bilgisayarlı tomografi
- CAA (IQR)** : eyrekler arası aralık (*Interquartil range*)
- FEV1** : Birinci saniyede dışarı atılan hava miktarı
- FVC** : Zorlu vital kapasite (*forced vital capacity*)
- MEF25-75** : En yüksek ekspirasyon ortası akım hızı (*maximal mid-expiratory flow rate*)
- MR** : Manyetik rezonans
- SFT** : Solunum fonksiyon testi
- SPSS** : *The Statistical Package for the Social Sciences*
- YCA** : Yabancı cisim aspirasyonu

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	I
ÇİZELGELER.....	III
ÇİZİMLER.....	IV
ÖZET.....	V
İNGİLİZCE ÖZET.....	VII
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. TANIM.....	2
2.2. EPİDEMİYOLOJİ.....	2
2.3. PATOFİZYOLOJİ.....	3
2.4. KOLAYLAŞTIRICI ETMENLER.....	4
2.5. BELİRTİ VE BULGULAR.....	4
2.6. TANI.....	5
2.7. TEDAVİ.....	10
2.8. ARTSORUNLAR.....	12
2.9. PROGNOZ.....	13
2.10. MORBİDİTE VE ÖLÜM ORANI.....	14
2.11. KORUNMA.....	14
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	15
4. BULGULAR.....	17
5.TARTIŞMA.....	31
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	41
KAYNAKLAR.....	43
EKLER.....	51

ÇİZELGELER

Çizelge Sıra Sayısı	Çizelge Adı	Sayfa
I. Çizelge.	Yabancı cisim aspirasyonu tanı evreleri.....	6
II. Çizelge.	Yabancı cisim aspirasyonunda BT ve MR görüntülemelerinin karşılaştırılması.....	9
III. Çizelge.	Yabancı cisim aspirasyonunda başlıca artsorunlar.....	13
IV. Çizelge.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yaş gruplarına göre cinsiyet, tanı zamanı, yabancı cisim türü ve akut artsorun oranlarındaki değişiklikler.....	19
V. Çizelge.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yabancı cisim aspirasyonu klasik belirtilerinin birlikte görülme sıklıkları.....	22
VI. Çizelge.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yaş gruplarına göre yabancı cisim türleri.....	23
VII. Çizelge.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yaş gruplarına göre çıkarılan yabancı cisimler.....	25
VIII. Çizelge.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda bronkoskopi yapılma süresine göre yakınma, muayene bulgusu, akut solunumsal artsorun ve hastanede kalış süresindeki değişiklikler.....	28
IX. Çizelge.	İzlemdeki trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan 54 çocuk hastada ortaya çıkan kronik değişiklikler ve ek klinik yakınmalar.....	29

ÇİZİMLER

Çizim Sıra Sayısı	Çizim Adı	Sayfa
I. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların cinsiyete göre dağılımı.....	17
II. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı.....	18
III. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru yıllarına göre dağılımı.....	20
IV. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru aylarına göre dağılımı.....	20
V. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru yakınmaları.....	21
VI. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru bulguları.....	21
VII. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuk hastalarda tüm yaş gruplarında aspire edilen yabancı cisimlerin yaş gruplarına göre oranları.....	24
VIII. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda akciğer grafisi bulguları.....	26
IX. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda bronkoskopi yapılma zamanları.....	27
X. Çizim.	Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yabancı cisimlerin yerleşimleri.....	30

ÖZET

Yabancı cisim aspirasyonu çocukluk çağının önemli morbidite ve ölüm nedenlerinden biridir.

Amaç: Bu çalışmada Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na yabancı cisim aspirasyonu nedeni ya da olasılığıyla getirilip Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nca bronkoskopide yabancı cisim çıkarılan olguların geriye dönük olarak incelenmesi ve bu hastaların uzun dönem izleminde görülebilecek belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: 1 Ocak 2005 ile 18 Şubat 2010 tarihleri arasında hastanemizde yabancı cisim aspirasyonu olasılığıyla yatırılıp bronkoskopide yabancı cisim çıkarılan 107 çocuk hasta, yaş, cinsiyet, yaş ortalaması, başvuru zamanı, başvuru yakınmaları, fizik inceleme bulguları, radyolojik bulgular, bronkoskopi sonuçları, hastanede yatış süresi, yabancı cisimlerin özellikleri ve erken dönem artsorunları açısından değerlendirildi. Ayrıca bu çocuklardan düzenli olarak izleme getirilen 54'ünün de erken ve uzun dönem artsorunları belirlendi, literatür verileriyle karşılaştırıldı. Hastalara ilişkin bilgiler hasta dosyalarından edinildi, sonuçların çözümlemesinde SPSS 15.0 istatistik programı kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya yaşları 8 - 192 ay arasında olan 107 hasta alındı. Olguların 63'ü (%59) erkek, 44'ü (%41) kız, erkek / kız oranı 1,43'tü. Erkek çocuklarda ortanca değer 18 ay (ÇAA12-24 ay), kızlarda ortanca değer 24 ay (ÇAA16 ay-8,5 yaş), en yüksek görülme sıklığı yaşı 20 ay olarak bulundu. Yabancı cisim aspirasyonu 3 yaşından küçüklerde erkek, 3 yaşından büyüklerde kız çocuklarda daha çok ve fark cinsiyet açısından anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Olguların 83'ünde (%78) ilk başvuruda aspirasyon öyküsü vardı. Olgulara 1-184 gün (ortanca değer 1 gün, ÇAA1-5 gün) içinde bronkoskopi yapılarak tanı konuldu. Hastaların %18,7'si yakınmalarının başlamasını izleyen ilk 6 saat, %30'u ilk 12 saat, %57'si ilk 24 saat içinde hastanemize getirilmişti. İlk başvuruda olguların 84'ünde (%82,2) klinik bulgu olup en sık saptanan patolojik fizik muayene bulguları solunum seslerinde azalma, hışıltı ve dispneydi. En sık görülen başvuru yakınmaları dirençli öksürük, nefes darlığı ve hırıltılı solunumdu. Dört hastada hiçbir klinik bulgu yoktu. Doksan bir (%85) hastada tipik bulgular olan ani başlayan öksürük, hışıltı ve solunum seslerinde azalmadan en az biri vardı. Arka-ön

akciğer grafisinde en sık (%49,5) rastlanan patolojik bulgu tek taraflı havalanma fazlalığıydı. Hastaların %22,5'inde inorganik, % 77,5'inde organik yabancı cisim bulundu. Yabancı cisim olarak en sık fındık (%26), inorganik yabancı cisim olarak en sık iğne (%11,2) bulundu. Yabancı cisim en sık sağ ana bronшта (% 43,9) saptandı. Hastaların yatış süresi 1-32 gün (ortanca değer 2 gün, ÇAA1-2 gün) olarak bulundu. İlk başvuruda hastaların 20'sinde (%18,6) erken dönem artsorunu vardı, 93'ünde (%86,9) radyolojik bulguya rastlandı. Hastaların izlem süresi ortalama 19 aydı. İzlemler sırasında 17 hastada yineleyen yakınmalar (öksürük, hırıltı, hışıltı) olduğu görüldü; bu hastalardan biri 6 yaşından büyüktü, solunum fonksiyon testinde bronşiyal hiperreaktivite izlenmedi. İzlemler sırasında 17 hastada çekilen akciğer grafilerinde yabancı cismin çıkarıldığı bölgede kronik fibrotik değişiklikler görüldü, beş hastadaysa bronşiyektazi benzeri bulgular vardı, ancak bilgisayarlı tomografide bronşiyektazi olmadığı görüldü. Anlamli olmamakla birlikte (p=0,608), daha geç bronkoskopi yapılan olgularda akciğer grafisinde daha çok kronik kalıcı değişiklik izlendi. Öte yandan, daha geç bronkoskopi yapılan olgularda daha çok akut artsorun geliştiği saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,016).

Yabancı cisim aspirasyonu tüm yaş gruplarında görülebilirken, özellikle 3 yaşından küçük çocuklarda ani başlayan öksürük, hırıltılı solunum, nefes darlığı varlığında ya da tedaviyle düzelmeyen, sık tekrarlayan alt solunum yolu enfeksiyonlarında yabancı cisim aspirasyonu akla gelmelidir. Tanıda gecikme artmış morbidite ve ölüme neden olduğundan yabancı cisim aspirasyonundan kuşkulanan olgularda gecikmeden bronkoskopi yapılmalıdır.

Çocukluk çağı trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olgularının bronkoskopi sonrası dönemde ne kadar ve nasıl izleneceği tartışmalıdır. Ayrıca izlemlerde ortaya çıkabilen olası kronik artsorunlar açısından da yeterli çalışma yoktur. Bazen olgular yeterince izlenememekte ve bu durum da kronik değişikliklerin oluşmasına neden olabilmektedir.

Ailelerin yabancı cisim aspirasyonunun önlenmesi, sağlık çalışanlarının erken tanı ve tedavi konusunda bilgisini artıracak çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar sözcükler: Çocuk, havayolu, yabancı cisim aspirasyonu

İNGİLİZCE ÖZET

ABSTRACT

Follow-up of children with tracheobronchial foreign body aspiration

Background: Foreign body aspiration (FBA) is an important cause of morbidity and mortality in children.

Objectives: Retrospective analysis and long term follow-up results of patients who were presented to Kocaeli University Research and Practice Hospital for suspected FBA and underwent bronchoscopy.

Methods: Children who underwent bronchoscopy for foreign body (FB) removal from February 1st, 2005 to January 18st, 2010 in Kocaeli University Research and Practice Hospital were reviewed retrospectively. We recorded the patients' presenting symptoms, physical and radiological findings, time elapsed from aspiration to presentation, type and location of FB, acute and long-term complications, and durations of follow-up and hospitalization. Additionally, 54 patients among those children, who were brought in for follow-up regularly were evaluated for long-term complications. Data were obtained retrospectively from patient files. SPSS 15.0 statistics software was used for the analysis of the results.

Results: One hundred seven patients, aged 8-192 months, of whom 63 (58.9%) were males, were enrolled. The median age of children was 20 months (IQR13-30 months). Aspiration was evident in the history of 83 (78%) patients at initial presentation. At least one pathologic clinical finding was present in 84 (82.2%). Decrease in respiratory sounds was the most common pathological sign. FB was removed within 1-184 (median: 2, IQR: 1-5) days

following aspiration. Eighty-three (77.5%) and 24 (22.5%) patients had organic and inorganic FBs, respectively. Hazelnut was the most common foreign body. Ninety-three (86.9%) cases had radiological findings during presentation and 20 (18.6%) had acute complications, pneumonia being the most common one. Patients were hospitalized for median 1, IQR: 1-2 days (1-32 days) and followed up for 34,5 months (11 months-14 years). The mean follow-up duration of follow-up of patients was 19 months. Of the 17 (15.2%) patients with persistent clinical symptoms, five had chronic radiological findings and 11 had fibrotic sequelae. Although statistically insignificant ($p=0.06$), chronic radiological findings were more common in patients in whom bronchoscopy was performed late; however, we have realized that acute complications were more common in the patients (18.6%) for whom bronchoscopy was performed late and found this rate statistically significant ($p=0.016$).

Conclusions: While foreign body aspiration may be seen in all age groups, it should be considered particularly in children under three years of age, presenting with sudden-onset cough, wheezing, and difficulty breathing and refractory or frequent lower respiratory infections. The duration of follow-up period and its methods for children with tracheobronchial FBA are controversial. Additionally, there are not enough studies about its long-term complications. Some patients cannot be followed up for a sufficient period and this may lead to the development of chronic changes. Actions aimed at prevention, early recognition, and treatment of FBA intended for both families and health workers are essential.

Keywords: child, airway, foreign body aspiration

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yabancı cisim aspirasyonu (YCA), ağız ya da burun yoluyla alınan yabancı bir cismin soluk alma sırasında alt solunum yollarına yerleşmesidir (1).

YCA tüm yaş gruplarında görülebilir, ama özellikle 1-3 yaş grubunda oldukça önemli ölüm (% 7) hızına sahiptir(1). Gürses ve arkadaşları (2) olgularının %84'ünün 3 yaşından küçük olduğunu bildirmiştir. Görülme sıklığının bu yaş grubunda bu kadar yüksek olmasının nedeni olarak çocukların bu yaşlarda çevrelerini ağızla tanıma davranışı olarak gösterilmiştir (2). Özellikle ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde eğitim yetersizliği ve ihmal gibi nedenlerle YCA daha sık görülür (3). Yine, ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde organik YCA daha sıkken ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde plastik oyuncak parçası gibi YCA ile daha sık karşılaşmaktadır. YCA, olgunun kaybedilmesi yanı sıra, hava yolu yaralanması, atelektazi, bronşiyektazi, pnömoni, tıkaçıcı amfizem, akciğer apsesi, ampiyem, pnömotoraks gibi önemli artsorunlara da neden olabilmektedir. Bu nedenle YCA şüphesi olan olguların hızla değerlendirilmesi yaşamsal önem taşır (4, 5).

Aspire edilen yabancı cismin özellikleri klinik durumu etkiler. İnorganik, düzgün kenarlı, oval yabancı cisimler trakeobronşiyal yolda ani tıkanmaya neden olabilir (6). Mısır, nohut gibi organik maddeler ortamın nemi ile şişebilir ve bronkoskopik çıkarılma sırasında parçalanabilir.

YCA'da en sık görülen fizik muayene bulguları hışıltı, stridor ve solunum seslerinde azalmadır (7). Aspirasyondan şüphelenilen olgularda soluk alma ve soluk vermede çekilen akciğer grafisi yararlı bilgiler sağlar ve acil olgular dışında rutin olarak önerilmektedir. Grafide radyoopak yabancı cismin kendisi, etkilenen tarafta havalanma artışı, atelektazi ya da artsorunlara ilişkin bulgular saptanabilir (8).

YCA'nın tanı ve tedavisinde altın ölçün bronkoskopidir. Bronkoskopi, deneyimli ellerde güvenilir ve artsorunu az olan bir işlemdir (9, 10).

Bu çalışmada, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na 1 Şubat 2005 ile 18 Ocak 2010 tarihleri arasında YCA şüphesiyle getirilen ve Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'na bronkoskopiyle yabancı cisim çıkarılan olguların geriye dönük olarak incelenmesi, izlemler sırasında ortaya çıkan yakınma ve kronik değişikliklerin belirlenmesi, verilerin literatür bilgileriyle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Tanım

YCA, ağız ya da burun yoluyla alınmış bir cismin soluk alma sırasında alt solunum yollarına yerleşmesidir (1). İnsanda hava yollarına yabancı maddelerin kaçmasını önlemek için pek çok koruyucu düzenek vardır, epiglot ve aritenoid kıkırdağın hava yolu girişinde oluşturduğu fiziksel engel, bir cisim yaklaştığında ses tellerinin güçlü ve aniden spazmı ve öksürük refleksi bunlardan bazılarıdır. Ancak, özellikle küçük çocuklarda bu koruyucu refleksler henüz tam olgunlaşmadığından yabancı cisimler bazen hava yoluna kaçar.

2.2. Epidemiyoloji

Çocukların hava yolu erişkinlerden daha dar olduğundan yabancı cisimler daha çok başlangıç hava yolu kısımlarına yerleşme eğilimindedir (11-13). Anatomik olarak sağ ana bronş soldan daha geniş, daha kısadır ve trakea ekseninden daha geniş bir açı ile ayrılır. Ayrıca sağ bronшта hava akımı daha fazladır (8). Bu nedenle YCA daha çok sağ sisteme olmaktadır. Ancak çocuklarda henüz sağ-sol havayolları çok keskin bir ayrıma uğramadığı ve her iki ana bronş da trakeadan kısa ve benzer açılanmalarla ayrıldığından aspirasyonlar her iki akciğer içine de olabilir. Ayrıca yabancı cisim hastanın pozisyonuyla hava yolunda bir taraftan diğerine yer değiştirebilir ya da daha derine ilerleyebilir (14).

Aspire edilen yabancı cisimler farklı ülke topluluklarına göre değişebilir, hatta aynı ülkelerin farklı bölgesel ve sosyoekonomik koşullarına göre farklılık gösterebilir. Aynı zamanda yaş, çevresel özellikler, beslenme alışkanlıkları, hasat ve ürün dönemleri gibi etmenler de YCA sıklığına etki etmektedir (8). Küçük çocuklarda genelde fındık, fıstık, ceviz, ayçekirdeği gibi kabuklu organik yemişler, meyve ve sebze çekirdekleri, patlamış mısır gibi yiyeceklerin aspirasyonu gözlenirken, daha büyük çocuklarda plastik oyuncak parçası, madeni para, ataç, iğne, kalem kapağı, plastik boncuk, uzaktan kumanda parçası ve bilye en sık aspire edilen cisimlerdir (7).

Tüm yaş gruplarında görülebilmekle birlikte, çoğu YCA çocukluk döneminde olmaktadır (7, 8). Olguların büyük çoğunluğu üç yaşından küçüktür ve en sık görülme yaşı aralığı 1-2 yaştır (5-11, 13). Hemen tüm dizilerde erkek baskınlığı görülmektedir (4, 5, 11, 15-22). Bu durum erkek çocukların kızlara göre daha hareketli ve meraklı olmasıyla açıklanır (23). Çocuklardaki henüz olgunlaşmamış koruyucu refleksler ve yutma becerisi, çevredeki cisimleri ağız yoluyla tanıma isteği ve yeme-içme sırasında ani ağlama ve gülme gibi etmenler aspirasyonların en çok çocukluk döneminde oluşmasını açıklar. Çocuklardaki YCA

sıklığı özellikle 0-3 yaş grubunda en yüksek düzeye ulaşmakta ve bazı yayınlarda %75'e kadar ulaşmaktadır. 0-3 yaş arası çocuk ölümlerinin de %7'si YCA'dan kaynaklanmaktadır (24, 25). ABD'de 2000'de 17.000'den fazla YCA nedenli acil başvurusu olmuştur (26). Ülkemizden yayınlanmış diziler olmakla birlikte, YCA sıklığı ile ilgili kesin bilgi bulunmamaktadır (4, 13, 20, 27, 36). Bu durumun başlıca nedenleri, tüm aspirasyon olgularının hastaneye başvurmaması, erken dönemde ailelerin aspirasyon öyküsü vermeme eğilimi nedeniyle hastaların tanı alamaması ya da başlangıçta krup, pnömoni, astım gibi yanlış tanıları alması, YCA'ya bağlı ölümlerin çoğunun olaydan kısa süre sonra ve evde gerçekleşmesi ve kayıt sistemlerindeki yetersizlikleri olarak sıralanabilir (28).

2.3. Patofizyoloji

YCA sonrasında solunum sistemi ve klinik seyirde oluşacak değişikliklerde birçok etmen etkilidir; hastanın yaşı, aspire edilen maddenin türü, cinsi, büyüklüğü, hava yolundaki yerleşim yeri ve orada kalma süresi bunların başlıcalarıdır.(7, 8, 12). Örneğin larenks ya da trakeada kısmi tıkanıklık yapan ya da distal hava yollarına yerleşen bir yabancı cisim genellikle kronik değişiklikler ve uzun süreli artsorunlara neden olurken, ana hava yollarında tama yakın tıkanıklığa yol açarsa durum akut asfiksi ve ölümlerle sonuçlanır (29, 30). Bronşiyal sisteme olan aspirasyonlarda tıkanıklık bölgesinin sonrasında hipoksiye bağlı vazokonstriksiyon, bölgesel amfizem, atelektazi, tıkanma sonrası pnömoni ve bronşiyektazi gelişebilir.

Yabancı cisim kısa sürede çıkarılmazsa bölgesel yangısal reaksiyon, ödem, ülserleşme ve granülasyon dokusu gelişir. Ayrıca uzun süre kalan yabancı cisim enfeksiyon ve atelektazi riski taşır, kronik akciğer hasarına neden olur ve akciğer rezeksiyonuna yol açabilir (11, 31, 32). Diğer geç artsorunlar, akciğer absesi, bronşiyektazi, hemoptizi, bronşiyal darlık, yerleşme yerinde inflamatuvar polip gelişimidir (11, 33). Trakeobronşiyal ağaçta en uzun süre saklı kalan bilinen yabancı cisim yaklaşık 40 yıl sonra çıkarılmıştır (34).

Bronkoskopi işlemi sırasında da bölgesel hasar ya da kanama oluşabilir. Yabancı cisim çıkarılsa bile bazı değişiklikler tamamen kaybolmayabilir. Bazı araştırmacılar bu zeminde yıllar içerisinde skar karsinomu gelişebileceğine inanmaktadır (8). Yıldızeli (35) ve arkadaşlarının deneysel bir çalışmada yabancı cismin 3 günden sonra histolojik değişikliklere, 30 günden sonra kıkırdak hasarı, bronş genişlemesi ve fibrozis gelişimine neden olduğu gösterilmiştir.

2.4. Kolaylaştırıcı Etmenler

Küçük çocuklar çevrelerini ağız yoluyla tanıma eğilimindedir. Bu nedenle, çevrelerindeki nesnelere sıklıkla ağızlarına götürürler (8). Oyun oynarken, koşarken, ağlarken ya da gülerken derin inspirasyonda ağızdaki cisimler aspire edilebilir. Yine çok küçük yaştaki çocuklarda azı dişlerinin henüz bulunmaması yiyeceklerin uygun şekilde çiğnenmemesine ve yiyecek parçalarını ağızda tutmada zorlanmaya neden olur (7). Ayrıca küçük çocukların yatarak beslenmesi, besinleri ağızlarında uzun süre bekletmesi, hava yolunu koruyan yutak reflekslerinin olgunlaşmamış olması, çene gelişimlerinin tam olmaması, larenks ve epiglotin anatomik olarak olgun biçimini almamış olması aspirasyonu kolaylaştıran diğer etmenlerdir (23). Cismin küçük, pürüzsüz yüzeyli, yuvarlak ya da silindirik biçimli olması yutulması ve aspirasyonunu kolaylaştırır (4, 19, 20, 36).

Yutma gücüyle karşımıza çıkan sinir-kas hastalıkları, ailenin eğitim ve sosyoekonomik düzeyinin düşük olması diğer risk etmenleridir (37). Daha büyük çocuk ve ergenlerdeyse YCA için başlıca risk etmenleri; nörolojik ve psikiyatrik bozukluklar, hava yolu koruyucu reflekslerin kaybına yol açan bilinç değişikliği, konvülsiyonlar, dişlerin eksik olması, maksillofasiyal travma, oral, faringeal ya da dental girişim, ilaç ya da alkol bağımlılığı ve zeka geriliğidir (104-106).

2.5. Belirti ve Bulgular

YCA'da klinik bulgular hastanın yaşı, aspire edilen cismin cinsi, boyutu, hava yolunda yerleştiği bölge ve hava yolunda kalış süresiyle değişiklik gösterir (7, 8, 12). Aspirasyon ertesinde birkaç dakika kadar sürebilen şiddetli öksürük, hırıltı, soluk darlığı ve morarmadan oluşan boğulma evresi başlar. (8, 107). Hastalar genellikle bu dönemde bir sağlık kuruluşuna getirilir.

Cisim larenks ya da trakea gibi ana hava yollarında yerleştiğinde ani başlayan solunum sıkıntısı, stridor, ses kısıklığı ve siyanoz görülür. Bu durum en sık krup ile karıştırılabilir (10). Tıkanıklık tam ya da tama yakın olduğunda solunum sıkıntısı daha belirgindir. Hasta ses çıkaramaz, öksüremez ve tipik olarak baş ve işaret parmağı ile boğazını tutarak boğulma işareti yapar (8). Hızlı müdahale edilemez ve yabancı cisim hemen çıkarılamazsa, afoni, siyanoz, bilinç kaybı ve daha sonra ölüm gelişir. yabancı cisim trakeaya yerleşmişse, fizik muayenede hava girişindeki azalma ile ilgili bulgular ve kaburgalar arası çekilmeler gözlenir. Kısmi trakea tıkanıklığı bulunan hastalarda genellikle iki fazlı evreli stridor saptanır. Yabancı cisim trakeanın alt kısmında ise, inspiratuvar stridordan çok ekspiratuvar hışıltı belirgin hale gelir. Yabancı cisim, ana bronşlarda tutulmuşsa, temel bulgular olarak öksürük ve tek taraflı

hışıltılı bulunur. Bir yabancı cismin lobar ya da segmental yerleşimi, asimetrik solunum seslerine, o bölgede yerel hışıltılı ya da havalanma seslerinde azalma belirtilerine yol açar (7). Daha küçük katı maddeler trakeobronşiyal ağacın daha aşağılarına yerleşir ve bronşiyal iritasyonla öksürüğe neden olurlar. Bunu dispne, göğüs ağrısı, hırıltılı solunum, ateş, bulantı ve kusma izler. Bu dönemdeki bir olguda, olanak varsa dikkatli bir öykü alınmalıdır.

Birçok olguda aile öksürüğün yiyecek yeme sırasında başladığı ipucunu verebilir. Bir çalışmada (7), alt solunum yollarına yabancı cisim aspire eden hastaların %38'inin tanısız bir öykü, %22'sinin akut boğulma ve öksürük krizi öyküsü verdiği, %40'ının öksürük ve dispneden yakındığı ve hırıltılı solunuma sahip olduğu görülmüştür.

Bulgular genelde aniden ortaya çıkar ve ilk dönemde en şiddetli olarak izlenir. Kim ve arkadaşları (38), araştırmalarında günlere göre tanı oranlarının 0-1 günde %45, 1-7 günde %22, 7-30 günde %14 ve 30 günden sonra %17 olduğunu vurgulamıştır. Nadir olarak bronşiyektazi, akciğer apsesi ya da tekrarlayan akciğer enfeksiyonu gibi artsorunlara ait bulgularla ortaya çıkan ve YCA ile sorunların ortaya çıkması arasında aylar ya da yıllar süren uzun bir sessiz dönemin olduğu kronik olgular da görülebilir (7, 10). Ayrıca organik maddelerin ortamın nemiyle zamanla artan şişmesine bağlı olarak başlangıçta açık olan hava yolu daralabilir ya da var olan tıkanıklık artabilir (8, 39). Klinik durumun ilerleyici olarak kötüleşmesi bu hastalar için tipiktir. Özellikle tanının geciktiği olgularda ateş ve hemoptizi görülür. Büyük çocuklar göğüs ağrısı tanımlayabilir. Ayrıca larengeotrakeal yerleşimli, büyük boyutlu, keskin ya da delici cisimler yemek borusuna ait yakınmalara neden olabilir (7).

2.6. Tanı

YCA'da iyi bir öykü ve fizik muayene tanıda önemli ölçüde yardımcıdır. Aspirasyon ve boğulma öyküsünün varlığı doğru tanı oranını yükseltir ve bronkoskopi yapma gereğini doğurur (38). Olguların %50-%75'i aspirasyon sonrası ilk 24 saat içinde getirilir ve tanı alır (5, 17). Tanıda şüphe eşliğinin düşük tutulması çok önemlidir. Bu hastalarda fizik ve radyolojik inceleme bulgularının normal olması YCA'yı dışlamaz. Kesin tanı ve tedavide altın ölçün bronkoskopidir (39). Ancak yine de küçük bir hasta grubunun başka bir nedenle yapılan radyolojik inceleme ya da bronkoskopi sırasında rastlantısal tanı aldığı da olabilir (1, 7, 8).

Aspirasyon öyküsü hastaları hekime yönlendiren en önemli nedendir. Daha öncesinde herhangi bir sağlık sorunu olmayan bir çocukta aniden başlayan öksürük, solunum sıkıntısı, boğulma hissi ve morarma gibi yakınmaların varlığı pozitif aspirasyon öyküsünü tanımlar (17, 40). Çalışmalarda YCA olgularının yaklaşık %70'inde pozitif aspirasyon öyküsü

tanımlanmıştır (8). YCA tanısında öykü yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir, buna karşın, ilk değerlendirmelerde genelde aileler tarafından ihmal edilmektedir (4, 7, 8, 42).

YCA şüphesi ile başvuran bir çocuk hastada tanısal değerlendirmede karşılaşılabilecek durumlar I. Çizelge’de gösterilmiştir.

I. Çizelge. Yabancı cisim aspirasyonu tanı evreleri.

Öykü	Aspirasyon öyküsü vermeyebilir
	Aspirasyon gözlemlenmiş olabilir
	Ani başlayan öksürük, soluk alamama, siyanoz ve hırıltı tarif edilebilir
Fizik Muayene Bulguları	Fizik muayene bulguları normal bulunabilir
	Akciğer dinleme bulgularında farklılık izlenebilir
	Aspirasyona uğrayan tarafta solunum sesleri azalmış ya da hiç duyulmuyor olabilir
	Hışıltı, stridor, siyanoz, dispne, çekilmeler olabilir
	Göğüs derisi üzerinde krepatasyon (deri altı amfizem) olabilir
	Göğüs ağrısı olabilir
Radyolojik Bulgular	Radyolojik bulgular tamamen normal olabilir
	Aspire edilen tarafta havalanma artışı, amfizem, atelektazi gibi havalanma farklılıkları izlenebilir
	Aspire edilen tarafta pnömonik infiltrasyon olabilir
	Radyopak yabancı cismin kendisi izlenebilir
	Trakea ve orta hat yapılarında itilme - çekilme, yer değiştirme izlenebilir

Olguların çoğunda öksürük, hışıltı ve solunum sıkıntısından oluşan akut atak belirtileri kendini sınırlar ve belirtisiz bir döneme geçiş olurken bir kısmında da öksürük ve hışıltı hiç kaybolmadan sürekli devam edebilir. Belirtisiz döneme geçiş yaşayan olgularda bu durum onların geç tanı ve tedavi almalarına neden olacağından öksürük, siyanoz, hışıltı, tekrarlayan akciğer enfeksiyonu ya da lokalize bronşiyektazi gibi YCA düşündürülen bulgularla gelen olgularda aspirasyon öyküsü tekrar tekrar detaylı olarak sorgulanmalıdır. (7, 8). Büyük çocuklarda ise yutma ya da öksürük refleksinin kaybına neden olan, akut bilinç değişikliği, zehirlenmeler, burun boğaz cerrahi girişimleri ya da travma gibi risk etmenleri de ayrıntılı

olarak sorgulanmalıdır. Nörolojik ya da psikiyatrik bozukluğu olan olgularda aspirasyon öyküsünün alınması daha da zor olacağından tanı atlaması daha kolay olabilir.

Hastalarda karşılaşılan başlıca fizik muayene bulguları; öksürük, hışıltı, stridor ve etkilenen tarafta solunum seslerinde azalmadır. Ciddi ağır olgularda solunum sıkıntısı, kostalar arası retraksiyonlar ve siyanoz görülebilir. Soluk alıp verme esnasında etkilenen akciğer tarafının genişmesinde asimetri görülmesi ve dinlemekle etkilenen akciğer alanlarında solunum seslerinin daha azalmış olarak duyulması çoğu olguda tanı koydurucu bulgulardır (7). YCA tanısında klasik üç bulgu; ani başlayan öksürük, hışıltı ve tek taraflı azalmış solunum sesleridir (40). Her üç bulgunun birlikte bulunma sıklığı farklı çalışmalarda %15-65 arasında değişmektedir (17, 31, 40, 41, 43-45). Olguların %12-%40'ında fizik muayene tamamen normal bulunabilir (16, 42). Ancak fizik muayenenin normal olması YCA'yı dışlamaz.

YCA tanısında ilk basamak radyolojik tetkik olarak inspiryum ve ekspiryumda alınmış arka-ön akciğer grafisi yararlı bilgiler verebilir. Ancak grafide, üst üste gelen bazı akciğer yapıların net olarak ayırt edilememesi ya da çoklu YCA'da etkilenen birden fazla akciğer bölgesinin belirlenmesinde PA grafi ile birlikte lateral akciğer grafilerinin de çekilmesi daha fazla bilgi sağlayacaktır. Eğer aspire edilen madde radyopak ise direkt radyolojik inceleme tanıda yeterlidir ve daha ileri radyolojik incelemeye çoğunlukla gerek kalmaz. Ancak ne yazık ki çocukluk yaş grubunda aspire edilen yabancı cisimlerin çoğu radyolüsendir (12) ve yabancı cisim hava yolunda tıkanıklık ya da diğer artsorunlara yol açmadığı sürece standart radyografiler normal olarak izlenir (5, 12, 20, 22,). Bu nedenle; direkt radyolojik incelemenin normal olması YCA'yı dışlamaz (5, 18, 32, 46). Bir çalışmada YCA saptanan 1068 çocuk hastanın yaklaşık üçte ikisinin akciğer grafilerinin normal olduğu rapor edilmiştir (5). İnspiryumda alınmış grafilerde yabancı cisim kaçan akciğer bölgesinin distalinde hapsolmuş olan hava farkedilemeyebilir, bu gibi durumlarda ekspiryum grafisi alınması daha yararlıdır (8). Ancak küçük çocuklar radyolojik incelemeler sırasında çoğu zaman yeterince koopere olamadığından tam anlamıyla bir inspiryum ya da ekspiryum grafisi çekmek mümkün olmaz. Bu olgulara lateral dekübit grafi (47) çekilmesi ya da floroskopi uygulaması tanıda alternatif yöntemler olarak düşünülebilir (8, 48). Ancak geriye dönük çalışmalarda rutin olarak çekilen lateral grafilerin tanıda ilave yarar sağlamadığı da belirtilmektedir (49).

YCA yaşayan olgularda en sık görülen radyolojik bulgular; obstrüktif amfizem (havalanma artışı), atelektazi, mediastinal kayma ve pnömonik infiltrasyondur (11, 12, 16, 20, 21, 32, 41, 44, 50). YCA'ya bağlı en sık radyolojik bulgunun ise etkilenen tarafta havalanma artışı olduğu gösterilmiştir (10, 12, 48). Distal hava yollarına yerleşen bir yabancı cisim,

normal hava giriş çıkışına izin veriyorsa radyolojik görünüm normal olarak bulunur. Yabancı cisim inspiyumda hava girişine izin verirken ekspiryumda hava çıkışına izin vermiyorsa radyolojik olarak havalanma fazlalığı ya da amfizem saptanır. Aksine yabancı cisim inspiyumda hava girişine izin vermezken ekspiryumda hava çıkışı olabiliyorsa radyolojik görünüm havalanma azlığı ya da atelektazi şeklindedir (7). Kolletral alternatif hava yolları çocuklarda iyi gelişmediğinden atelektazi daha sık görülmektedir (7).

Daha geç dönemde başvuran hastalarda artsorunlara ait radyolojik bulgular daha belirgindir. yabancı cisim hava yolunda uzun süre kalması sıklıkla tıkanmanın distalinde mikrobiyal çoğalma ile sonuçlanır, akciğer grafilerinde pnömonik infiltrasyon ve konsolidasyon alanları olarak izlenir. Daha seyrek olarak akciğer apsesi ve bronşiyektazi görünümü izlenebilir (51). Daha büyük ana havayollarına kaçan YCA olgularında göğüs grafisi genellikle normaldir. Bu hastalara iki yönlü boyun grafisi çekildiğinde subglottik bölgede dansite artışı ve şişme izlenebilir (52).

Bunun dışında göğüs bölgesinin radyolojik değerlendirmesinde, ince kesitsel değerlendirme olanağı da sağladığı için, BT'den de yararlanır. Düz grafiye göre daha yüksek çözünürlükte görüntüler sağlar ve düz grafide saptanamayan pek çok yabancı cismin görülebilmesi mümkün olur (53). Ayrıca ince kesit bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerine uygulanan bir bilgisayar programı yardımı ile trakeabronşiyal sistemin üç boyutlu görüntülerinin elde edilmesi ve hatta sanal bronkoskopi yapılması mümkün olabilir. Katı ve esnek bronkoskopik yöntemlerle karşılaştırıldığında sanal bronkoskopi daha az girişimsel bir yöntemdir ve anestezi de gerektirmemektedir. Kompleks yapıları daha iyi gösterir, ayrıca hava yolu tıkanıklığına neden olan yapıları daha net ortaya koyar. Bu gibi nedenlerle pek çok araştırmacı YCA tanısında yanlış negatif sonucu azaltmak amacıyla ince kesitli BT görüntülemesi önermektedir (54). Doğan ve arkadaşları (55) sanal bronkoskopi ile katı bronkoskopi verilerini karşılaştırdıkları bir çalışmada sanal bronkoskopinin duyarlılığını %90, özgüllüğü %100 bulmuşlar. Fitöz ve arkadaşları (56) BT ile bronkoskopik incelemeler arasında karşılaştırmalı değerlendirmede BT'nin duyarlılığını ve negatif tahmin değerini %100 olarak bildirmişlerdir. Haliloğlu ve arkadaşları (56) YCA şüphesi olan olgularda BT sanal bronkoskopinin duyarlılık ve özgüllüğünü %100 olarak bulmuştur. Ancak hava yolundaki sekresyonlar ve artefaktların yabancı pozitiflik vermesi ve intraluminal 2-3 mm'den küçük yapıların bu tetkikle gösterilememesi sanal bronkoskopinin dezavantajlarıdır. Fakat yine de bazı kliniklerde YCA şüphesi ile başvuranlarda, klinik bulgular ve akciğer grafisinin yetersiz kaldığı durumlarda sanal bronkoskopi tercih edilmektedir (55).

Bazı çalışmalarda yüksek yağ içeriği nedeniyle fıstık, ayçekirdeği gibi bazı yabancı cisimlerin manyetik rezonans (MR) görüntülemelerde T1 ağırlıklı incelemelerde tespit edilebileceği belirtilmiştir (56-60). Ancak MR görüntülemelerine daha çok kronik stridor nedenlerini atdınlatmada, yumuşak doku patolojileri, vasküler bası, bronşa dıştan basıya neden olan lenfadenopatileri teşhis etmede kullanılır. MR incelemesi hem uzun süren hem de maliyetli bir inceleme yöntemi olması nedeniyle trakeobronşiyal YCA'nın direkt teşhisinden ziyade ayırıcı tanıya dahil olan diğer akciğer patolojilerinin aydınlatılmasında kullanılan bir tetkiktir. Görüntüleme ile tanısı konulsun ya da konulmasın YCA'dan şüphelenilen tüm olgulara bronkoskopi yapılması gerekmektedir. Ayrıca tanı ve tedavide gecikmelere yol açabileceğinden BT ve MR'ın tüm hastalarda rutin olarak yapılması önerilmemektedir (4, 61). BT ve MR'ın YCA tanısında karşılaştırmaları II. Çizelge'de yapılmıştır.

II. Çizelge. Yabancı cisim aspirasyonunda BT ve MR görüntülemelerinin karşılaştırılması.

	Avantajları	Dezavantajları
Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleme (BT)	İnvazif değildir	Kooperasyon ya da sedasyon gerektirebilir
	Sanal bronkoskopi görüntüleri elde edilebilir	Radyasyon içerir
	İnceleme süresi kısa	Hava yolu lümeninde daralma yapabilen kitle, mukus, plak gibi yapılarla yabancı cisim aynı görüntüyü verebilir
		Tanı ve tedavide gecikme
Manyetik Rezonans Görüntüleme (MR)	İnvazif değildir	Kooperasyon ya da sedasyon gerektirir
	Radyasyon içermez	Pahalı, zor ulaşılır
	Yumuşak dokuyu yüksek kalitede görüntüler	Tanı ve tedavi gecikmesi
		Tetkik süresi uzun
		Metal eşyalar çıkarılmalı

YCA birçok klinik durumla karıştırılabilir. Aslında aspirasyon öyküsü mevcutken, tipik fizik inceleme ve radyolojik bulguların varlığında doğru tanı kolaydır. Ancak yabancı cismin tıkanıklığa neden olduğu akciğer bölgesine göre farklı klinik tablolara neden olacağı ve birçok klinik tablo ile de karışabileceği akılda tutulmalıdır. Larengeal yerleşimli büyük yabancı cisimler ses kısıklığı ve ani başlayan öksürük ile krup tablosunu taklit edebilir. Aspirasyonun daha distaldeki ana bronşlara olduğu olgularda bronşit ve astım atakları ile karışabilen ataklar olabilir. Eğer aspirasyon daha da distal hava yollarına gerçekleşmişse daha silik bir klinik tablo oluşturup zaman içinde enfekte olarak tekrarlayan pnömoni ve bronşit tabloları oluşturabilir. Bu hastalar antibiyotik tedavilerinden kısmi ve geçici yararlar da görebilir ama radyolojik incelemelerde aspirasyonun ardındaki değişikliklerde genelde tam düzelme olmaz. Bu durumun uzun dönem sonrasında bronşiyektaziye ilerleme olasılığı da kaçınılmazdır. Özellikle kısa süre içinde çıkarılmamış yabancı cisimler bronkoskopi sırasında kitle (nodül) şeklinde görülebilir.

2.7. Tedavi

YCA'nın tek tedavisi yabancı cismin çıkarılmasıdır. Çocuklarda hava yolu çapları küçük olduğundan yabancı cisimler genelde başlangıç hava yolu kısımlarına yerleşme eğilimindedir. Eğer çocukta yabancı cisme bağlı hava yolunun tam tıkanıklığı gelişmiş ise hasta soluk alamaz, öksüremez ve ses çıkaramaz. Bu acil bir durumdur ve hastaya vakit kaybetmeden yabancı cismin çıkarma yöntemleri uygulanmalıdır. Bilinci açık süt çocuklarında sırt ve göğüse arka arkaya vuruşlar yaparak, bir yaşından büyük çocuklarda ise abdominal manevra (Heimlich manevrası) uygulanarak yabancı cisim çıkartılmaya çalışılır. Heimlich manevrasında çocuğun arkasına geçilir, bir el yumruk haline getirilip baş parmak tarafı ksifoidin bir miktar altına gelecek şekilde yerleştirilir, diğer el ile yumruk yapılmış el tutulur ve beş kez içeri ve yukarı doğru bastırılır. Vuruşlar beşerli döngüler halinde yapılmalıdır. Bu manevralar ile intratorasik basınç artırılmaya çalışılıp yapay öksürük oluşturma ve yabancı cismin bu yolla çıkartılması amaçlanır. Bu manevra döngülerine hastanın bilinci kapanıncaya ya da yabancı cisim çıkarılıncaya kadar devam edilmelidir. yabancı cisim çıkarılmaz ve hasta bilincini kaybederse hemen ileri yaşam desteği uygulanmalıdır (62).

Hava yolu tıkanıklığının kısmi olduğu durumda ani başlayan solunum sıkıntısı, boğulur gibi öksürük ve hırıltı vardır. Bu durumda hastaların kendi kendine soluması ve öksürmesi desteklenmelidir. Körlemesine parmak ile yabancı cismin çıkarılmaya çalışılması gibi uygulamalar kısmi tıkanıklığın tam tıkanıklığa dönüşmesine neden olabileceğinden

yapılmamalıdır (7). Bu hastalar bronkoskopi yapılabilecek en yakın merkeze yönlendirilmelidir.

2.7.1. Yabancı Cismin Çıkarılması

İlk defa hava yolundan yabancı cisim çıkartılması işlemi 1898 yılında Gustav Killian tarafından gerçekleştirilmiş, hava yolundan yabancı cisim çıkarılması işleminin prensipleri ise yirminci yüzyıl başında Jakson, Einhorn, Ingels ve Mashu tarafından ortaya konulmuştur (6). Günümüzde ise YCA'nın tedavisinde bronkoskopi altın standarttır. Rijid ve esnek bronkoskop olmak üzere iki farklı yöntemle gerçekleştirilmektedir. Yaygın olarak rijid bronkoskop kullanılmakla beraber çok derinlerde ve uç havayollarına olmuş aspirasyonlarda esnek bronkoskopiden de yararlanılmaktadır. Ancak esnek bronkoskopinin; işlem sırasında ventilasyona devam edilmesine izin vermemesi, sadece indirekt olarak (video) işlemi izlemeyi ve kontrol etmeyi mümkün kılması kullanımını sınırlamaktadır (4, 5). Rijid bronkoskopiye; kolay kontrol edilebilmesi, teleskopik sistemlerin ve kamera sistemlerinin kolay monte edilebilmesi, düşük maliyet ve direkt görüntü sağlayabilmesi önemli avantajıdır (63- 65). Bronkoskopi ameliyathane koşullarında ve genel anestezi altında yapılmalıdır (7). İşlem katı ya da esnek bronkoskop ile yapılabilir. Çocuklarda yabancı cisim daha çok başlangıç havayollarına yerleşimli olduğundan bu yaş grubunda katı bronkoskopi daha sık tercih edilir. Katı bronkoskopi yöntemi ile yabancı cismin çıkartılmasında esnek bronkoskopi yöntemine göre başarı oranı daha yüksek, daha etkili ve daha güvenlidir (7, 66). Avantajları; hava yolunun doğrudan görülmesi, işlemin kısa sürmesi, değişik forsepsler kullanılarak yabancı cismin hareket ettirilmesine izin vermesi, kanama kontrolünün kolay olması ve bu sırada ventilasyonun başarılı bir şekilde sürdürülmesidir (11, 13, 44). Erişkinlerde yabancı cisim daha uç havayollarına yerleşimli olma eğilimindedir, bu nedenle de erişkin hastalarda yabancı cisim çıkartılmasında esnek bronkoskopi daha yaygın olarak kullanılmaktadır (11-13, 67, 68).

Bronkoskopi yapılma kararı ve yapılma zamanı hastanın kliniği, aspirasyon öyküsü ve fizik inceleme bulguları doğrultusunda verilir. Başlangıç hava yolları ve ana hava yoluna gerçekleşen tam tıkamalı apirasyonlarda hastanın siyanoza girmesi ve bilinç durumunda değişiklikler göstermesi acil bronkoskopi kararı verilmesine neden olabilirken daha küçük tali hava yollarına gerçekleşmiş aspirasyonlarda hastanın durumu dengelendikten sonraki en müsait elektif zamana bırakılması düşünülebilir. Çünkü unutulmamalıdır ki; genel tıbbi durumu dengelenmemiş bir hastaya bronkoskopik girişimde bulunulması ek morbidite ya da ölüm nedeni olacaktır. Ayrıca bronkoskopide yaygın olarak bilinenin aksine küçümsenemeyecek oranlarda ciddi ölüm sıklığı ve morbiditeyle karşılaşılabilenekte olup; bu oranların %2-%22 arasında değiştiği çeşitli yayınlarda bildirilmektedir. İşlemin gerçekleşme

süresi, aspire edilen yabancı cismin tipi, hastaneye getirilme süresi ve doktorun bronkoskopi deneyimi gibi etmenler bu artsorun ve morbidite oranlarında belirleyicidir. Özellikle tanının geç konulduğu olgularda ve yabancı cismin olmadığı durumlarda, morbidite ve ölüm oldukça yüksek oranlarda (%16-%27) bildirilmiştir. Bronkoskopi yapılma zamanına hastaya göre karar verilmelidir ve çoğunlukla mümkün olan en kısa elektif zamanda gerçekleştirilmelidir. Acil bronkoskopi genellikle yabancı cismin larenks ya da trakeada olduğu ve stridorla birlikte ciddi solunum yetmezliği ile giden tam tıkanıklık gerçekleşmiş olgularda gerekli olur (10). Ancak acil bronkoskopi sonrasında artsorunların daha yüksek oranda gelişeceği de unutulmamalıdır (4, 5, 63). Basit solunum yolu enfeksiyonları, deri altına amfizem, bronşiyal irritasyon, pnömoni, bronkospazm, pnömotoraks, kardiyak arrest ve hastanın kaybına kadar gidebilen artsorunlar bronkoskopik yabancı cisim çıkartılması yapılmış olgularda bildirilmektedir (4, 5, 63, 69).

Bronkoskopi ile yabancı cismin çıkarılamadığı az sayıda olguda yabancı cisim açık cerrahi ile torakotomi yapılarak çıkarılır (8).

Bazı organik yabancı cisimler çıkartılırken zamanla su çekerek şişme, likeifikasyon, parçalara ayrılma, enfekte olma gibi değişiklikler gözlenebilir. Bu nedenle işlem sırasında aspirasyonun yaşandığı hava yolu kısmı haricindeki bronş dalları da gözden geçirilmeli, mikrobial üreme ihtimaline karşı kültür örnekleri alınmalıdır. yabancı cismin ilk denemede çıkarılamadığı ya da çıkarıldıktan sonra klinik ve radyolojik bulgularda düzelmenin gözlenmediği hastalarda bronkoskopi tekrarlanabilir (8, 10). Eğer yabancı cisim hava yolunda uzun süre kalmışsa ampirik olarak antibiyotik tedavisi başlanması ve bronkoskopi sonrasında gerek yabancı cismin, gerekse bronkoskopik işlemin yaratmış olduğu inflamasyonu ve laringeal ödemi azaltmak için 3-7 gün 1-2 mg/kg/gün kortikosteroid (metilprednizolon) kullanılması düşünülebilir (8).

2.8. Artsorunlar

Artsorun sıklığı ve ciddiyeti; hastanın yaşı, yabancı cismin boyutu, cinsi, yerleşimi ve hava yolunda kalma süresi ile değişiklik göstermektedir (70, 71), bu artsorunlar III. Çizelge'de gösterilmiştir (7, 8, 71).

Erken tanı alan ve yabancı cismin kısa sürede çıkarıldığı olgularda artsorun oranları en az görülmektedir (10, 66) Bazı yayınlara göre yabancı cisim ilk 48 saatte çıkarılmadığında artsorun oranında artış görülmektedir (8). Bu artsorunlar inorganik YCA'larında daha sıktır ve daha erken ortaya çıkar. Organik maddelerde ise daha seyrek ve daha geç olarak görülür. Ayrıca organik yabancı cisimler başlangıçta tam tıkanma yapmasalar bile zamanla şişerek

mekanik tıkanıklığa neden olabilir ve durumun ilerleyen saatlerde ağırlaşmasına neden olabilir. (13,72). Yabancı cisim çıkarılsa bile bazı radyolojik değişiklikler kaybolmayabilir ve bazı araştırmacılar bu zeminde yıllar içerisinde skar karsinomu gelişebileceğine inanır (8).

III. Çizelge. Yabancı cisim aspirasyonunda başlıca artsorunlar.

Erken dönem artsorunlar	Geç dönem artsorunlar	Bronkoskopiye bağlı artsorunlar
Hava yolunda tıkanıklık	Erozyon, ülserleşme	Yabancı cismin çıkarılmasında başarısızlık
Asfiksi	Granülasyon dokusu, bronşiyal striktür	Yabancı cismin parçalanması, derinlere kaçması
Pnömotoraks, pnömomediastinum	Atelektazi	Trakea ve bronşlarda laserasyon, kanama, fistül
Trakeobronşiyal yırtılma	Amfizem	Atelektazi
Deri altı amfizem	Enfeksiyon (pnömoni, akciğer absesi)	Fistül (trakeoözofageal, bronkokutanöz)
Kalp durması	Bronşiyektazi	Pnömotoraks, pnömomediastinum
Larenks ödemi	Fistül (trakeoözofageal, bronkokutanöz)	
Hemoptizi	Hemoptizi	
Ölüm	Pnömotoraks, pnömomediastinum	

2.9. Prognoz

Prognoz üzerine etkili olabilecek bazı etmenler, klinik durum, yaş, aspire edilen yabancı cismin türü (organik / inorganik), cismin cinsi, içerde kalma süresi, bronkoskopi yapılma zamanı, bronkoskopi yapan ekibin deneyimi ve bronkoskopinin başarısıdır (66, 70, 73). Hava yolu daha dar ve küçük olduğundan ve koruyucu refleksleri daha zayıf olduğu için küçük çocuklarda YCA'nın prognozu daha kötü olarak bildirilmiştir (21, 44, 72, 74).

İnorganik yabancı cisimlerin akut etkileri ve artsorunları daha erken dönemde ortaya çıkmakta iken, organik yabancı cisimlerle zaman içerisinde daha ciddi artsorunlar ortaya çıkabilir. Yabancı cismin şeklinin yuvarlak, ortasının deliksiz olması tam tıkanma yapma ve hava

geçişini engelleme olasılığını arttırarak daha ciddi artsorunlar ortaya çıkarabilir. Tedavi kısmında da bahsedildiği gibi bronkoskopi sırasında ve sonrasında da bronkoskopiye bağlı bir dizi artsorun gelişebilir ve bunlar prognoz üzerine olumsuz etkilere neden olabilir.

2.10. Morbidite ve Ölüm

YCA çoğunlukla çocukluk yaş grubunda olur ve bunların da yaklaşık dörtte üçünü 3 yaş altı çocuklar oluşturur. İlk 3 yaştaki çocuk ölümlerinin % 7'si bu nedenle meydana gelmektedir (37). Bu nedenle çocukluk yaş grubunda önemli bir morbidite ve ölüm nedenidir. Bronkoskopik yabancı cisim çıkartılmasının henüz yapılamadığı dönemlerde YCA'ya bağlı ölümlerin oranı %20' den fazla iken bu oranlar günümüzde %0-%1,8 arasında bildirilmektedir (4, 11, 13, 16, 19, 75-82). Ayrıca tüm yaş grupları içerisinde kaza ile ölümlerde 5. sırada, bir yaş altı çocuklarda kazaya bağlı ölümlerde ise 1. sırada YCA yer almaktadır (83). YCA'ya bağlı ölümlerin üçte ikisi olaydan sonraki ilk dakikalarda ve evde gerçekleşmiş olduğundan aslında gerçek ölüm oranının daha da yüksek olduğu düşünülmektedir (28). Bu nedenle; gerçek ölüm tam olarak bilinmemektedir. ABD'de 2006'da YCA'ya bağlı toplam 4100 (1,4/100.000) ölüm olgusu bildirilmiştir (83). Dört yaştan küçük çocuklarda YCA'ya bağlı ölüm sıklığı ise 0,5/100.000 olarak bulunmuştur. Genç erişkin ve adolesanlarda ölüm sıklığı daha düşükken, bir yaş altında ve 6. onyıldan sonra YCA'nın daha çok ölümcül olduğu belirtilmektedir (8).

2.11. Korunma

YCA'dan korunmada ilk amaç YCA'nın önlenmesidir. Alınacak bazı önlemler (10, 38, 42):

- Ana-babaların eğitimi,
- Özellikle küçük ve büyük azı dişleri henüz çıkmamış çocuklara parçalayamayacağı yiyecekler, çekirdekli yiyecekler ve kuruyemişlerin verilmemesi
- Çocukların koşarken ve oynarken ağızlarında yiyecek olmamasının sağlanması
- Verilen gıdaların kıvamına dikkat edilmesi ve kolayca aspire edilebilecek küçük maddelerin ortamdaki uzaklaştırılması
- Çocukların uygun pozisyonda beslenmesi ve beslenme sırasında ağlama ya da gülmelerine neden olabilecek davranışlardan uzak durulması
- Çocukların ulaşabileceği yerlerde aspire edebilecekleri cisimlerin bulundurulmaması
- Aspire edilme olasılığı bulunan oyuncaklar üzerine uyarı etiketlerinin yerleştirilmesi ve türban iğnesi gibi cisimlerle küçük parçalar içeren oyuncaklar riskli yaş grubundaki çocuklardan uzak tutulmalıdır.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne 1-ocak 2005 ile 18-şubat 2010 tarihleri arasında YCA öyküsü ya da şüphesi ile getirilen ve Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı tarafından yapılan rijid bronkoskopiyle yabancı cisim çıkarılan 107 hastanın kayıtları ve demografik özellikleri geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ilk başvuru tarihi ve saati, belirtilerin başlaması ile hastanemize başvuru arasında geçen süre, aspirasyon öyküsünün olup olmadığı, başvuru sırasındaki yakınmaları, başvuru sırasındaki fizik muayene ve radyolojik değerlendirme bulguları, aspire edilen yabancı cismin yapısı (organik, inorganik), cinsi, cismin çıkartıldığı akciğer bölümü, hastanede kalış süresi ve ilk başvurudaki artsorunlara ilişkin bilgiler toplandı. Ayrıca bu hastalar arasından çocuk polikliniğimizce yapılmış düzenli uzun dönem izlemlerine katılmış ve uzun dönem izlem sonuçları bilinen 54 hastanın poliklinik izlemi sırasında almış olduğu tanılar, yapılmış laboratuvar ve görüntüleme sonuçları (akciğer grafisi, BT, deri testi, solunum fonksiyon testi) ayrıntılı olarak incelendi ve değerlendirildi. Hastaların hastane arşivi ve poliklinik kayıtlarından elde edilen bilgileri "hasta bilgi anketi" ne kaydedildi (1. Ek). Kontrole gelen hastaların son klinik durumları ve laboratuvar bulguları not edildi.

- Yabancı cisim aspirasyonu öyküsünün varlığı: var ya da yok şeklinde
- Yabancı cisim aspirasyonu klinik bulguları olarak tanımlanan ani başlayan öksürük, hışıltı, solunum seslerinde azalma ve siyanoz gibi bulgularının varlığı: Var ya da yok şeklinde, ayrı ayrı
- Akciğer grafisi bulguları; normal radyolojik bulgu, radyopak yabancı cisim varlığı, havalanma artışı, havalanmada azalma (atelektazi), pnömonik infiltrasyon ve konsolidasyon şeklinde
- Yabancı cisim aspirasyonu ile bronkoskopi arasında geçen süre; gün olarak ve 0-3 gün, 3-30 gün , >30 gün şeklinde
- Yabancı cismin yapısı; organik ya da inorganik şeklinde
- Yabancı cismin yerleşimi; trakea, sağ ana bronş, sol ana bronş, sağ üst lob, sol üst lob, sağ orta lob, sağ alt lob, sol alt lob şeklinde
- Yabancı cismin çıkarılması ayrı ayrı tek parça ya da parçalı olarak belirtildi,

Hastalar

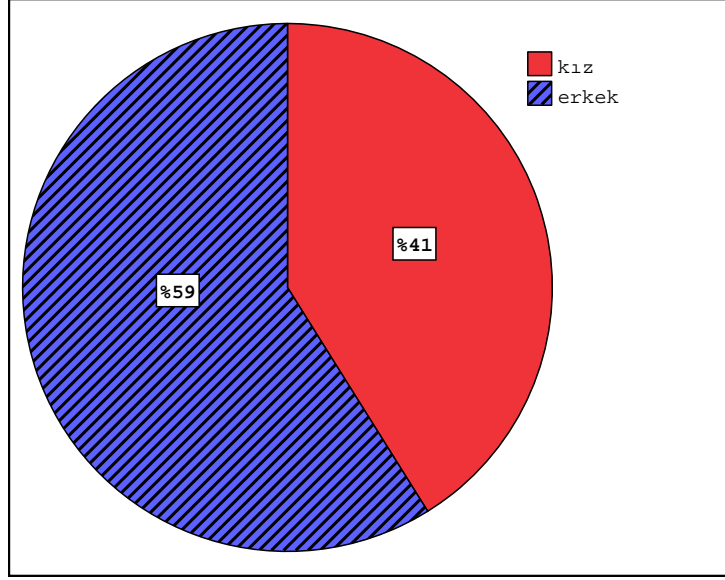
- Yaşlarına göre 0-1 yaş, 1-3 yaş ve >3 yaş olmak üzere üç gruba

- Yakınmaların başlaması ile hastaneye başvuru arasında geçen süreye göre: İlk 3 günde, 3-30 gün arasında ve >30 günde başvuranlar olmak üzere
- İlk başvurudaki artsorunlara göre; pnömotoraks, atelektazi, pnömoni, amfizem şeklinde
- Uzun dönem artsorunlara göre; artsorunsuz, bronşiyektazi, amfizem, astım şeklinde
- Uzun dönem radyolojik değişiklikler: normal radyolojik bulgu, peribronşiyal kalınlaşma, fibrotik değişiklik, bronşiyektazi, fibrotik nodül, bronşta darlık şeklinde nitelendi ve bölümlendi.
- İzlem süresi ay olarak belirtildi.

Verilerin değerlendirilmesinde “*The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows versiyon 15.0*” istatistik programı kullanıldı. Kategorik verilerin sıklık oranları arasındaki farkın karşılaştırılmasında Ki-kare ve Fisher’in kesin olasılık testleri kullanıldı. Normal dağılıma uyan sayısal veriler ortalama \pm standart sapma, normal dağılıma uymayan sayısal veriler ortanca (en düşük - en yüksek – çeyrekler arası aralık - ÇAA) şeklinde verildi. Normal dağılıma uyan verilerin ortalamaları arasındaki farkın karşılaştırılmasında Student-t testi, normal dağılıma uymayan verilerin ortalamaları arasındaki farkın karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmede elde edilen p değerinin <0.05 olması anlamlı olarak kabul edildi.

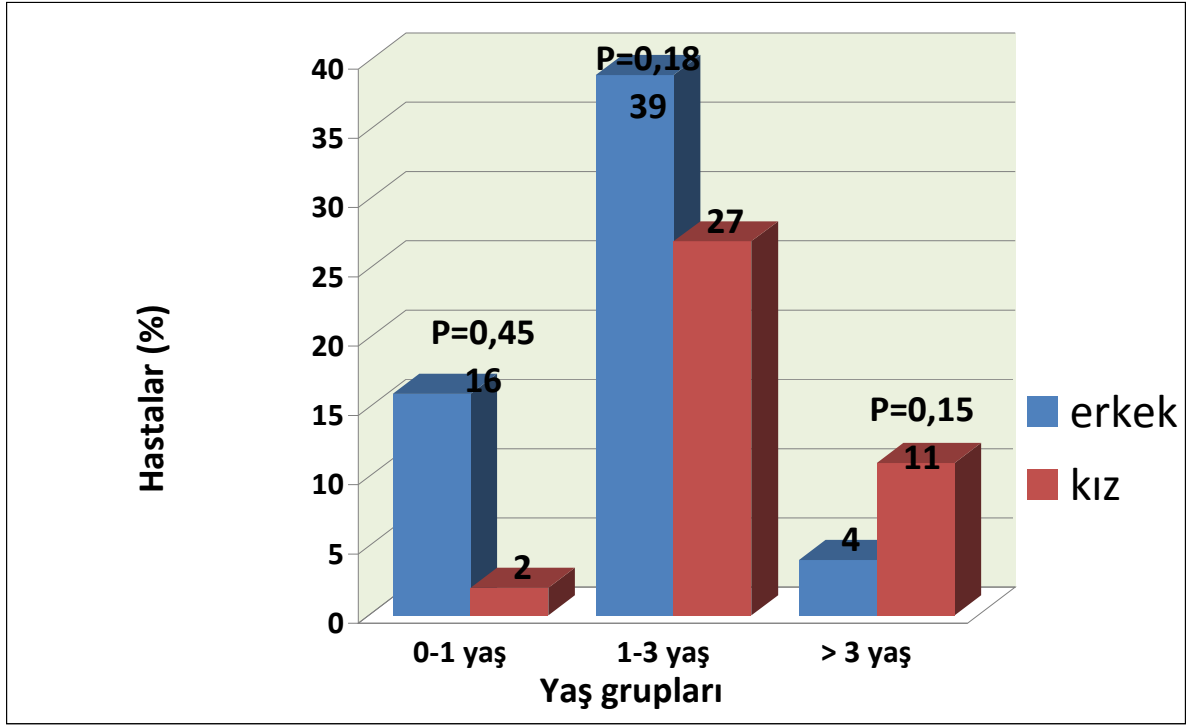
4. BULGULAR

Yabancı cisim aspirasyonu (YCA) ile başvuran 107 hastanın 63'ü (%59) erkek, 44'ü (%41) kız, erkek/kız oranı 1,4 olarak bulundu. Ortanca yaş 20 ay (8 ay-16 yaş), erkeklerin yaş ortalaması 22,3 ay, kızlarınki 54,7 aydı. Erkek ve kız hastalar arasındaki yaş farkı istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.01$). Hastaların cinsiyetlerine göre dağılımı I. Çizim'de gösterilmiştir.



1. Çizim.Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların cinsiyete göre dağılımı.

Olguların % 18,6'sı (20 hasta) 0-1 yaş grubunda, %66,4'ü (71 hasta) 1-3 yaş grubunda, % 15'i (16 hasta) 3 yaşından büyük çocuklar grubundaydı. Yaş grupları açısından ele alındığında 0-1 yaş ve 1-3 yaş gruplarında erkek, 3 yaşından büyük çocuk grubundaysa belirgin olarak kızların daha çok (%75) olduğu görüldü; gruplar arasındaki bu cinsiyet farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,01$). Hasta cinsiyetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı II. Çizim'de gösterilmiştir.



II. Çizim. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı.

0-1 yaş grubunda ortalama yaş 10,8 ($\pm 1,2$) ay, 1-3 yaş grubunda ortalama yaş 22 (± 10) ay, 3 yaş üstü grupta 10,5 ($\pm 3,5$) yıldır. Tanı konulma zamanlarına bakıldığında >24 saatten sonra tanı alanlar, 0-1 yaş grubunda %60, 1-3 yaş grubunda %48, >3 yaş üzeri grupta %6 olarak bulundu. Üç yaşından büyük çocukların %94'ü (15 olgu) ilk 24 saatte tanı almıştı. Yine 0-1 yaş grubunda 16 olgu (%80) ve 1-3 yaş grubunda 64 (%91) olguda organik, >3 yaş grubunda 14 (%87,5) olguda inorganik yabancı cisim çıkartıldı.

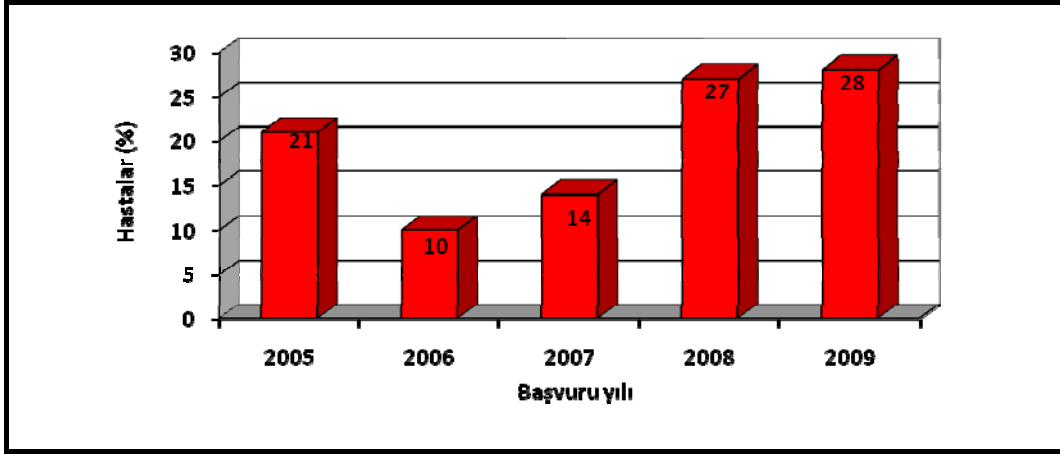
Çalışmamızda tüm yabancı cisimlerin %19,6'sı radyoopaktı. Bu radyoopak cisimlerin %81,3'ü >3 yaş grubundaki olgulardan çıkarılmış ve yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak da anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Hastalarda akut dönem artsorunları %17,7 oranında görülmüş, tüm yaş grupları arasında yalnızca 1-3 yaş grubunda ortalamanın üstünde (%22,5) bulundu. Çalışmamızda yabancı cisim aspirasyonunun en sık görüldüğü yaş grubu 1-3 yaş (ortalama 20 ay) olarak bulundu. Hastaların yaş gruplarına göre cinsiyet, tanı süresi, yabancı cisim türü ve akut artsorunlarındaki değişimler IV. Çizelge'de sunulmuştur.

IV. Çizelge. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yaş gruplarına göre cinsiyet, tanı zamanı, yabancı cisim türü ve akut artsorun oranlarındaki değişiklikler.

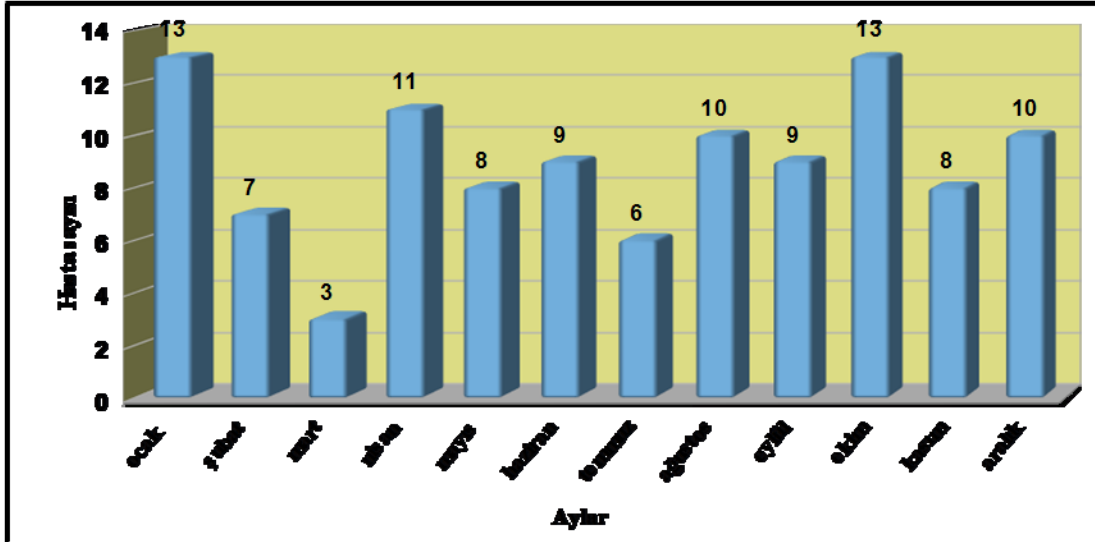
Yaş grubu	Cinsiyet		Tanı Zamanı		Yabancı cisim türü		Akut artsorun n (%)
	K n (%)	E n (%)	≤24 saat n (%)	>24 saat n (%)	Organik n (%)	İnorganik n (%)	
0-1 yaş	3 (%15)	17 (%85)	8 (%40)	12 (%60)	16 (%80)	4 (%20)	2 (%10)
1-3 yaş	29 (%41)	42 (%59)	37 (%52)	34 (%48)	64 (%91)	7 (%9)	16 (%22,5)
> 3 yaş	12 (%75)	4 (%25)	15 (%94)	1 (%6)	2 (%2,5)	14 (%87,5)	1 (%6,3)
TOPLA M	44 (%41)	63 (%59)	60 (%56)	47 (%44)	82 (%77)	25 (%23)	19 (%17,7)

Değerlendirmedeki hastaların hastanemize getirildiği Ocak 2005-Şubat 2010 tarihleri arasında çocuk acil polikliniğimize toplam 36.659 hasta için başvuruda bulunulmuş, bu hastaların 107'si (%2,91) YCA olasılığıyla yatırılmış ve hepsine bronkoskopi yapılarak yabancı cisim çıkarılmıştır. Bu çalışmada, hastanemize Ocak 2005-Şubat 2010 tarihleri arasında hastanemizde yabancı cisim çıkartılan 107 hastanın akut dönem verileri, klinik ve radyolojik özellikleri, yabancı cisimlerin tanımlayıcı özellikleri ve istatistiksel değerlendirmelerine yer verilmiştir. Ancak bu hastaların uzun dönem izlemine ilişkin bilgiler olarak, uzun dönem polikliniğe düzenli katılan, izlemde ortaya çıkabilecek kronik değişiklikler sergileyen ve tedavi gereksinimi duyan, ya da herhangi bir sorun yaşamayan 54 hastanın poliklinik verilerine yer verilebildi. İncelenen 2005-2010 tarihleri arasında 2005 yılı dışında her yıl olgu sayısında düzenli artış olduğu, 2009 yılında en yüksek sayıya (%28, 30 hasta) ulaşıldığı görülmüştü. Hastaların yıllara göre dağılım oranları III. Çizim'de gösterilmiştir.



III. Çizim. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru yıllarına göre dağılımı.

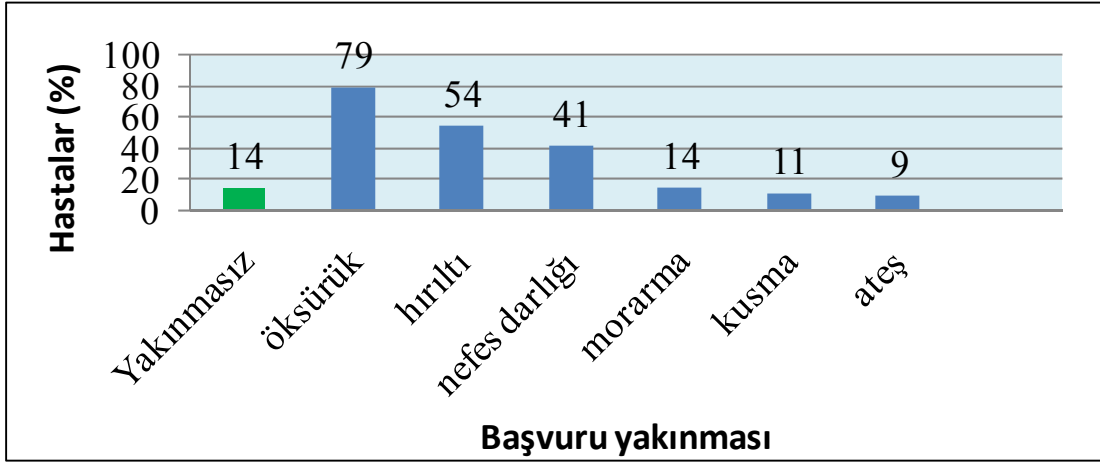
YCA ile başvuruların aylara göre dağılımına bakıldığında yabancı cisim aspirasyonu ile başvurunun 13 (%12,1) olgu ile en çok ocak ve ekim aylarında olduğu görülmektedir. Bu ayları 11 (%10,3) olgu ile nisan, 10 (%9,3) olgu ile aralık ayı izlemiştir. Hastaların başvuru aylarına göre dağılımı IV. Çizim’de verilmiştir.



IV. Çizim. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru aylarına göre dağılımı.

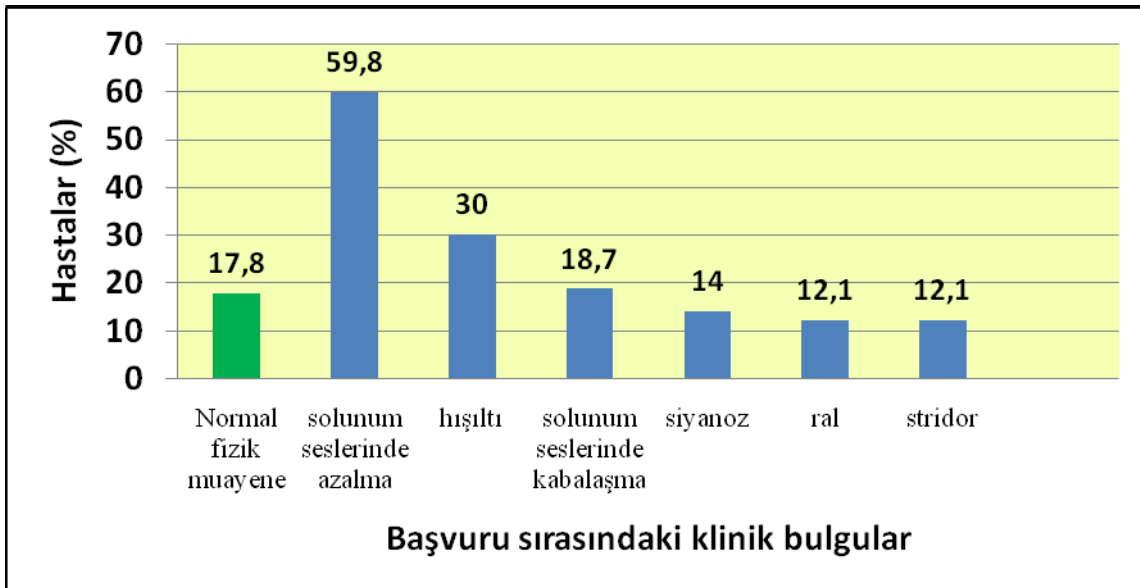
YCA olan 107 hastadan 83’ünde (%77,6) aspirasyon öyküsü, 92’sinde (%86) başvuruda YCA olasılığıyla uyumlu belirti vardı. En sık izlenen üç belirti olan hışıltı 32 (%30), öksürük 85 (%79,4) ve solunum seslerinde azalma 64 (%60) hastada görüldü. Başvuru yakınmaları

arasında en sık %79 öksürük (85 hasta), %54,2 hırıltı (58 hasta) ve soluk darlığı %41,1 (44 hasta) yer alırken 15 hastada (%14) hiçbir yakınma yoktu. Hastaların başvuru yakınmaları V. Çizim’de gösterilmiştir.



V. Çizim. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru yakınmaları.

Hastalarda en çok bulunan ilk fizik muayene bulguları olarak solunum seslerinde tek taraflı azalma (64 olgu, %59,8), hışıltı (32 olgu, %30), solunum seslerinde kabalaşma (ronküs) (20 olgu, %18,7) varken, 19 olguda (%17,8) hiçbir klinik bulgu yoktu. Hastaların başvuru sırasındaki fizik muayene bulguları ve bulguların görülme sıklığı VI. Çizim’de gösterilmiştir.



VI. Çizim. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocukların başvuru bulguları.

YCA'nın klasik 3 belirtisi olan öksürük, hışıltı ve solunum seslerinde azalma hastaların 17'sinde (%16) birlikte görülürken, 30 (%28) hastada hışıltı ve öksürük, 19 (%17,7) hastada hışıltı ve solunum seslerinde azalma, 58 (%54) hastada öksürük ve solunum seslerinde azalma vardı. Hastaların 91'inde (%85) bu üç belirtiden en az biri vardı. YCA'daki bu klasik üç belirtinin birlikte görülme oranları V. Çizelge'de gösterilmiştir.

V. Çizelge. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yabancı cisim aspirasyonu klasik belirtilerinin birlikte görülme sıklıkları.

Belirti ve bulgular	Görülme sıklığı	
	n	(%)
Öksürük + Hışıltı + Solunum seslerinde azalma	17	(%16)
Öksürük + Hışıltı	30	(%28)
Öksürük + Solunum seslerinde azalma	58	(%54)
Hışıltı + Solunum seslerinde azalma	19	(%18)
En az biri var	91	(%85)

Hiçbir yakınması olmayan 15 hastanın 13'ünde aspirasyon öyküsü, 11'inde radyolojik bulgu vardı. Aspirasyon öyküsü pozitif olan 13 hastanın 11'inde iğne aspirasyonu yaşanmıştı, çocukların yaşları öykü verebilecek düzeyde büyük ve hastane başvuruları olaydan sonraki ilk 6 saat içindeydi. Yakınması olmayan bu gruptaki diğer hastalardan 3'üne ise 2 ay içinde en az 2'şer kez pnömoni tedavisi uygulanma öyküsü nedeniyle tanısal amaçlı yapılan bronkoskopik incelemede yabancı cisim bulundu ve öykünün geriye dönük derinleştirilmesi ile YCA yaşandığı anlaşıldı.

Bronkopsopiyle çıkarılan yabancı cisimler organik ve inorganik olarak iki grupta değerlendirildi. Yaş gruplarına göre çıkarılan yabancı cisim türleri VI. Çizelge'de gösterilmiştir

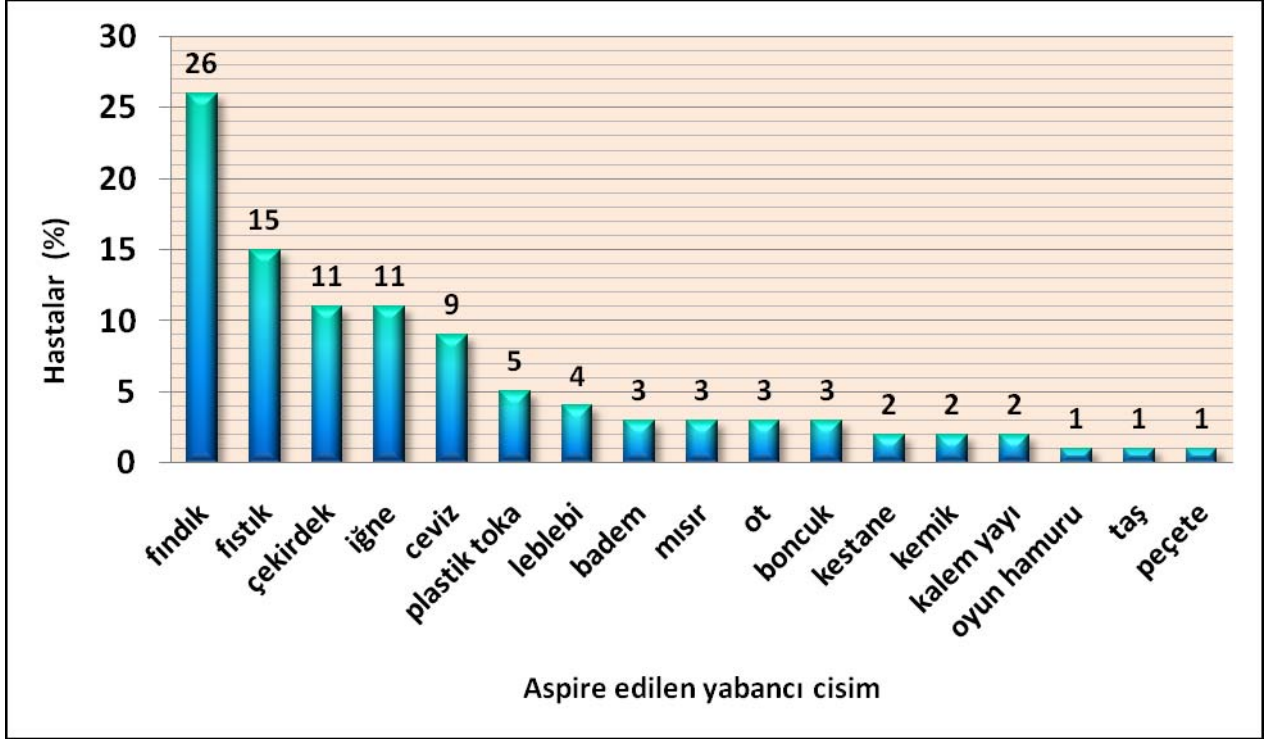
VI. Çizelge. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yaş gruplarına göre yabancı cisim türleri.

	0-1 Yaş n (%)	1-3 yaş n (%)	>3 yaş n (%)
Organik (n=82)	16 (%80)	64 (%90)	2 (%12,5)
İnorganik (n=25)	4 (%20)	7 (%10)	14 (%87,5)

107 hastanın 82'sinden (%76,6) organik, 25'inden (%23,3) inorganik yabancı cisim çıkarıldı. Organik yabancı cisimlerin %78'i 1-3 yaş grubundan çıkarıldı. İnorganik YCA'nın ise %56'sı 3 yaşın üzerindeki grupta izlendi. Organik ve inorganik YCA'nın yaş gruplarına göre farklılık göstermesi istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) bulundu.

Bazı yayınlarda en çok aspire edilen yabancı cismin fıstık olduğu bildirilmele birlikte, çalışmamızdaki hasta grubunda en çok fındık (28 olgu, %26), ikinci olarak fıstık (16 olgu, %15), üçüncü olarak da iğne ve çekirdek (12'ser olgu, %11) ile karşılaşıldı. En çok çıkarılan inorganik yabancı cisim ise 12 (%11,3) olgu ile iğne, en az çıkartılan yabancı cisimler de 1'er(%1) olgu ile oyun hamuru, taş ve peçete oldu. Fındık ve iğne aspirasyonlarının yaş gruplarındaki farklı görülme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,01$). İğne aspirasyonlarının tamamı >3 yaş grubundaydı ve 12 olgunun 11'i kızdı. Taş ve peçete gibi uç örnek YCA'ların her ikisi de 0-1 yaş grubunda görüldü.

Tüm yaş gruplarında izlenen yabancı cisim türleri ve izlenme oranları VII. Çizim'de gösterilmiştir.



VII. Çizim. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuk hastalarda tüm yaş gruplarında aspire edilen yabancı cisimlerin oranları.

Yaş grupları ele alındığında fındık, fıstık, leblebi, çekirdek gibi kuruyemiş aspirasyonlarının en çok 1-3 yaş arası dönemde izlendiği görüldü. 0-1 yaş grubunda en çok ceviz (6 olgu, %30) izlendi, 1-3 yaş grubunda en çok fındık (25 olgu, %35), 3 yaş üzeri grupta ise iğne (12 olgu, %75) en çok aspire edilen yabancı cisimlerdi. Radyoopak yabancı cisim olan kalem yayı 2 çocukta görüldü, bu olgulardan biri 1-3 yaş, diğeri >3 yaş grubundaydı. İğne aspirasyonu olan 12 hastanın hepsi 3 yaş üstü grupta ve 11'i kızdı. İğne bu gruptaki tüm YCA'larının da %75'ini oluşturdu. Dört boncuk aspirasyonundan 3'ü 1-3 yaş grubunda görüldü ve bu gruptaki tüm aspirasyonların %4'ünü oluşturdu.

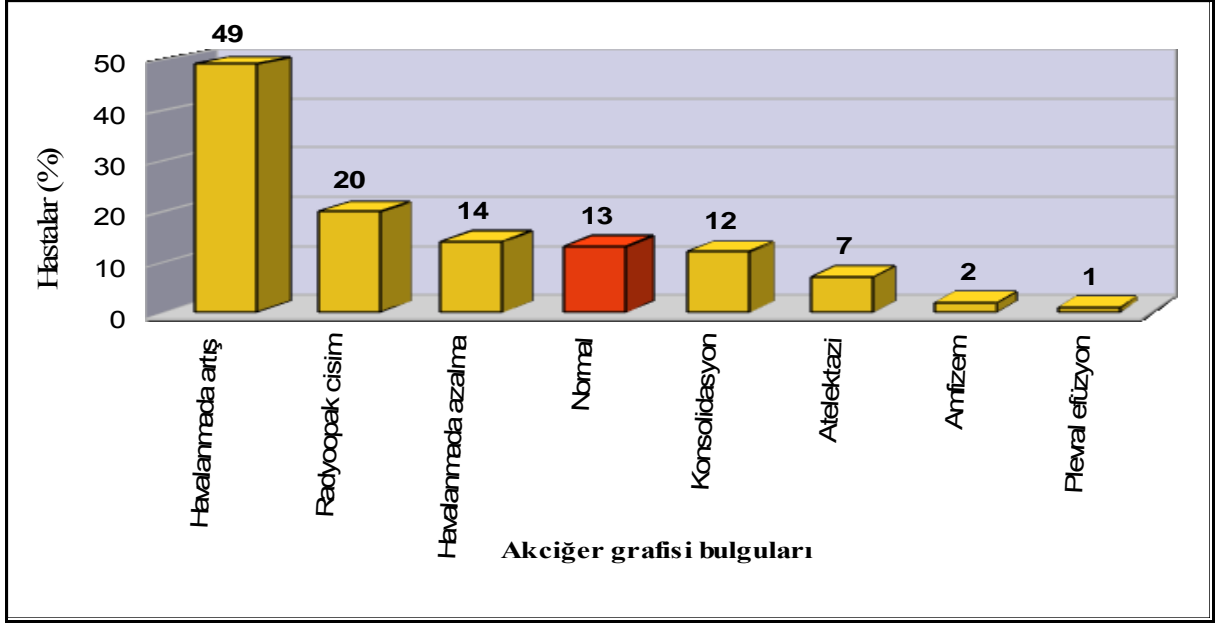
Yaş gruplarına göre görülen yabancı cisim çeşitleri VII. Çizelge'de gösterilmiştir.

VII. Çizelge. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda yaş gruplarına göre çıkarılan yabancı cisimler.

Yaş grupları		0-1 Yaş n (%)	1-3 yaş n (%)	>3 yaş n (%)
	Fındık	3 (%15)	25 (%35)	-
	Fıstık	1 (%5)	15 (%21)	-
	İğne	-	-	12 (%75)
	Çekirdek	2 (%10)	10 (%14)	-
	Ceviz	6 (%30)	4 (%6)	-
	Plastik, toka	2 (%10)	1 (%1)	2 (%12,5)
Yabancı cisim	Leblebi	1 (%5)	3 (%4)	-
	Badem	1 (%5)	2 (%3)	-
	Mısır	1 (%5)	2 (%3)	-
	Ot	1 (%5)	1 (%1)	-
	Boncuk	-	3 (%4)	1 (%6)
	Kestane	-	1 (%1)	1 (%6)
	Kemik	-	2 (%3)	-
	Kalem yayı	-	1 (%1)	1 (%6)
	Oyun hamuru	-	1 (%1)	-
	Taş	1 (%5)	-	-
	Peçete	1 (%5)	-	-

Öksürük, hışıltı ve solunum seslerinde azalma bulgularının üçünün de birlikte görüldüğü 17 hastanın 16'sında ilk başvuruda radyolojik bulgular vardı; ve bu hastaların 14'ünden organik, 2' sinden ise inorganik yabancı cisim çıkarıldı. İlk başvuru sırasında hastaların

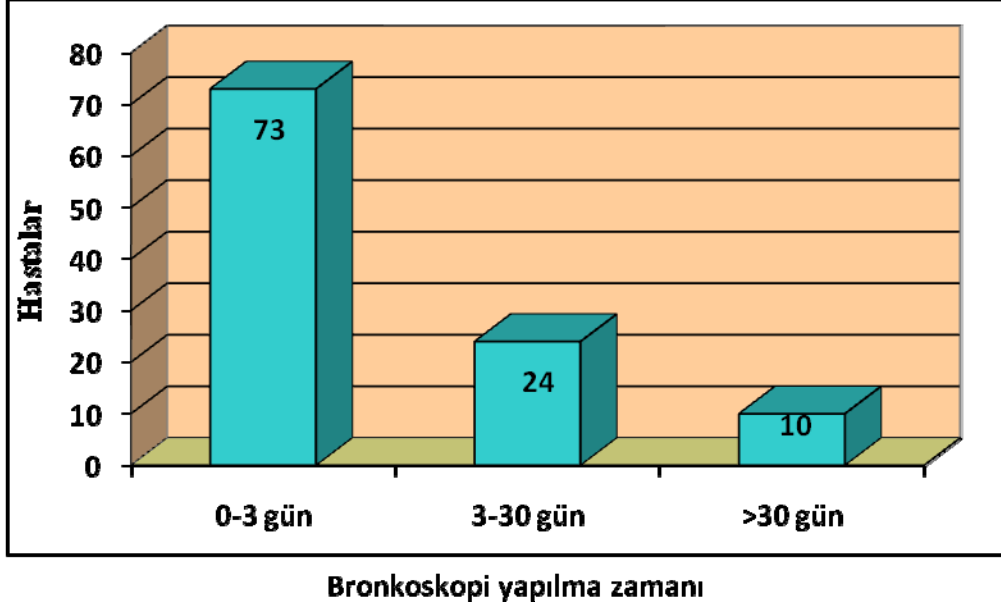
14'ünde (%13) akciğer grafisi tamamen normal izlenirken, 93'ünde (% 87) radyolojik bulgu vardı. En sık izlenen patolojik radyolojik bulgular havalanmada artış (53 olgu, %49,5), radyopak yabancı cisim (21 olgu, %20) ve normal (14 olgu, %13) akciğer grafisi bulgularıydı. Başvurudaki akciğer grafisi bulguları VIII. Çizim'de gösterilmiştir.



VIII. Çizim. Başvurudaki akciğer grafisi bulguları.

Hastanemize YCA ile başvuran 107 olgudan bir hasta dışında tamamında yabancı cisim bronkoskopiyle çıkarıldı. İğne aspirasyonu yaşayan 16 yaşındaki bir kız hastada ise yabancı cisim bronkoskop ile çıkarılamayacak kadar ileriye gitmiş, hastaya açık lobektomi yapılması gerekmişti.

Hastaların 73'üne (%68,2) aspirasyonu izleyen ilk üç gün içinde, 24'üne (%22,4) 3-30 gün arasında, 10 (%9,35) tanesine de 1 aydan daha uzun sürede bronkoskopi yapılmıştı. Hastalarda aspirasyon ile bronkoskopi arasında geçen süreler IX.Çizim'de gösterilmiştir.



IX.Çizim. Hastaların bronkoskopi yapılma zamanları.

Hastaların bronkoskopi yapılmasına kadar geçen süreyle ilişkili olarak klinik semptom gösterme, akut radyolojik değişiklik, akut artsorun ve hastanede kalış süresi oranlarında da farklılıklar olduğu görüldü. İlk bir aydan sonra bronkoskopi yapılan 10 hastanın hepsinde (%100) ilk başvuruda yakınma varken, ilk 3 gün içinde bronkoskopi yapılan hastalarda klinik bulgu görülme oranı %81, daha geç bronkoskopi yapılmış olgularda daha yüksekti (%90). Yine, 30 günden sonra bronkoskopi yapılan hastaların %80'inde ilk başvuruda akut artsorun varken, erken dönemde bronkoskopi yapılan hastalarda daha az oranda (%9,6) akut artsorun (pnömoni, atelektazi, amfizem) görüldü.

YCA sonrasında bronkoskopi yapılana kadar geçen sürenin uzun olması ile akut artsorun gelişimi arasında kuvvetli pozitif ilişki vardı ve bu saptama istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) bulundu. Benzer olarak bronkoskopi yapılma zamanının uzamasıyla, hastanede kalış süresinin de uzadığı görüldü. Bronkoskopi yapılma süresinin 0-3 gün arasında olduğu grupta hastanede kalış süresinin çoğunlukla 1 gün (%72) ile sınırlı kaldığı görülmekle birlikte 30 günden sonra bronkoskopi yapılmış olgularda hastanede 1 gün kalma oranı %50'ye inmekteydi.

Hastaların aspirasyondan sonra bronkoskopi yapılma zamanına göre, yakınma, muayene bulgusu, akut artsorun ve hastanede kalış süresiyle ilişkisi değişiklikler VIII. Çizelge'de gösterilmiştir.

VIII. Çizelge. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan çocuklarda bronkoskopi yapılma süresine göre yakınma, muayene bulgusu, akut solunumsal artsorun ve hastanede kalış sürelerindeki değişiklikler.

		Bronkoskopi yapılma zamanı		
		<u>0-3 gün</u> (73 hasta) n (%)	<u>3-30 gün</u> (24 hasta) n (%)	<u>> 30 gün</u> (10 hasta) n (%)
İlk başvuruda yakınması olan hastalar (n=92)		59 (%80,8)	23 (%95,8)	10 (%100)
İlk başvuruda klinik bulgusu olan hastalar (n=88)		58 (%79)	21 (%87,5)	9 (%90)
Akut artsorun görülen hastalar (n=19)		7 (%9,6)	4 (%17)	8 (%80)
Hastanede kalış süresi	≤ 24saat (n=73)	52 (%72)	16 (%67)	5 (%50)
	> 24saat (n=34)	21 (%28)	8 (%33)	5 (%50)
Akut radyolojik değişiklik (n=93)		63 (%86,3)	20 (%83,3)	10 (%100)

Bronkoskopiyle yabancı cisim çıkarılan, düzenli uzun dönem izlemlerine katılan ve uzun dönem sonuçları belirlenerek çalışmaya dahil edilen 54 hastanın 35'ine (%65) ilk 3 gün içinde bronkoskopi yapılmıştı, bu hastaların 34'ünde (%97) klinik bulgu vardı. On üç hastaya (%24) 3-30 gün arası dönemde bronkoskopi yapılmıştı, bu hastaların 11'inde (%85) belirti vardı. Altı hastaya otuz günden sonra bronkoskopi yapılmıştı ve hepsinde (%100) belirti bulunmaktaydı. Hastaların 17'sinde (%31) klinik ve radyolojik olarak belirlenebilen kronik değişiklikler gelişmişti; bu değişiklikler, fibrotik değişiklik, bronşiyal darlık, peribronşiyal kalınlaşma, fibroperibronşiyal kalınlaşma yapısındaydı. Bu tür değişikliklerin görüldüğü 9 hasta (tüm kronik değişiklikler içinde %52) ilk 3 gün içinde bronkoskopisi yapılan ve yabancı cisim çıkarılan hastalarken, 4 hasta (tüm kronik değişiklikler içinde %24) 3-30 gün arasında bronkoskopi yapılan, kalan 4 hasta ise 30 günden sonra bronkoskopi yapılan hastalardı. Ancak hasta sayısının çok olduğu ilk gruptaki kronik değişiklik gösteren 9 hasta, grubun bütününe oranlandığında kronik değişiklik sıklığının bu grupta %26 olduğu, 3-30 gün

arasında bronkoskopi yapılan grupta %31 olduğu, en yüksek kronik değişiklik oranınınsa (%67) 30 günden sonra bronkoskopi yapılan grupta gözlemlendiği söylenebilir.

Daha geç bronkoskopi yapılmış olan olgularda kronik değişikliklerin daha yüksek oranlarda geliştiği, bunun da istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p < 0,05$) görüldü. Bronkoskopi yapılma zamanına göre 54 hastada izlenen kronik değişiklikler ve izlemler sırasında yakınmaları ortaya çıkan hastalar IX. Çizelge’de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

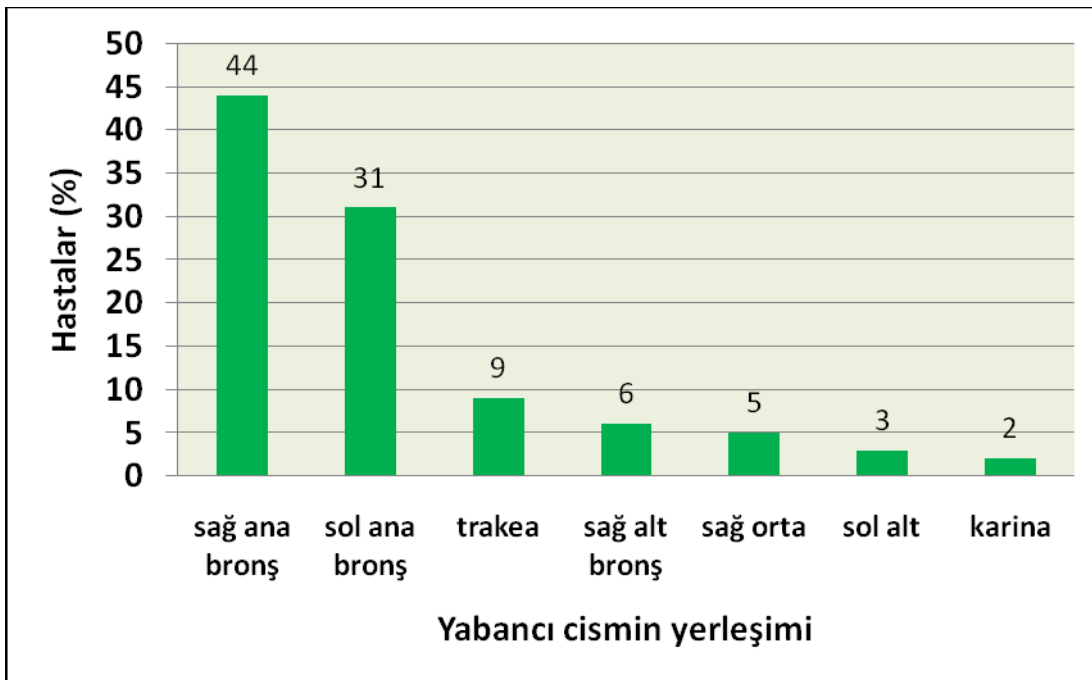
IX. Çizelge. İzlemdaki trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan 54 çocuk hastada ortaya çıkan kronik değişiklikler ve ek klinik yakınmalar.

		Bronkoskopi yapılma zamanı		
		<u>0-3 gün</u> (35 hasta) n (%)	<u>3-30 gün</u> (13 hasta) n (%)	<u>>30 gün</u> (6 hasta) n (%)
İzlemler sırasında belirti gelişen hastalar (n=17)		11 (%31)	3 (%23)	3 (%50)
İzlemede kronik radyolojik değişiklikler gelişen hastalar	Peribronşiyal kalınlaşma (n=11)	5 (%14)	2 (%15)	4 (%67)
	Bronşta darlık (n=1)	1 (%3)	0	0
	Fibrotik değişiklik (n=16)	10 (%29)	4(%31)	2 (%33)

YCA sonrasında uzun dönem izlemlerde; süregiden öksürük, hırıltı, balgam gibi yakınmalar bronşiyal hiperreaktivite geliştiğinin göstergesi olabilir. Ayrıca bu tür belirtiler, geçmişte yaşanmış YCA olayından bağımsız olarak, atopik kişilerde alerjik astım gelişiminin bir sonucu da olabilir. Literatürde bu konuda çok çalışma olmamakla birlikte YCA’nın bronşiyal hiperreaktiviteyi tetiklediği bilinen bir gerçektir. Çalışmamızda da uzun dönem izlemlere katılan hastalara 6 yaştan sonra ya da uyum sağlanabildiğinde SFT yapıldı ve bronşiyal hiperreaktivite araştırıldı. Ayrıca bu hastaların atopi düzeylerini belirlemek için İgE, deri testi ve rast İgE bakıldı. Koşulları sağlayan 10 (%9) hastanın SFT’lerinin hiçbirinde bronşiyal hiperreaktivite bulgusuna rastlanmadı ve hastaların ortalama FEV1 değerleri 87,5

($\pm 34,5$), ortalama FVC değerleri 87,9 ($\pm 35,4$) ve ortalama MEF₂₅₋₇₅ değerleri 79 ($\pm 29,7$) olarak bulundu. Yalnızca 1 hastada İgE yüksek (144 mg/dl) bulundu, ancak, klinik yakınma olmaması, rast İgE ve deri testinin negatif olması nedeniyle hasta olarak kabul edilmedi.

Çalışmamızda yabancı cisim en sık sağ ana bronşta bulunmuş; bu durum erkek ve kız hastalarda değişmemiştir. Ancak yaş grupları dikkate alındığında, çalışmamızdaki hastalarda 3 yaşından büyük çocuklarda yabancı cisim en sık (% 50) sol ana bronştan çıkarılmıştır. Ama bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$). Klinik bulgular arasında ani gelişen şiddetli dispne ve ses kısıklığı bulunan 11 (%10) hastada yabancı cisim trakeadan (karina) çıkarıldı. Hastalarda yabancı cisimlerin yerleşimi X. Çizim’de gösterilmiştir.



X. Çizim. Yabancı cisimlerin yerleşim yerleri.

Hastaların hastanede yatış süresi 1-32 gün (ortanca 2 gün) olarak bulundu. Üç gün ve daha uzun süre hastanede kalan 7 hasta vardı. Bunların 6’sında (%85,7) akut artsorun gelişmişti. Bu gruptaki hastaların tamamı organik yabancı cisim aspire eden hastalardı ve uzun dönem izlemleri sonrasında 4’ünde (%57) kronik değişiklik geliştiği görüldü.

5. TARTIŞMA

YCA çocukluk çağının ölümcül sonuçları olabilen önemli acil durumlarından biridir (8, 39). Çocuklardaki YCA'ları ile ilgili çalışmaların çoğunda YCA'nın erkek çocuklarda daha sık görüldüğü saptanmıştır ve erkek/kız oranını 1,2-2,6 arasında bildirilmiştir (4, 10, 27, 31, 43, 44, 48, 61, 71, 84, 85). Bu durum erkek çocukların daha hareketli, meraklı ve araştırmacı olmalarıyla açıklanmaktadır (43). Öte yandan Çobanoğlu ve arkadaşları (86) 52 hastanın değerlendirildiği geriye dönük bir çalışmada literatürden farklı olarak erkek/kız oranını 0,7 olarak bulmuştur. Oğuz ve arkadaşları (87) ise erkek ve kız çocuklar arasında fark saptamamıştır. Çalışmamızda da YCA'nın erkek çocuklarda daha çok (%59) ve erkek/kız oranının 1,4 olduğu bulundu. Ancak özellikle iğne aspirasyonlarının çok yaşandığı >3 yaş grubunda kızların daha çok (%68) ve bu gruptaki erkek/kız oranının da 0,36 olduğu belirlendi. İğne aspirasyonlarının ağırlıklı olarak kızlarda görülmesi Türk toplumunda başını örten kızların başörtülerini çoğunlukla iğne yardımı ile takması ve kullanılacak iğneyi bu sırada ağızlarında tutması davranışıyla açıklanabilir.

YCA çocuklukta her yaş grubunda görülebilir, ancak olguların büyük kısmını 1-3 yaş arasındaki çocuklar oluşturmaktadır (11-13, 16, 77, 87, 88). Özellikle 6-12 ay arası dönemde ek yiyeceklerle yarı katı beslenme dönemine geçişte yapılan bazı beslenme hataları ve doğru bilinen yanlış uygulamalar ilk yaşlarda organik YCA'nın daha çok görülmesine neden olmaktadır. Görülme sıklığının bu yaş grubunda yüksek olmasının bir nedeni olarak da çocukların bu dönemde çevrelerini ağız yoluyla tanıma davranışı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca yutma, çiğneme gibi işlevler ve aspirasyonu engelleyen koruyucu reflekslerde yetersizlik olması, yiyeceğin ağızda uzun süre bekletilmesi, küçük çocukları konuşurken, gülerken, ağlarken aspirasyona açık hale getiren nedenlerdendir (72, 89-91). Ceviz ve fındık, çocuklarda nörolojik gelişim ve kalori gereksinimi açısından değerli bir kuruyemiş olmasına rağmen, 6-12 ay arası dönemde, yarı katı besinleri yutma becerisini daha yeni yeni kazanan ve öğütücü dişleri henüz gelişmemiş bir çocukta çiğnenmesi, öğütülmesi ve yutulması zor yiyeceklerdir. Ancak bazı anneler tarafından ilk 1 yaş döneminde çocuklara ceviz ve diğer kuruyemişler yedirilmeye çalışılmaktadır. Çalışmamızda ilk 12 ay içinde YCA'nın en çoğunu ceviz (%30) ve fındık (%15) oluşturmuştur. Çalışmamızda 1-3 yaş grubunda ağırlıklı olarak görülen fındık ve fıstık aspirasyonlarının, yutma becerisinin iyice gelişmiş olduğu ve koruyucu reflekslerin iyi çalıştığı 3 yaş üzeri dönemde hiç görülmemiş olması bu tür yiyeceklerin aspirasyonunda çocukların yutma becerileri ve aspirasyonu önleyici koruyucu

reflekslerinin ne denli önem taşıdığına bir göstergesidir. Literatürde de YCA olgularının %46-%84'ünün 3 yaşından küçük çocuklar olduğu bildirilmektedir (2, 4, 10, 27, 92). Kolbakır ve arkadaşları (29) erişkinleri de içeren çalışmalarında hastaların %34,7'sinin 2 yaşından küçük; Oğuz ve arkadaşları (87) hastalarının %72'sinin, Zaupa ve arkadaşları (92) %64,9'unun, Midulla ve arkadaşları ise %90'ının 3 yaşından küçük olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda da, literatür verileri ile uyumlu olarak, hastaların %19,6'sı 1 yaş, %72,9'u 2 yaş, %84'ü 3 yaş, %89'u 8 yaş ve %98'i 15 yaş altındaki çocuklardı.

Bazı çalışmalarda en yüksek görülme sıklığı zamanı 1-2 yaş (1, 87), 2-3 yaş (61, 31, 44) ya da 1-3 yaş olarak bildirilmiştir (27, 85). Çalışmamızda ise en çok hasta 1 ile 2 yaş arasında ve en yüksek görülme sıklığı zamanı 20 ay olarak bulundu.

Çocukluk çağı YCA sıklığında yıllar içerisinde belirgin değişiklik olmamasına rağmen morbidite ve ölüm oranı azalmıştır (1, 7). Hastanemize 2005 – 2010 yılları arasında getirilen YCA olgularının sayısında özellikle 2006'dan başlamak üzere düzenli bir artış olduğu görülmektedir. Yıllar arasındaki fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). YCA görülme sıklığında artış olmamasına rağmen hastanemize olan başvuru sayısındaki artışlar, hastaların çevre illerden ve İstanbul'a yakın ilçemiz olan Gebze'den hastanemize gönderilmesinin giderek artması, İstanbul'a sevklerde azalma olması ve hastanemizin bronkoskopik yabancı cisim çıkarılması konusunda artık deneyimli bir merkez durumuna gelmesine bağlanabilir.

Tander ve arkadaşlarının (93) Karadeniz ve özellikle Doğu Karadeniz bölgesini içine alan çalışmasında fındık aspirasyonunun en sık fındık toplama ve kurutma dönemi olan ağustos ve eylül aylarında olduğu ve bu durumun kurutulmak için açıkta bırakılan fındıklara küçük çocukların kolayca ulaşabilmesinden kaynaklandığı bildirilmiştir. Benzer olarak çevre bölgemiz olan Batı Karadeniz Bölgesi ve Kocaeli yöresinde de fındık ekimi ve toplaması yaygındır. Çalışmamızda en çok fındık aspirasyonu olgusunun ekim (%21) ve eylül (%14) aylarında olması, ilimiz ve komşu illerdeki (Sakarya, Düzce, Bolu, Zonguldak) fındık toplama dönemiyle açıklanabilir.

Birçok çalışmada aspirasyon olgularının önemli kısmının ilk 24 saatte hekime başvurduğu ve tanı aldığı bildirilmektedir (40, 94, 95). Ancak hastaların aspirasyonu izleyen birkaç saat ile aylar arasında değişebilen geniş bir zaman aralığında tanı alabilmesi de olasıdır. Kim ve arkadaşlarının bir araştırmasında günlere göre tanı oranlarının; 0-1 günde %45, 1-7 günde %22, 7-30 günde %14 ve 30 günden sonra %17 olduğu saptanmıştır (96). Zaupa ve arkadaşları (92) hastaların % 79,2'sinin ilk 24 saatte getirildiğini, Kolbakır ve arkadaşlarıysa (29) erişkinleri de içeren bir çalışmada olguların %67'sinin ilk 6 saatte,

%82'sinin ise ilk 24 saatte başvurduğunu, yakınmaların başlaması ile hastaneye başvuru arasında geçen sürenin 24 saatten uzun olduğu hasta oranını da %18 olarak bildirmiştir. Literatürde yakınmaların başlaması ile hastaneye başvuru arasında geçen sürenin daha uzun bulunduğu çalışmalar da vardır. Yadav ve arkadaşları (10) olguların % 3'ünün ilk 6 saatte , % 28,8'inin ilk 24 saatte başvurduğunu, en çok başvurunun (% 42,4) yakınmaların başlamasından sonraki 1-3 gün arasında olduğunu saptamıştır. Apa ve arkadaşları (27) hastaların % 22,7'sinin aspirasyondan sonraki ilk 24 saat içinde, %77,3'ünün ise 24 saatten sonra başvurduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda hastaların %19'u ilk 6 saat, %30'u ilk 12 saat, %57'si ilk 24 saat, % 64,5'i ilk 2 gün, %69'u ilk 3 gün ve %75'i ilk 4 gün içinde hastanemize getirilerek tanı almıştır. Hastanemize en uzun getirilme süresi, 180 gün (6 ay) olmuştur. Literatür verilerinde ise yabancı cismin akciğerlerde en uzun kaldığı sürenin 40 yıl olduğu bildirilmektedir (34).

YCA tanısında öykünün çok önemli bir yeri vardır. Hastanın kendisi veremese de ailesi ya da olaya tanık olan çevredekiler tarafından aspirasyon olayı ya da belirtilerinin öyküsünün verilmesi tanıda çok değerlidir. Bazı çalışmalara göre aspirasyon olgularında öykü varlığının oranı %22-%86 arasında bildirilmiştir (4, 8, 10). Yadav ve arkadaşları (10) hastaların %53,8'inde aspirasyon öyküsü varlığı bulmuştur. Çiftçi ve arkadaşları (4) YCA şüphesi ile yatırılan hastalardan bronkoskopi ile yabancı cisim saptananların %91'inde, saptanmayanların %54'ünde yiyecek ya da başka bir maddenin ağza alınması ertesinde ani başlayan öksürük ve boğulma hissi öyküsü alındığını ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda yabancı cisim çıkarılan 107 hastanın 83'ünde (%78) aspirasyon öyküsü vardı. Bu veriler YCA'da öykünün her zaman bilgi verici olamayacağını, ama aspirasyon öyküsünün yokluğunun ya da YCA olasılığını dışlanamayacağını göstermektedir. Apa ve arkadaşları (27) YCA öyküsü veren, ancak fizik ve radyolojik incelemesi normal olan 4 hastadan 3'ünde bronkoskopi ile yabancı cisim bulmuştur. Bu nedenle fizik inceleme ve radyolojik bulgular normal olsa da öykü varlığında gerekli ileri incelemeler yapılması önerilmektedir.

YCA'da görülebilecek klinik belirti ve bulgular hastanın yaşına, aspire edilen materyalin boyutuna, şekline, cinsine, akciğerdeki yerleşimine ve hava yolunda kalış süresine bağlı olarak değişir (7, 8, 12) İnorganik, sert, düzgün kenarlı, oval yabancı cisimler trakeobronşiyal sistemde ani tıkanıklığa yol açabilir, ani gelişen ses kısıklığı, asfiksi ve ölüme neden olabilir. Çocukluk çağında daha sık rastlanan organik YCA'lar ise ilk anlarda belirgin klinik belirtilere neden olmayabilir, ancak zaman ilerledikçe ortamdan su çekip şişerek tıkanıklığın şiddetlenmesi ve klinik durumun ağırlaşmasına, başlangıçta belirgin olmayan

belirtilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Ayrıca zaman içinde kolay parçalanabilir hale gelen bu yabancı cisimlerin çıkarılmasında da güçlükler yaşanmaktadır (13, 72, 86). Olguların %90'ında ani öksürük, hırıltılı solunum ve solunum seslerinde azalma gibi belirtilerden en az biri görülür (40, 87, 89). Çalışmamızda bu bulgulardan en az birinin görülmesi %85 sıklıkta bulunmuştur. Ani başlayan öksürük ilk ortaya çıkan ve en sık görülen belirti (27) olup, çalışmamızda da %79 oranıyla en sık görülen belirti olmuştur. Çalışmamızda solunum seslerinde azalma en sık ikinci bulgu (%60) ve hırıltı da en sık üçüncü bulgu (%54) olmuştur. Diğer bulgulardan olan dispne, hışıltı, hırıltı, ateş, stridor ve kusma daha az sıklıklarda görülmüş, 15 (%14) hastada ise hiçbir başvuru bulgusu izlenmemiştir.

YCA'ya bağlı belirti ve bulgular astım, pnömoni, krup gibi diğer hava yolu hastalıkları ile kolayca karışabilir. Bu nedenle tanıda klinik bulgular tek başına yeterli değildir. Zaupa ve ark (92) YCA öyküsü veren ve klinik bulguları olan 24 hastanın yalnızca 17'sinde yabancı cisim bulabilmişken, buna karşılık klinik ve radyolojik olarak aspirasyon ile uyumlu bulgusu olmayan 3 hastadan bronkoskopi ile yabancı cisim çıkarılmış, çalışmalarında klinik bulgu varlığının tanı duyarlılığını %50, özgüllüğünü %78, pozitif öngörü değerini %54, negatif öngörü değerini %75 olarak bildirmiştir. Apa ve arkadaşları (27) en sık fizik inceleme bulgularını ekspiryum uzunluğu, ronküs, iki akciğer arası solunum seslerinde farklılık olarak saptamıştır. Zaupa ve arkadaşları (27) hastaların % 68,8'inde, Çobanoğlu ve arkadaşları (86) %17,3'ünde başvuru sırasında fizik inceleme bulgularının normal olduğunu bildirmiştir. Çiftçi ve arkadaşları (4) bronkoskopi ile yabancı cisim saptanan olguların %14'ünün, saptanmayanların %46'sının fizik inceleme bulgularını normal olarak bulmuş; takipne, burun kanadı solunumu, stridor, kaburgalar arası ve kaburga altı çekilme gibi solunum sıkıntısı bulguları ile başvuran hastaların %84'ünde bronkoskopi ile yabancı cisim saptamışlardır. Çalışmamızda 107 olgunun 91'inde (%85) klasik üç bulgu olan öksürük, hışıltı ve solunum seslerinde azalmadan en az biri vardı. Oğuz ve arkadaşları (87) tüm hastalarında (%100) bu üç bulgudan en az birinin, %23'ünde her üç bulgunun da olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda, bu bulgulardan üçünün de olduğu hasta sayısı 17 (%16) olarak bulunmuştur. Ayrıca öksürük ve havalanmada azalma 58 hastada (%54), öksürük ve hışıltı ise 30 (%28) hastada vardı. Hastalarımızın 14'ünde (%13) ise hiçbir klinik bulgu ya da yakınmaya rastlanmadı.

YCA'nın ilk değerlendirmesinde arka-ön ve yan akciğer grafisi yararlı bilgiler sağlar. Uyumlu hastalarda akciğer grafisinin inspiryum ve ekspiryumda çekilmesi tanı için daha değerlidir (10). Çalışmamızda tüm hastalara ilk başvuruda arka-ön akciğer grafisi çekilmiş, en sık radyolojik bulgu olarak % 49 (53 olgu) oranında tek taraflı havalanma artışı olduğu saptanmıştır. Literatür verilerinde de tanıda en sık saptanan radyolojik bulgu etkilenen tarafta

havalanma fazlalığıdır (tıkayıcı amfizem) (10-12, 32, 41, 47, 48, 80, 96, 97). Diğer sık bulgular atelektazi, radyoopak yabancı cisim saptanması, mediastinal kayma ve pnömonik infiltrasyon olarak bildirilmiştir. (10-12, 21, 32, 72, 92). Yadav ve arkadaşları (10) hastaların %57,6'sında radyolojik bulgu saptamıştır. Bu bulgular tıkayıcı amfizem (%28), atelektazi (%12,2), pnömonik infiltrasyon (%11,3) ve radyoopak yabancı cisim (%6,1) olarak bildirilmiştir. Çiftçi ve arkadaşları (4), radyolojik bulguların yabancı cisim saptanan hastalarda en sık havalanma artışı (%60), saptanmayanlarda ise pnömonik infiltrasyon (%60) olduğunu belirtmiş, hastaların % 87'sinde yabancı cisme ait radyolojik bulguların yabancı cismin havayollarındaki yerleşimiyle uyumlu olduğunu saptamıştır. Çalışmamızda hastaların %20'sinde (21 olgu) radyoopak yabancı cisim izlenmiş, en sık izlenen yabancı cisim ise iğne olmuştur. Ayrıca çalışmamızdaki diğer radyolojik bulgular olan; havalanmada azalma %14, atelektazi %7, pnömoni-konsolidasyon %12, plevra efüzyonu %1 ve amfizem %2 oranında görülmüştür. Literatür verileri tanıda radyolojik bulguların duyarlılığının %70-80, özgüllüğünün %62-95 aralığında olduğunu bildirmektedir (6, 92). Literatürde YCA olgularında akciğer grafisinin normal bulunması sıklığı % 18-71,4 arasında değişmektedir (11, 12, 16, 32, 92, 96, 97). Çalışmamızda literatür verilerinden farklı olarak, hastalarımızda %13 (14 olgu) oranında normal akciğer grafisi bulguları elde edilmiştir. Uzun dönem izlemleri yapılan 54 hastanın beşine izlemler sırasında ileri radyolojik değerlendirme gerekli olmuş ve bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmiştir. Bu hastalardan dördünde yabancı cismin aspire edildiği akciğer bölgesi ile aynı tarafta olacak şekilde kronik kalıcı değişiklikler izlenmiş, ancak bronşiyektazi gelişimi görülmemiş, izleme karar verilmiştir. Bir hastanın BT'sinde ise aynı tarafta nodül görünümü izlenmiştir. Ayrıca bu hastanın ilk başvurusu sırasında yabancı cismin aspire edildiği tarafta pnömoni olduğu da saptanmıştır. PPD testi 6 mm, alyuvar çökme hızı 28mm/st bulunan hastanın bu nodülü, cismin aspire edildiği tarafta yerleşik olması nedeniyle fibrotik sekel nodül olarak kabul edilmiş ve hasta klinik izleme alınmıştır.

Larengal ve trakeal yerleşimli yabancı cisim bulunan hastalarda akciğer grafisi normal olabilir. Bu hastalarda 2 yönlü boyun grafisi tanıda yardımcıdır (7). Çiftçi ve arkadaşlarının (4) çalışmasında trakeal yabancı cisim saptanan hastaların %56'sının akciğer grafisi normal olarak bulunmuştu. Çalışmamızda ise laringo-trakeal yabancı cisim saptanan 14 hastanın 3'ünde (%21) akciğer grafisi normal izlendi.

Günümüzde YCA tedavisinde altın ölçün yabancı cismin bronkoskopiyle çıkarılmasıdır (1). Bronkoskopi etkin ve güvenilir bir yöntemdir, deneyimli ellerde başarı oranı yüksektir. Yıldırım ve arkadaşlarının (85) çalışmasında 484 olguda YCA şüphesi ile katı bronkoskopi

yapılmış, %73'ünde yabancı cisim saptanmış, bu cisimlerin %97'si bronkoskopiyle çıkarılmıştır. Yabancı cismin belirlenmesi ve çıkarılmasında bazen bir kez bronkoskopi yapılması yeterli olmayabilir ve tekrar eden bronkoskopilere gerek duyulabilir. Çiftçi ve arkadaşlarının (4) çalışmasında bronkoskopiyle yabancı cisim saptanan 563 hastanın 537'sinde (%95) yabancı cisim ilk, 17'sinde (% 3,2) ikinci, 4'ünde (%0,8) üçüncü bronkoskopi girişiminde çıkarılmıştır. Yadav ve arkadaşları (10) bronkoskopiyle yabancı cisim saptadıkları 129 hastanın 14'ünde (%10,8) yabancı cismin birden fazla girişimde çıkarılabildiğini bildirmiştir. Çalışmamızda da yabancı cisim 105 hastada (%97) ilk bronkoskopide çıkarılmış, 2 hastada (%2) ikinci kez bronkoskopi yapılması gerekmiştir. Çiftçi ve arkadaşları (4) bronkoskopiyle yabancı cisim saptadıkları 563 hastadan yalnızca üçünde (2 hastada plastik oyuncak, 1 hastada tespit tanesi) yabancı cismin bronkoskopiyle çıkarılmadığından torakotomi uygulandığını bildirmiştir. Çalışmamızda da 16 yaşındaki bir kız hastada bronkoskopide çıkarılamayacak kadar derine kaçan bir iğne torakotomi ve cerrahi lobektomi yapılarak çıkarılmıştır. Yıldırım ve arkadaşları (85) bronkoskopiyle yabancı cisim saptadıkları 418 hastanın 406'sında (%97,2) yabancı cismin bronkoskopiyle, 12'sinde (%2,8) ise torakotomiyle çıkarıldığını belirtmiştir. Yadav ve arkadaşları (10) 132 hastanın geriye dönük olarak incelendiği bir çalışmada 2 hastada yabancı cisim çıkarılması amacıyla torakotomi gerektiğini bildirmiştir.

Olası akut ve kronik artsorunları en aza indirmek için yabancı cisim aspirasyonundan şüphelenilen her olguya bronkoskopi yapılması önerilmektedir (98). Ancak çalışmalarda, her bronkoskopide yabancı cisim saptanamayabileceği, bu durumun kaçınılmaz olduğu bildirilmektedir. Yabancı cisim bulunamayan bronkoskopi oranını Kolbakır ve arkadaşları (29) %8,5, Çobanoğlu ve arkadaşları (86) %13,4, Yadav ve arkadaşları (10) %10,8, Yıldırım ve arkadaşları (85) %15,8 olarak bildirmiştir. Zaupa ve arkadaşları (92) YCA öyküsünün şüpheli olduğu olgularda fizik ve radyolojik inceleme normalse hastaların bronkoskopi yapılmadan izlenebileceğini belirtmiştir. Ancak çalışmamızda yabancı cisim çıkarılan 15 hastada fizik inceleme bulgularının, 14 hastada da akciğer grafisi bulgularının tamamen normal olduğu belirlenmiştir. Öykü varsa, bronkoskopi yapılması önerilmektedir.

Literatürde rijid bronkoskopiye bağlı artsorun oranı %2-%22 arasında bildirilmektedir (32, 92, 98). Başlıca artsorunlar, hipoksi, yabancı cismin parçalanması ya da daha derine inmesi, bronkospazm, larenks ödemi, atelektazi, solunum yolu enfeksiyonu, bronş içi kanama, hava yollarında zedelenme, pnömotoraks ve kalp durması olarak sıralanabilir (4, 6,10, 87). Bronkoskopi işleminin en kısa sürede denetimli, seçilmiş koşullarda yapılmasıyla artsorun riskinde azalma olduğu belirtilmektedir. Bronkoskopi sırasında yabancı cismin parçalanarak

daha derin hava yollarına kaçması daha çok organik YCA'larda görülmektedir (86, 88). Çalışmamızda da organik YCA olan 10 hastada yabancı cisim bronkoskopiyle çıkarılırken parçalanmış ve daha derin hava yoluna kaçmıştı. Bu hastalarda yabancı cisimler parçalar halinde çıkarılmış ve bronşiyal yıkama yapılmıştır. Yadav ve arkadaşları (10) 11 (%8,3) olguda gelişen atelektazi dışında bronkoskopiye bağlı önemli artsorun görmediklerini, bu hastaların da fizyoterapiyle tamamen düzeldiğini bildirmiştir. Çiftçi ve arkadaşları (4) bronkoskopiye bağlı artsorun oranını %5 olarak belirtmiştir. Zaupa ve arkadaşları (92) %12,7 olguda, larengeal ödem nedeniyle 1 gün yoğun bakımda izlem gereksinimi dışında, hastalarında bronkoskopiye bağlı önemli bir artsorun gelişmediğini belirtmiştir. Çalışmamızda 1 (%1) hastada bronkoskopiye bağlı pnömotoraks oluşmuştur.

Yabancı cisimler, çocuklarda daha proksimal; larenks, trakea ve ana bronşlar yerleşimli olma eğilimindedir (11-13). Ayrıca literatür verilerine göre yabancı cisimler daha çok sağ ana bronşiyal sisteme yerleşim gösterir (80, 85, 87, 99). Çocuklarda sağ ana bronş daha geniş ve daha kısa olduğundan, sağ sisteme hava akımı daha fazladır, anatomik olarak da sağ ana bronş trakeadan sola göre daha dar bir açılanmayla ayrılır (100). Zaupa ve arkadaşları (92) yabancı cisimlerin %65,4'ünün, Hui ve arkadaşları (66) %54,6'sının, Çobanoğlu ve arkadaşları (86) %49,8'inin, sağ bronşta olduğunu bildirmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak Apa ve arkadaşları (27) yabancı cisim yerleşimini sol ana bronşta (%47,6) sağdan (%38,1) daha yüksek oranda saptamıştır. Çalışmamızda da genel literatür verileriyle uyumlu olarak yabancı cisimler en sık %43,9 (45 olgu) sağ ana bronş, daha sonra %30,8 (37 olgu) sol ana bronş, üçüncü sırada %9,3 (10 olgu) trakea, %5,6 (6 olgu) sağ alt lob %4,7(5 olgu) sağ orta lob, %2,8 (3 olgu) sol alt lob bronşları ve %1,9 (2 olgu) karinada saptanmıştır.

Aspire edilen yabancı cisimler ülkeler arasında ve aynı ülkede bölgeler arasında farklılıklar gösterebilir. Ayrıca ülkelerin gelişmişlik düzeyi, eğitim düzeyi, çevresel etmenler, yaş ve beslenme alışkanlıkları da aspire edilen cismin türü ve sıklığını etkilemektedir (8). Ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde daha çok yiyecek aspirasyonları öne çıkmakta, gelişmiş ülkelerde inorganik YCA'ları daha çok görülmektedir. Yiyecek aspirasyonları çoğunlukla kuruyemiş, sebze-meyve parçası ve çekirdek gibi organik cisimlerden oluşmaktadır. İnorganik cisimler olarak en sık plastik oyuncak parçaları, iğne, kalem yayı ve kalem kapağı görülmektedir (92). Zaupa ve arkadaşları (92) saptadıkları yabancı cisimlerin %76,9'unun organik olduğunu bildirmiştir. Çiftçi ve arkadaşları (4) olguların %75'inde ayçekirdeği, leblebi, fındık ve fıstık gibi organik yabancı cisim saptamış, en sık inorganik yabancı cisim olarak ise iğne, kalem kapağı ve plastik oyuncak parçası bulmuştur. Yadav ve arkadaşları (10) saptadıkları yabancı cisimlerin %52,3'ünün fıstık olduğunu bildirmiş; onu

plastik objeler, gıda parçaları, çekirdek, metal objeler ve kemik parçası izlemiştir. Yıldırım ve arkadaşları (85) ise literatür verilerinin aksine inorganik yabancı cisimleri (%57,7) organiklerden (%42,3) daha fazla bulmuştur.

Çalışmamızda, literatür verileriyle benzer olarak %76,6 organik, %22,4 inorganik YCA görülmüştür. Organik maddeleri fındık, fıstık, çekirdek, ceviz, mısır, badem, ot, kestane, leblebi; inorganik maddeleri, toplu iğne, kalem yayı, plastik toka parçası, boncuk, peçete ve oyun hamuru oluşturmuştur. Üç yaşından küçük çocuklarda organik yabancı cisimler, üç yaşından büyük çocuklardaysa inorganik YCA daha çok görülmüştür. Tander ve arkadaşlarının (93) Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki bir çalışmasında da bölgede çocukluk çağında en sık saptanan yabancı cismin fındık olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmamızda da benzer olarak fındık, aspirasyonu en sık (%26,2) saptanan organik yabancı cisim olmuş; durumun Kocaeli ve çevre illerde de önemli miktarda fındık üretimi olmasıyla açıklanabileceği düşünülmüştür. Ülkemizden yapılan çalışmalar iğne aspirasyonunun özellikle 10 yaşından büyük çocuklarda önemli bir sorun olduğunu göstermektedir (29, 39, 85). Kolbakır ve arkadaşları (29) toplu iğnenin aspire edilen ikinci en sık (%19,7) yabancı cisim olduğunu bildirmiştir. Ancak toplu iğne, çalışmamızda fındık, fıstık ve çekirdekten sonra en sık (%10,3) görülen, ancak inorganik madde olarak ilk sırada yer alan yabancı cisim olmuştur. Çalışmamızda iğne aspire eden 13 hastadan 11'i kız, 2'si erkekti ve 12 olgu 3 yaşından büyüktü. Bu durum kız çocuklarda başörtüsü kullanımının etkisi olarak açıklanabilir. Kullanılmak üzere ağza alınarak bekletilen iğne, boyun ekstansiyona getirilerek başörtüsü bağlandığı sırada, konuşma ya da gülme ile hava yollarına kaçabilmektedir.

Artsorun sıklığı ve şiddeti, yabancı cismin boyutu, cinsi, şekli, yerleşimi, hava yolunda kalma süresi, cerrahi ekibin deneyimi ve teknik olanaklara bağlıdır (66, 70, 73). Artsorunsuz bir tedavi için erken tanı ve mümkün olan en kısa, en uygun zamanda girişim gereklidir (10). YCA sonrasında oluşan artsorunlar, akut erken dönem ve geç dönem artsorunları olarak iki ana grupta değerlendirilebilir. Başlıca akut artsorunlar, pnömoni, pnömotoraks, amfizem, plevra efüzyonu, deri altı amfizemi, fistüller (trakeobronşiyal, trakeokutanöz), pnömomediastinum, kalp durması, atelektazi olarak sayılabilir. Çalışmamızda akut artsorun sıklığı %18,6 (20 olgu) olarak saptandı; en sık olarak pnömoni %10,2 (11 olgu), atelektazi %6,5 (7 olgu), amfizem %1,8 (2 olgu) ve pnömotoraks %1 (1 olgu) geliştiği belirlendi. Akut artsorun geliştiren hastaların hepsinde ilk başvuruda yakınma ve klinik bulgu, 1'i dışında 19 hastada da pozitif radyolojik bulgu vardı. Akut artsorunu ve ilk başvuruda klinik yakınması olan hastalarda daha fazla kronik artsorun olduğu izlendi ve istatistiksel olarak da anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Akut artsorun gelişen grupta çıkarılan yabancı cisim türleri ve çeşitleri

genel hasta popülasyonu ile benzerdi. Hastalardan 15'i (%75) ilk 24 saatten sonra bronkoskopiyle yabancı cisim çıkarılan hastalardı ve geç bronkoskopiyle erken dönem artsorun gelişimi arasındaki bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Görülebilecek başlıca geç dönem artsorunlar ise bronşiyektazi, kronik fibrotik değişiklikler, granülasyon dokusu oluşumu, bronşiyal darlık gelişimi, trakeoözefageal fistül ve deri altı amfizemidir (10, 55). Çalışmalarda uzun dönem artsorun sıklığı %1-%6 olarak bildirilmektedir (12, 13, 96, 99). Çalışmamızda uzun dönemde 11 (%10) hastada, aspirasyonun yaşandığı akciğer bölgesinde kronik kalıcı değişiklikler izlenmiş, bu hastaların %45'inde (5 olgu) BT ile ileri değerlendirme yapılmış, sekel ile uyumlu olabilecek değişiklikler (peribronşiyal kalınlaşma, fibrotik değişiklik, bronşta darlık) izlenmiş, hastalar klinik izleme alınmıştır. Ayrıca uzun dönem izlemleri yapılan 54 hastadan 17'sinde süregiden yakınmalar; öksürük, hırıltı, ateş görülmüştür. Hasdıraz ve arkadaşları (101) yabancı cisim aspirasyonu şüphesiyle bronkoskopi yaptıkları 1.035 hastanın 37'sinde (%3,5) mekanik ventilasyon gereksinimi olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda bir hastanın mekanik ventilasyon gereksinimi olmuştur. Zaupa ve arkadaşları (92) hastalarının %12'sinde bronkoskopi sonrası gelişen larengeal ödem nedeniyle 1 gün yoğun bakım izlemi gerektiğini belirtmiştir. Çalışmamızda da 1 (%1) hastada pnömotoraks ve kalp durması nedeniyle yoğun bakım gereksinimi olmuş, ancak hiçbir hasta kaybedilmemiştir.

YCA sonrasında süregiden öksürük, hırıltı, balgam gibi yakınmalar ve bronşiyal hiperreaktivitenin tetiklenmesi sonucunda süregiden belirtiler olabilir. Ayrıca bu tür belirtiler, geçmişte yaşanmış YCA olayından bağımsız olarak, atopik kişilerde alerjik astım gelişiminin bir sonucu olabilir. Literatürde bu konuda çok fazla çalışma bulunmamakla birlikte YCA'nun bronşiyal hiperreaktiviteyi tetiklediği bilinen bir gerçektir. Çalışmamızda da uzun dönemli izleme alınan, 6 yaşını doldurmuş, uyumu tam olan hastalarda solunum fonksiyon testi ile bronşiyal hiperreaktivite araştırıldı. Ayrıca hastaların atopi düzeylerini belirlemek için İgE, deri testi ve rast İgE bakıldı. Koşulları sağlayan 10 (%9) hastanın hiçbirinde bronşiyal hiperreaktiviteye rastlanmadı ve hastaların ortalama FEV1 değerleri 87,5 ($\pm 34,5$), ortalama FVC değeri 87,9 ($\pm 35,4$) ve ortalama MEF 25-75 değerleri 79 ($\pm 29,7$) olarak bulundu. Yalnızca 1 hastada İgE yüksek (144 mg/ds) bulundu, ancak, klinik yakınması olmaması, rast İgE ve deri testi negatif olması nedeniyle atopik kabul edilmedi.

Çalışmalarda YCA'lı çocuklarda hastanede kalış süresi ortalama 1-7 gün arasında bildirilmiştir. Zaupa ve arkadaşları (92) ortalama hastanede kalış süresini 1,2 gün, Çiftçi ve arkadaşları (4) 1,8 gün olarak bildirmiştir. Lea ve arkadaşları (102) hastalarının büyük bir bölümünün yabancı cismin bronkoskopiye çıkarılmasından sonra ilk 24 saat içinde taburcu

ettiklerini belirtmiştir. Frage ve arkadaşları (103) bronkoskopi sonrası ortalama hastanede kalış süresini artsorun gelişmeyen grupta 1,1 gün, gelişen grupta 4,7 gün olarak bulmuştur. Çalışmamızda da diğer çalışmalarla benzer olarak hastanede yatış süresi 1-14 (ortanca 1) gün olarak bulundu.

Çocuklarda havayollarının daha dar olması ve hava yolu koruyucu düzeneklerinin yeterince gelişmemiş olması nedeniyle YCA'da prognoz erişkinlerden daha kötüdür (10, 21, 44, 72). Bununla birlikte acil hizmetleri, görüntüleme yöntemleri ve bronkoskopi yöntemlerindeki gelişmelere bağlı olarak YCA'ya bağlı ölüm oranları azalmıştır. Günümüzde çocukluk çağında YCA'ya bağlı ölüm oranı %0-%1,8 arasında bildirilmektedir (75-77, 101). Dizilerindeki ölüm oranını Hui ve arkadaşları (66) %0,21, Çiftçi ve arkadaşları (4) %0,8, Yıldırım ve arkadaşları (85) %0,82, Tander ve arkadaşları (93) %0 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda hiçbir hasta YCA ya da bronkoskopi nedeniyle kaybedilmemiştir.

Sonuç olarak, YCA tüm yaşlarda görülebilir, ancak 3 yaşından küçük çocuklar ve erkeklerde daha sıktır. Özellikle ani başlayan öksürük, hırıltılı solunum ve soluk darlığı yakınmasıyla getirilen hastalarda YCA mutlaka akılda tutulmalıdır. Erken tanı ve tedavi morbidite ve ölümün önlenmesi için önemlidir. Fizik inceleme ve radyolojik bulgularının normal olması YCA'yı dışlatmaz. Bu nedenle, yabancı cisim aspirasyonundan şüphelenilen olgularda tanı ve tedavi amaçlı bronkoskopi yapılmalıdır. Yabancı cismin çıkarılması sonrasında hastaların poliklinik izlemlerinde süregiden akciğer bulguları varsa, bu bulguların izlemi ya da ileri radyolojik değerlendirmesi (BT, MR), süregiden belirtilerde eşlik edebilecek başka sorunlar açısından ek değerlendirmeler (solunum fonksiyon testi, deri testi, İgE) yapılması, hastaların ilaç ve nebül gereksinimlerinin belirlenmesi ve düzenlenmesi önemlidir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Çocuk Acil Polikliniği'ne 1 şubat 2005 ile 18-ocak 2010 tarihleri arasında YCA ya da olasılığıyla getirilip bronkoskopide yabancı cisim çıkarılan 107 olgu geriye dönük olarak değerlendirildi. Olguların ilk başvuru dönemindeki demografik verileri, klinik durumları ve aspire ettikleri yabancı cisimlerin özellikleri ile yaşadıkları akut sorunlar belirlendi. Uzun dönemli izlemlere düzenli olarak getirilen 54 hastanın da aspirasyon sonrası dönemde yaşadığı sorunlar ve ortaya çıkan klinik durumlar incelendi.

Sonuçlar

1. Belirtilen dönemde çocuk acil polikliniğine toplam 36.659 hasta (yıllık ortalama 7331 ± 387) getirilmişti. YCA şüphesi ile yatırılan hastaların, toplam hasta sayısına oranı %02,91 idi.
2. Hastaların 63'ü (%59) erkek, 44'ü (%41) kız; erkek/kız oranı 1,43 olarak bulundu.
3. Ortalama YCA görülme yaşı 35,6 ay (8 ay-16 yaş arası), en yüksek görülme sıklığı yaşı 20 ay olarak bulundu.
4. Hastaların %85'i 3 yaşından küçük, %15'i 3 yaşından büyüktü.
5. YCA'sı olan çocuklar hastanemize en sık ekim ve ocak aylarında getirilmiş, bu ayları nisan, aralık ve ağustos ayları izlemiştir.
6. Olguların %56'sı yakınmaların başlamasını izleyen ilk 24 saatte hastanemize getirilmişti.
7. En sık başvuru yakınmaları ani başlayan öksürük, hırıltı, soluk darlığı, morarma, kusma ve ateş olarak bulundu.
8. Seksen üç (%77,6) hastanın kendisi ya da ailesi YCA varlığına ilişkin öykü vermişti.
9. En sık saptanan patolojik fizik inceleme bulguları, solunum seslerinde azalma, hışıltı ve solunum seslerinde kabalaşmaydı.
10. YCA öyküsü ile hastanemize getirilen ve hiçbir yakınması olmayan 13 hastanın fizik incelemesi de başvuru sırasında tamamen normaldi. Akciğer grafilerininin 9'unda radyoopak cisim saptanan bu hastaların 9'undan iğne, 2'sinden çekirdek, 2'sinden de fıstık çıkarıldı.
11. YCA'nın klasik üç bulgusundan olan ani başlayan öksürük, hışıltı ve solunum seslerinde azalma 17 (%16) hastada vardı, 91 (%85) hastada da bu üç bulgunun en az biri mevcuttu.
12. Doksan üç (%86,3) hastanın akciğer grafisinde patolojik bulgu saptanmıştı. En sık rastlanan radyoloji bulgular, tek taraflı havalanma artışı, radyoopak yabancı cisim ve atelettaziydi.
13. YCA'sı olan 63 erkek hastanın yaşı ortanca değer 18 (CAA 12-24) ay, 44 kız hastanın yaşı ortanca değer 24 (CAA 16 ay-8,5 yaş) ay olup fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

14. Bronkoskopi işlemi sırasında 1 (%1) hastada pnömotoraks gelişmişti. Diğer hastalarda bronkoskopiye bağlı yaşamı tehdit edici bir sorun görülmemiştir.
15. Yabancı cisim 106 hastada bronkoskopi ile çıkarılmış, yalnızca 1 hastada torakotomi yapılmak zorunda kalmıştı.
16. Yabancı cisim bronkoskopi ile en sık sağ bronşta (%44) bulundu.
17. Hastaların %76,6'sında organik, % 23,3'ünden inorganik yabancı cisim saptandı.
18. Üç yaşından küçüklerde organik, 3 yaşından büyük çocuklarda inorganik yabancı cisimler daha fazla bulundu.
19. Tüm yabancı cisimler arasında en sık fındık (%26) bulundu. Toplu iğne ise en sık (%11) rastlanan inorganik yabancı cisim oldu.
20. Hastaların yatış süresi 1-32 gün olarak bulundu.
21. Çalışmamızda ölüm oranı %0 olarak bulundu.
22. Çalışmamızda akut artsorun oranı %17,8, kronik artsorun oranı ise %4,6 olarak bulundu.
23. Bronkoskopiye bağlı artsorun oranı % 0,9 (1 olgu) olarak belirlendi.

Öneriler

- Ana-babaların yabancı cisim aspirasyonları konusunda uyarılması ve eğitimi
- Özellikle küçük ve büyük ağız dişleri henüz çıkmamış çocuklara parçalayamayacağı yiyeceklerin, çekirdekli yiyeceklerin ve kuruyemişlerin verilmemesi
- Çocukların koşarken ve oynarken ağızlarında yiyecek olmamasının sağlanması
- Verilen gıdaların kıvamına dikkat edilmesi ve kolayca aspire edilebilecek küçük parçacıklı gıda maddelerinin ortamdaki uzaklaştırılması
- Çocukların uygun pozisyonda beslenmesinin sağlanması ve beslenme sırasında ağlama ya da gülmelerine neden olabilecek davranışlardan uzak durulması
- Çocukların ulaşabileceği yerlerde aspire edebilecekleri cisimlerin bulundurulmaması
- Aspire edilme olasılığı bulunan oyuncaklar üzerine uyarı etiketlerinin yerleştirilmesi ve türban iğnesi gibi cisimlerle küçük parçalar içeren oyuncakların riskli yaş grubundaki çocuklardan uzak tutulması sağlanmalı
- Türban takan küçük kız çocuklarının türban bağlama esnasında iğneyi ağızlarına yerleştirmeleri engellenmeli, bu durumun alışkanlık haline gelmesinin önüne geçilmeli

KAYNAKLAR

1. Büyükyavuz İ. Çocukluk çağında yabancı cisim aspirasyonları. Klinik Pediatri 2003, 2; 47-51.
2. Gürses D, Akçay A, Çakalar I, Kılıs I, Ergin H, Kara C. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonlarının değerlendirilmesi. Çocuk Dergisi: 2004. 4: 98-101.
3. Elhassani NB. Tracheobronchial foreign bodies in the Middle East. J Thorac Cardiovasc Surg; 1988; 96, 621-625.
4. Çiftçi AO, Bingöl-Koloğlu M, Şenocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. J Ped Surg 2003 38:1170-1176.
5. Eren Ş, Balcı A, Dikici B, Doblan M, Eren M N. Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases. Ann Trop Paed 2003; 23:31-37.
6. Ludemann JP, Holinger LD. Management of foreign bodies of the airway. Shields Tw ed, LoCicero J, Ponn RB, ed. General Thoracic Surgery. 5. r ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000: 853-862.
7. George B Mallory, Susan B Torrey, Airway foreign bodies in children, www.uptodate.com , sürüm 19.1 (erişim 10.06.2011)
8. Mosenifar Z, Foreign body aspiration. www.emedicine.medscape.com güncelleme 11.2010 (erişim 10.06.2011).
9. Choi YW, McAdams HP, Jeon SC, et al. Low-dose spiral CT: Application to surface-rendered three-dimensional imaging of central airways. J Comput Assist Tomogr 2002; 26: 335-341.
10. Yadav SP, Singh J, Aggarwal N, Goel A. Airway foreign bodies in children: experience of 132 cases. Singapore Med J. 2007; 48: 850-853.
11. Black RE, Johnson DG, Matlak ME. Bronchoscopic removal of aspirated foreign bodies in children. J Pediatr Surg 1994; 29:682-684.
12. Mu LC, Sun DQ, He P. Radiological diagnosis of aspirated foreign bodies in children: review of 343 cases. J Laryngol Otol 1990;104:778-782.
13. Paşaoğlu I, Doğan R, Demircin M, Hatipoğlu A, Bozer AY. Bronchoscopic removal of foreign bodies in children: retrospective analysis of 822 cases. Thorac Cardiovasc Surg 1991; 39: 95-98.
14. Ekinci S. Yabancı cisim aspirasyonu. Katkı Pediatri Dergisi. 2008; 5: 663-678.

15. Burton EM, Brick WG, Hall JD, et al. Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *South Med J* 1996; 89:195-198.
16. Mu L, He P, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese children: A review of 400 cases. *Laryngoscope* 1991;101:657-660.
17. Tan HK, Brown K, McGill T, Kenna MA, Lund DP, Healy GB. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56: 91-99.
18. Silva AB, Muntz HR, Clary R. Utility of conventional radiography in the diagnosis and management of pediatric airway foreign bodies. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1998;107:834-838.
19. Kıyan G, Uygun I, Karadağ B, Tuğtepe H, Iskit SH, Dağlı TE. Foreign body aspiration in children. *Kulak Burun Boğaz İhtis Derg* 2004; 12: 128-133.
20. Tokar B, Özkan R, İlhan H. Tracheobronchial foreign bodies in children: importance of accurate history and plain chest radiography in delayed presentation. *Clin Radiol* 2004; 59: 609-615.
21. Steen KH, Zimmermann T. Tracheobronchial aspiration of foreign bodies in children: a study of 94 cases. *Laryngoscope* 1990;100:525-530.
22. Skoulakis CE, Doxas PG, Papadakis CE, et al. Bronchoscopy for foreign body removal in children. A review and analysis of 210 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;53:143-148.
23. Kıyan G, Karakoç F. Çocuklarda yabancı cisim aspirasyonu. Dağlı E, Karakoç F, ed. *Çocuk Göğüs Hastalıkları*, 1. Basım, İstanbul:Nobel Kitabevleri, 2007;209-218.
24. Zimmermann T, Steen KH. Tracheobronchial aspiration of foreign bodies in children: a study of 94 cases. *Laryngoscope* 1990; 100:525-530.
25. Mantor PC, Tuggle DW, Tunell WP. An appropriate negative bronchoscopy rate in suspected foreign body aspiration. *Am J Surg* 1989; 158: 622-624.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Nonfatal choking-related episodes among children—United States, 2001. *Morb Mortal Wkly Rep* 2002; 51: 945-948.
27. Apa H, Kayserili E, Hızarcıoğlu M, Gülez P, Umaç Ö, Diniz AG. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonları. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2005; 3: 17-21.
28. Bressler KL, Green CG, Holinger LD. Foreign body aspiration. Taussig LM, Landau LI ed. *Pediatric Respiratory Medicine*. Philadelphia: Mosby, 1999: 430-435.

29. Kolbakır F, Keçeligil HT, Ankan A, Erk MK. Yabancı cisim aspirasyonları: bronkoskopi yapılan 152 olgunun analizi. Turk Thorac Cardiovasc Surg 1995;3:117-120.
30. Ozdemir C, Uzün I, Sam B. Childhood foreign body aspiration in Istanbul, Turkey. Forensic Sci Int 2005;153:136-141.
31. Oguzkaya F, Akcali Y, Kahraman C, Bilgin M, Tahin A: Tracheobronchial foreign body aspirations in childhood: A 10-year experience. Eur J Cardiothorac Surg 1998; 14:388-392.
32. Zerella JT, Dimler M, Mc Gill LC, Pippus KJ. Foreign body aspiration in children. value of radiography and complications of bronchoscopy, J Ped Surg 1998; 33:1651-1654,.
33. Yalçınkaya İ, Kaya S, Çetin G: Trakeobronşiyal yabancı cisimler: 177 vakalık bir çalışma. GATA Bülteni 1996;38:101-107.
34. Limper AH, Prakash UB. Tracheobronchial foreign bodies in adults. Ann Intern Med 1990;112:604-9.
35. Yildizeli B, Zonüzi F, Yüksel M, Kodalli N, Cakalağaoğlu F, Küllü S. Effects of intrabronchial foreign body retention. Pediatr Pulmonol. 2002; 33: 362-367.
36. Emir H, Tekant G, Beşik C. et al. Bronchoscopic removal of tracheobroncheal foreign bodies: value of patient history and timing. Pediatr Surg Int 2001;17: 85-87.
37. Sarısoy Ö, Liman ŞT, Aydoğan M, Topçu S. Burç K, Hatun Ş. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonu: klinik ve radyolojik değerlendirme. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2007; 50: 96-101.
38. Kocabaş A. Aspirasyon. Ekim N, Türктаş H, ed. Göğüs Hastalıkları Acilleri. Ankara Bilimsel Tıp Yayınevi 2000: 125-139.
39. Sucu N, Aytaçoğlu B, Özgülder A, Köksel O, Gül A, Dikmengil M. Foreign Body Aspirations in Children: A Review of Our Experience in 75 Cases. Turkish Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery 2002;10:155-159.
40. Wiseman NE. The diagnosis of foreign body aspiration in childhood. J Pediatr Surg.1984;19:531-535.
41. Barrios Fontoba JE, Gutierrez C, Lluna J, Vila JJ, Poquet J, Ruiz-Company S. Bronchial foreign body: should bronchoscopy be performed in al patients with a choking crisis? Pediatr Surg Int 1997;12:118-120.

42. Wagner MH. Foreign body aspiration. Loughlin G, Eigen H, Eigen H. Ed. Respiratory Disease in Children. Diagnosis and Management. Baltimore, Williams and Wilkins, 1994;343-350
43. Midulla F, Guidi R, Barbato A, et al. Foreign body aspiration in children. *Pediatr Int* 2005;47:663-668.
44. Baharloo F, Veyckemans F, Francis C, Bieltlot MP, Rodenstein DO. Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. *Chest* 1999;115:1357-1362.
45. Cataneo AJ, Cataneo DC, Ruiz RL Jr. Management of tracheobronchial foreign body in children. *Pediatr Surg Int* 2008;24:151-156.
46. Even L, Heno N, Talmon Y, Samet E, Zonis Z, Kugelman A. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *J Pediatr Surg* 2005;40:112-117.
47. Hoeve LJ, Rombout J, Pot DJ. Foreign body aspiration in children. The diagnostic value of signs, symptoms and pre-operative examination. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1993;18:55-57.
48. Rothmann BF, Boeckman CR. Foreign bodies in the larynx and tracheobronchial tree in children. a review of 225 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980;89:434-436.
49. Assefa D, Amin N, Stringel G, Dozor AJ. Use of decubitus radiographs in the diagnosis of foreign body aspiration in young children. *Pediatr Emerg Care* 2007;23:154-157.
50. Reilly J, Thompson J, MacArthur C, et al. Pediatric aerodigestive foreign body injuries are complications related to timeliness of diagnosis. *Laryngoscope* 1997;107:17-20.
51. . Al-Majed SA, Ashour M, al-Mobeireek AF, al-Hajjaj MS, Alzeer AH, al-Kattan K. Overlooked inhaled foreign bodies: late sequelae and the likelihood of recovery. *Respir Med* 1997;91:293-296.
52. Esclamado RM, Richardson MA. Laryngotracheal foreign bodies in children. a comparison with bronchial foreign bodies. *Am J Dis Child* 1987;141:259-262.
53. Newton JP, Abel RW, Lloyd CH, Yemm R. The use of computed tomography in the detection of radiolucent denture base material in the chest. *J Oral Rehabil* 1987;14:193-202
54. Berger PE, Kuhn JP, Kuhns LR. Computed tomography and the occult tracheobronchial foreign body. *Radiology* 1980;134:133-135.

55. Güven A, Çalışkan B, Atabek C, Demirbağ S, Sürer İ, Öztürk H. Çocukluk çağı solunum yolu patolojilerinde bronkoskopinin yeri. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008;50:30-33.
56. Kimura H, Aso S, Asai M, Nakagawa H, Watanabe Y. Magnetic resonance imaging of an inhaled peanut. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;105:574-576.
57. Kitanaka S, Mikami I, Tokumaru A, et al. Diagnosis of peanut inhalation by MRI. *Pediatr Radiol* 1992;22:300-301.
58. O'Uchi T, Tokumaru A, Mikami I, et al. Value of MR imaging in detecting a peanut causing bronchial obstruction. *Am J Roentgenol* 1992;159:481-482.
59. Morijiri M, Seto H, Kageyama M, et al. Assessment of peanut aspiration by MRI and lung perfusion scintigram. *J Comput Assist Tomogr* 1994;18:836-838.
60. Imaizumi H, Kaneko M, Nara S, et al. Definitive diagnosis and location of peanuts in the airways using magnetic resonance imaging techniques. *Ann Emerg Med* 1994;23:1379-1382.
61. Ekiz K. Yabancı Cisim Aspirasyonu, Acil İç Hastalıkları Ders Kitabı, Ankara: GATA 2003:436-444.
62. Foreign body aspiration in children. Pediatric advanced life support (PALS) provider manual 2006.
63. Bodart, E., de Biderling, G., Tuerlinckx, D., Gillet, J.B.: Foreign body aspiration in childhood: Management algorithm. *Eur J Emerg Med* 1999;6:21-25.
64. Mathur, N.N., Pradhan, T.: Rigid pediatric bronchoscopy for bronchial foreign bodies with and without Hopkins telescope. *Indian Pediatrics* 2003;46:761-765.
65. Paşaoğlu I, Doğan, R., Demircin M, Hatipoğlu, A, Bozer, A.Y: Bronchoscopic removal of foreign bodies in children. *Thorac Cardiovasc Surg Gülhane Tıp Dergisi* 2004;46;1: 29-35
66. Hui H, Na L, Zhijun CJ, Fugao ZG, Yan S, Niankai ZK, Jingjing CJ. Therapeutic experience from 1428 patients with pediatric tracheobronchial foreign body. *J Pediatr Surg* 2008;43:718-721.
67. Chen CH, Lai CL, Tsai TT, Lee YC, Perng RP. Foreign body aspiration into the lower airway in Chinese adults. *Chest* 1997;112:129-133.
68. Debeljak A, Sorli J, Music E, Kecelj P. Bronchoscopic removal of foreign bodies in adults, experience with 62 patients from 1974-1998. *Eur Respir J* 1999;14:792-795.
69. Findlay, C.A., Morrissey, S., Paton, J.Y. Subcutaneous emphysema secondary to foreign body aspiration. *Ped Pulmon* 2003;36:81-82.

70. Oliveira CF, Almeida JF, Troster EJ, Vaz FA. Complications of tracheobronchial foreign body aspiration in children, report of 5 cases and review of the literature. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 2002;57:108-111.
71. Cohen SR. Unusual presentations and problems created by mismanagement of foreign bodies in the aerodigestive tract of the pediatric patient. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1981;90:316-322.
72. Kaptanoglu M, Nadir A, Dogan K, Sahin E. The heterodox nature of "Turban Pins" in foreign body aspiration; the central anatolian experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007;71:553-538.
73. Saleem MM. The Clinical spectrum of foreign body aspiration in children. *Int Pediatrics* 2004;19:42-47.
74. Sersar SI, Rizk WH, Bilal M, et al. Inhaled foreign bodies: presentation, management and value of history and plain chest radiography in delayed presentation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;134:92-99.
75. Zhang J, Zhang YM. How to reduce the incidence of complication and mortality in pediatric tracheobronchial foreign body patients. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi* 2004;39:658-662.
76. Zhu F, Sun M, He F. Clinical analysis of tracheobronchial foreign bodies in children in 1276 cases. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi* 2006;20:699-701
77. Banerjee A, Rao KS, Khanna SK, et al. Laryngo-tracheo-bronchial foreign bodies in children. *J Laryngol Otol* 1988;102:1029-1032
78. Kramer TA, Riding KH, Salkeld LJ. Tracheobronchial and esophageal foreign bodies in the pediatric population.. *J Otolaryngol* 1986;15:355-358.
79. Brkić F, Delibegović-Dedić S, Hajdarović D. Bronchoscopic removal of foreign bodies from children in Bosnia and Herzegovina: experience with 230 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001;60:193-196.
80. Metrangelo S, Monetti C, Meneghini L, Zadra N, Giusti F. Eight years' experience with foreign-body aspiration in children, what is really important for a timely diagnosis? *J Pediatr Surg* 1999;34:1229-1231
81. Senkaya I, Sağdıç K, Gebitekin C, Yilmaz M, Ozkan H, Cengiz M. Management of foreign body aspiration in infancy and childhood. A life-threatening problem. *Turk J Pediatr* 1997;39:353-362.

82. Zaytoun GM, Rouadi PW, Baki DH. Endoscopic management of foreign bodies in the tracheobronchial tree: predictive factors for complications. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;123:311-316.
83. National safety council research and statistics department. Injury facts 2008 edition. Itasca, III:National safety concil;2008;8,14-15.
84. Swanson KL, Prakash UB, Midthun DE, et al. Flexible bronchoscopic management of airway foreign bodies in children. *Chest* 2002; 121: 1695-1700.
85. Yıldırım İ, Özdemir A, Çil M, Cengiz M, Dönmez O, Özkan H. Çocuklarda görülen yabancı cisim aspirasyonları. *Uludağ Üniv Tıp Fak Derg* 1990;1:596.
86. Çobanoğlu U, Can M. Çocuklarda trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonları. *Van Tıp Dergisi* 2007;14:96-101.
87. Oğuz F, Cıtak A, Ünüvar E, Sidal M. Airway foreign bodies in childhood. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2000;52:11-16.
88. Puhakka H, Kero P, Valli P, Iisalo E, Erkinjuntti M. Pediatric bronchoscopy. A report of methodology and results. *Clin Pediatr (Phila)* 1989; 28: 253-257.
89. Rovin JD, Rodgers BM. Pediatric foreign body aspiration. *Pediatr Rev* 2000;21:86-90.
90. McGill T JI, Ohlms L. Foreign bodirs in upper acrodigestive tract. İn: Cummings CW, editors. *Otolaryng Head and Neck Surgery.* USA: Mosby-Year Book, 1993;2396-2402.
91. Thomson JN, Browne JD. Caustic ingestion and foreign bodies in aerodigestive tract in, bailey BJ, ed. *Head and neck surg-otolaryngology.* Philedelphia:Lippincott,731-737,1993.
92. Zaupa P, Saxena AK, Barounig A, Höllwarth ME. Management strategies in foreign-body aspiration. *Indian J Pediatr* 2009;76:157-161.
93. Tander B, Kirdar B, Aritürk E, Rizalar R, Bernay F. Why nut? The aspiration of hazelnuts has become a public health problem among small children in the central and eastern Black Sea regions of Turkey. *Pediatr Surg Int.* 2004;20:502-504.
94. Anyanwu CH. Foreign body airway obstruction in Nigerian children. *J Trop Pediatr.* 1985;31:170-173.
95. Kenna MA, Bluestone CD. Foreign bodies in the air and food passages. *Pediatr Rev.* 1988;10:25-31.
96. Johnson DG, Condon VR. Foreign bodies in the pediatric patient. *Curr Probl Surg* 1998;35:271-379.
97. Svedström E, Puhakka H, Kero P. How accurate is chest radiography in the diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children? *Pediatr Radiol.* 1989;19:520-522.

98. Mantor PC, Tuggle DW, Tunell WP. An appropriate negative bronchoscopy rate in suspected foreign body aspiration. *Am J Surg* 1989;158:622-624.
99. Mantel K, Butenandt I. Tracheobronchial foreign body aspiration in childhood. A report on 224 cases. *Eur J Pediatr* 1986;145:211-216.
100. Mourtaga SM, Kuhail SM, Tulaib MA. Foreign body inhalations managed by rigid bronchoscope among children, in Shifa Hospital-Gaza, Pelestine. *Ann Alquds Med* 2005;2:53-57.
101. Hasdiraz L, Oguzkaya F, Bilgin M, Bicer C. Complications of bronchoscopy for foreign body removal: experience in 1,035 cases. *Ann Saudi Med* 2006;26:283-287.
102. Lea E, Nawaf H, Yoav T, Elvin S, Ze'ev Z, Amir K. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *J Pediatr Surg* 2005;40:1122-1127.
103. Fraga Ade M, Reis MC, Zambon MP, Toro IC, Ribeiro JD, Baracat EC. Foreign body aspiration in children: clinical aspects, radiological aspects and bronchoscopic treatment. *J Bras Pneumol* 2008;34:74-82.
104. DeRowe A, Massick D, Beste DJ. Clinical characteristics of aero-digestive foreign bodies in neurologically impaired children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 62:243-248.
105. Wolkove N, Kreisman H, Cohen C, Frank H. Occult foreign-body aspiration in adults. *JAMA* 1982;248:1350-1352.
106. Kavanagh PV, Mason AC, Müller NL. Thoracic foreign bodies in adults. *Clin Radiol* 1999;54:353-360.
107. Demirbağ S, Çetinkurşun S, Atabek C, Sürer İ, Öztürk H. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonları. *Gülhane Tıp Dergisi* 2004;46:43-46.

EKLER

1.Ek : Yabancı Cisim Aspirasyonu Katılımcı Hasta Kayıt Formu

Tarih:

Hasta Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

Telefon:

Dosya No:

Hastanemize getirilme tarihi:

1- Yabancı cisim aspirasyonu ne zaman yaşanmış, ya da çocuğun şikayetleri ne zaman başlamış?

- hastaneye getirilmeden saat/gün önce

2- Hastanın ilk yakınmaları arasında hangileri var?

- ani başlayan boğulur gibi öksürük
- soluk almada/vermede zorlanma
- morarma
- hırıltı / hışıltı
- kusma
- ateş
- yakınmasız

3- Hastada yabancı cisim aspirasyonu / bronkoskopi işlemi öncesi dönemde de var olan belirtiler?

- Tekrar eden, süregiden öksürükler
- Soluk darlığı atakları
- Hırıltı,hışıltı
- Burun İle İlgili Şikayetler (kaşıntı, akıntı, tıkanıklık, hapşırma)
- Göz İle İlgili Şikayetler (kaşıntı, kızarıklık, sulanma)
- Vücudunda kaşıntılı kabarma, şişme, kızarma(kurdaşen)
- Vücudunda geçmeyen, sürekli var olan kaşıntılı,üzeri kızarıklık deri kabartıları(egzema)
- Sık sık sıkışıklık, soluk darlığı nedenleri ile acil servise başvurma ve buhar verilmesi öyküsü
- Zatürre, bronşit gibi nedenlerle hastane yatışı? (...defa), (toplamda ... gün hastanede yattı)

4- Hastada yabancı cisim aspirasyonu / bronkoskopi sonrası dönemde ortaya çıkan yakınmalar ?

- ateş (sürekli veya sıklık)
- hareketlerinde azalma, kısıtlanma
- büyüme hızında yavaşlama / duraklama
- yeterince kilo alamama
- iştahsızlık
- diğer (.....)
- çabuk hastalanma
- balgam çıkarma
- öksürük (sürekli veya ara ara)
- solunumda zorlanma
- hırıltı/hışıltı
- sık sık hastane başvurusu

5- Hastanemize ilk getirilme esnasındaki fizik muayene bulguları

Ateş:

Nabız:

TA:

DSS:

SPO2:

Muayene Bulguları:

6- Hastanemize ilk getirilme esnasındaki görüntüleme bulguları

PA AC:

BT:

7- Bronkoskopi sonucu

Bronkoskopi Tarihi:

Çıkan yabancı cisim:

Çıkarıldığı akciğer bölgesi:

8- Hastanın izlemler sırasındaki yakınmaları ve fizik muayene bulguları

Yakınma:

Muayene Bulguları:

Ateş:

Nb:

TA:

DSS:

SPO2:

9- Hastanın izlemler sırasındaki görüntüleme sonuçları

PA AC:

BT:

10- Hastanın izlemler sırasındaki laboratuvar bulguları

Tam kansayımı:

Deri testi:

Solunum fonksiyon testi:

İgE:

Rast İgE:

Deri testi:

Solunum fonksiyon testi: