

Çocuklarda Trakeobronşial Yabancı Cisim Aspirasyonları

Ufuk Çobanoğlu*, Muhammet Can**

Özet:

Amaç: Yabancı cisim aspirasyonunda, enfeksiyon odaklı solunum problemleri nedeniyle ölüme sonuçlanan tama yakın tıkanıklıklara kadar uzanan olaylar zinciri ile karşılaşılabilir. Vakalarda orijin sıklıkla kaza olarak bildirilmektedir. Çalışmamızda, YYÜ Tıp Fakültesi Hastanesi ve Elazığ Devlet Hastanesi Göğüs Cerrahisi kliniklerine başvuran aspirasyon vakalarının literatür eşliğinde araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: 1995-2007 yılları arasında, YYÜ Tıp Fakültesi Hastanesi ve Elazığ Devlet Hastanesi Göğüs Cerrahisi kliniklerine başvuran yabancı cisim aspirasyonu ön tanısı ile yatırılmış 52 çocuk hasta; cinsiyet, yaş, yakınmaları, başvuru süresi, fizik muayene bulguları, radyolojik bulgular, yabancı cismin niteliği, yabancı cismin lokalizasyonu, uygulanan tedavi yöntemleri, hastanede yatış süresi, komplikasyonlar ve mortalite açısından retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Yaşları 4 ay-5 yaş arasında değişen 52 olgunun, 33'ü (%63) kız, 19'u(%37) erkektir. 52 vakanın 45'inde yabancı cisim tespit edilirken 7 vakada yabancı cisim saptanmamıştır. Hastaların 21'inde öksürük, 11'inde nefes darlığı, 9'unda da hiç bulgu olmadığı görülmüştür. Olguların 43'ünde(%82.6) yabancı cisim rigid bronkoskopi ile, 2'sinde torakotomi ile çıkarılmıştır. Olguların, ilk 6 saatte 21'i(%40.3), ilk 24 saatte 16'sı(%30.7), ilk 15 gün 6'sı(%11.5), bir aydan fazla sürede ise 9'unun(%17.3) başvurduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Çocukluk çağı trakeobronşial yabancı cisim aspirasyonu olguları 5 yaş altı çocuklarda çoğunluğu kaza nedeni ve bir kısmı da ihmal sonucu oluşan adli vakalar olması nedeniyle değerli bulunarak hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Çocuk, yabancı cisim aspirasyonu, adli olgu

Trakeobronşial yabancı cisim aspirasyonu, trakea seviyesinde tama yakın tıkanıklık meydana getirdiğinde ölümcül akut solunum yetmezliğine neden olur. Buna karşın trakeobronşial ağacın daha aşağı seviyelerine ilerleyebilen yabancı cisimler tıkadığı bölgenin distalinde havalanmanın bozulmasına ve enfeksiyona zemin hazırlayıcı etkisine bağlı olarak solunum sistemi problemlerine neden olmaktadır (1,2). Yabancı cisim aspirasyonu olgularının % 75'inden çoğunu 0-3 yaş arası çocuklar oluşturur. Ayrıca, 0-3 yaş arası çocuk ölümlerinin de % 7'si yine bu nedenle meydana gelmektedir (3,4).

Yabancı cisim aspirasyonu, gelişmekte olan ülkelerde özellikle bebeklik ve çocukluk çağında başlıca ölüm nedenleri arasındadır. Erken dönemde öksürük, nefes alıp vermede güçlük, ses kısıklığı gibi semptomlara; geç dönemde ise obstrüktif amfizem, atelektazi, akciğer absesi, ampiyem, bronşektazi, pnömotoraks gibi komplikasyonlara yol açarak, sık

tekrarlayan enfeksiyonlar, hemoptizi ve bronşiyal astma benzeri yakınmalara neden olabilmektedir. Büyük bir yabancı cismin trakeaya kaçması ve solunum yolunu tam tıkaması ile ani ölüm oluşabileceği gibi; küçük bir yabancı cisim de laringospazm yaparak yine ölüme sonuçlanan hipoksik krize neden olabilir (5,6).

Bu hastalardaki başlıca semptom yabancı cismin bronşiyal sistemde yapmış olduğu irritasyona bağlı olarak ani bir öksürük atağıdır. Trakeobronşiyal yabancı cisim tanısı erken dönemde konulur ve yabancı cisim çıkarılırsa komplikasyon gelişmez (7-9).

Çalışmamızda, YYÜ Tıp Fakültesi Hastanesi ve Elazığ Devlet Hastanesi Göğüs Cerrahisi kliniklerine başvuran aspirasyon vakalarının literatür eşliğinde araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

1995-2007 tarihleri arasında, YYÜ Tıp Fakültesi Hastanesi ve Elazığ Devlet Hastanesi Göğüs Cerrahisi kliniklerine başvuran trakeobronşial yabancı cisim aspirasyonu ön tanısı ile yatırılmış 52 adli çocuk hastanın dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir.

*Yrd.Doç.Dr. YYÜ Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD. VAN

**Yrd.Doç.Dr. YYÜ Tıp Fakültesi Adli Tıp AD. VAN

Yazışma adresi: Dr. Ufuk ÇOBANOĞLU

YYÜ Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD VAN

Kesitsel nitelikteki bu çalışmada, olguların yaşı, cinsiyeti, hastaneye geldikleri yer ve zaman, yakınmaları, başvuru süresi, fizik muayene bulguları, radyolojik bulgular, yabancı cismin niteliği, yabancı cismin lokalizasyonu, uygulanan tedavi yöntemleri, gelişen komplikasyonlar ve mortalite açısından değerlendirilmiştir. Veriler paket istatistik programı ile analiz edilerek, sayı ve yüzdelikler şeklinde sunulmuştur.

Bulgular

Yaş dağılımı 4 ay-5 yaş arası olan 52 çocuk olgunun, 33'ü (%63) kız, 19'u (%37) erkektir. 52 vakanın 45'inde (%86.5) yabancı cisim tespit edilirken 7 (%13.4) vakada yabancı cisim saptanmamıştır. Hastaların 21'inde (%40.1) öksürük, 11'inde (%20.1) nefes darlığı, 7'sinde (%10.3) hırıltılı solunum, 2'sinde (%3.8) morarma, 2'sinde (%3.8) ağızdan köpük gelmesi, 3'ünde (%5.7) ateş, 9'unda (%17.3) tekrarlayan akciğer enfeksiyonu ve 9'unda (%17.3) da hiç bulgu olmadığı görülmüştür.

Olguların hastaneye başvuru süreleri Tablo 1'de gösterilmiştir. İlk 6 saatte 21'i (%40.3), ilk 24 saatte 16'sı (%30.7), ilk 15 gün 6'sı (%11.6), bir aydan fazla sürede ise 9'unun (%17.4) başvurduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1: Olguların hastaneye başvuru süreleri

Başvuru süreleri	Sayı	%
İlk 6 saat	21	40.3
İlk 24 saat	16	30.7
İlk 15 gün	6	11.6
1 aydan fazla	9*	17.4
Toplam	52	100

*Bir aydan fazla süre sonra gelen olgular (Tablo 1) çocuk hastalıkları kliniklerince akciğer enfeksiyonu nedeniyle müteakip defalar medikal tedavi uygulanan ancak enfeksiyonun tekrar etmesi nedeniyle bronkoskopi için gönderilen olgulardır.

Çocukların, aspirasyon hikâyesi ile tedavi arasındaki süre 1 saat ile 2 yıl arasında değişmekteydi. Olguların çoğunda bronkoskopik gözlem sırasında yabancı cisim forsepsler yardımıyla çıkartıldı. Torakotomi gereken 2 olgunun birinde, sağ ana bronşa bronkotomi, diğerine sağ alt loba pnömotomi uygulanarak yabancı cisimler çıkarıldı.

Vakalara ait posteroanterior akciğer grafi bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir. Olguların 18'inde(%34.7) radyopak yabancı cisim, 4'ünde

Tablo 2: Posteroanterior akciğer grafisi bulguları

Radyolojik bulgu	Sayı	%
Radyopak yabancı cisim	18	34.7
Pnömonik infiltrasyon	4	7.6
Obstrüktif amfizem	3	5.7
Atelektazi	11	21.2
Normal görünüm	16	30.8
Toplam	52	100

(%7.6) pnömonik infiltrasyon, 3'ünde (%5.7) obstrüktif amfizem, 11'inde (%21.2) atelektazi ve 16'sında da (%30.8) normal görünüm olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3: Bronkoskopi sonucunda tespit edilen yabancı cisim lokalizasyonları

Lokalizasyon	Sayı	%
Sağ bronşial sistem		
Ana bronş	18	34.7
Üst lob	3	5.7
İntermedier bronş	1	1.9
Orta lob	2	3.8
Alt lob	2	3.8
Sol bronşial sistem		
Ana bronş	10	19.3
Üst lob	2	3.8
Alt lob	3	5.7
Trakea	4	7.8
Tespit edilemeyen*	7*	13.5
Toplam	52	100

Bronkoskopi sonucunda tespit edilen yabancı cisim lokalizasyonları, Tablo 3'de gösterilmiştir. Olguların 18'i(%34.7) sağ bronşial sistemdeki ana bronşa, 10'u(%19.3) sol bronşial sistemdeki ana bronşa yerleşmiştir. Ayrıca, olguların 4'ünde de(%7.8) yabancı cisimlerin trakeaya yerleştiği saptanmıştır.

Olguların 43'ünde(%82.6) yabancı cisim rijid bronkoskopi ile çıkarılmıştır. Olguların 2'sinde yabancı cisim torakotomi ile çıkarılmıştır. Bunlardan birisinde yabancı cisim (toplu iğne) bronkoskopi ile çıkarılamayacak kadar sağ bronşial sistemde periferik ilerlemiş ve torakotomi+pnömotomi ile çıkarılmıştır. Diğer bir olguda mermerden yapılmış büyük taneşi sağ bronşial sistemi tamamen tıkamış ve forsepslerle tutulamayacak kayganlık ta olup bu hastaya taneşi ortasındaki delikten fogarty kateter gönderilerek kateterin balonu şişirilip yabancı cisim çıkarılmaya çalışılmıştır. Ancak

Tablo 4: Olgularda tespit edilen yabancı cisimler

Radyopak Yabancı Cisim (RYC) (n:18)			Nonopak Yabancı Cisim (NYC)(n:27)		
Yabancı cisim	Sayı	Tümü ve RYC(%)	Yabancı cisim	Sayı	Tümü ve NYC(%)
Boncuklu iğne	4	8.8 (22.2)	Kuruyemiş	12	26.6 (44.4)
Madeni para	3	6.6 (16.6)	Plastik oyuncak parçası	5	11.1 (18.5)
Düğme, kopça	4	8.8 (22.2)	Pisipisi out	1	2.2 (3.7)
Çivi	1	2.2 (5.5)	Boncuk tanesi	2	4.4 (7.4)
Metal kalem ucu	2	4.4 (11.1)	Fasülye	2	4.4 (7.4)
Tespit tanesi	1	2.2 (5.5)	Mısır	2	4.4 (7.4)
Çengelli iğne	2	4.4 (11.1)	Kolonya kapağı	1	2.2 (3.7)
Elektronik araç pili	1	2.2 (5.5)	Leblebi	2	4.4 (7.4)
Toplam	18	40.0 (100)	Toplam	27	60.0 (100)

sağ ana bronşa tamamen oturan yabancı cisimin böylelikle de ekstraksiyonu mümkün olmamıştır ve bu nedenle hastaya torakotomi + sağ ana bronşa bronkotomi yapılarak yabancı cisim çıkarılmıştır.

Olgularda tespit edilen yabancı cisimler Tablo 4’de gösterilmiştir. (Toplam 52 olgunun 45’inde (%86.5) bulunan yabancı cisimlerden, 18’inde (%40) radyopak yabancı(RYC) cisim tespit edilirken, 27’sinde (%60) de nonopak yabancı cisim(NYC) tespit edilmiştir.) RYC’den boncuklu iğne, tüm olgularda tespit edilen yabancı cisimler içinde 4’ü (%8.8), RYC’ler içinde ise %22.2’sini oluşturmaktadır. Benzer şekilde madeni para 3 (%6.6) ve %16.6’sını, çengelli iğne 2 (%4.4) ve %11.1’ni oluşturmaktadır. NYC’lerin 12’sini oluşturan kuruyemiş, tüm olgularda tespit edilen yabancı cisimlerin %26.6 sını ve nonopak yabancı cisimlerin de %44.4’ünü oluşturmaktadır. Benzer bir oranlama yapıldığında (tüm yabancı cisimler içindeki oranı/ radyo-opak yabancı cisimler içindeki oranı); plastik oyuncak parçası 5 (%11.1) ve (%18.5) boncuk tanesi 2 (%4.4) ve (%7.4), leblebi 2, kolonya kapağı 1 olguda saptanmıştır.

Tartışma

Yabancı cisim aspirasyonu ciddi ve potansiyel olarak ölüme sonuçlanabilecek durumlardır. Her yaşta görülebilmeye karşın üç yaş altında (%73) ve sıklıkla 1–3 yaş grubu arasında görüldüğü belirtilmektedir (10-13). Gürses ve arkadaşları (14) vakaların %84’ünün 3 yaş altında olduğunu bildirmişlerdir. İnsidansın bu kadar yüksek olmasının sebebinin çocukların bu yaşlarda dünyayı ağızla tanıma istekleri olduğu düşünülmektedir.

Tanıda gecikmeler sonucunda morbidite ve mortalite oranlarında artış görülmektedir (6,9). Yabancı cisim aspirasyonları, yaş, cins, meslek, kültürel hayat, sosyoekonomik durum, gelenek ve göreneklerle yakından ilgilidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde eğitim yetersizliği ve ihmal gibi nedenlerle yabancı cisim aspirasyonları sık görülür (6).

Açıklanamayan nedenlerle erkeklerin daha fazla yabancı cisim aspirasyonuna maruz kaldığı belirtilmektedir. Bu oran yaklaşık 2:1 dir (2, 9, 15). Bir çalışmada (16) erkek/kız oranı 1.2:1 olarak bildirilirken, diğer bir çalışmada ise (14) 1.5:1 olarak belirtilmektedir. Bizim olgularımızda ise literatürden tamamen farklı olarak kız çocuklarında daha sık olduğu tespit edilmiş ve erkek/kız oranı 1:1.7 olarak bulunmuştur..

Aspire edilen yabancı cisimlerin niteliği, klinik tabloyu etkiler. İnorganik yabancı cisimler, trakeobronşiyal sistemde ani tıkanıklığa sebep olabilir (9). Nohut, mısır gibi organik olan maddeler, ortamın nemi ile şişerek kapsülü yırtılabilir ve bronkoskopik çıkartma esnasında parçalanıp dağılabilir. Bizim çalışmamızda yabancı cisimlerin (kuruyemiş, fasülye, mısır, leblebi vb) %42.2’sini organik tipte olanlar ve %57.8’ini ise inorganik tipte olanlar oluşturuyordu.

Literatürde yabancı cisim aspirasyonuna bağlı ölüm oranları iki çalışmada sırasıyla %0,5 ve %0,8 olarak bildirilmektedir (12, 16). 2170 olguluk bir seride 12 olguda trakeostomi gerektiği ve 10’unda ise kardiyak arrest geliştiği, bunların ikisinin eksitusla sonuçlandığı belirtilmektedir (6). Bizim olgularımızda trakeostomiye gerek duyulmamıştır. Gerek bronkoskopi, gerekse torakotomi ile yapılan

yabancı cisim çıkartılması işlemlerinde mortalite izlenmemiştir.

Az gelişmiş ülkelerde yabancı cisim aspirasyonları çoğunlukla organik yabancı cisimlerle, en çok kuruyemiş taneleri ve kabukları (fıstık, fındık kabukları vb.) ile meydana gelirken, gelişmiş kapitalist ülkelerde plastik yabancı cisim aspirasyon insidansı son yıllarda daha da artmıştır (17). Bir çalışmada (6) aspire edilen yabancı cismin %66,3 oranında yaz aylarında sık tüketilen karpuz çekirdeklerinin oluşturduğu bildirilirken, Paşaoğlu ve ark.nın (10) çocuk hastalar üzerindeki çalışmasında en yaygın aspire edilen yabancı cismin kuruyemiş ve özellikle %21,5 oranında ayçiçeği çekirdeği olduğu bildirilmektedir. Çocukluk çağındaki en sık aspire edilen yabancı cisimler fıstık, fındık, leblebi, mısır gibi yiyeceklerdir. Bu yiyeceklerin en önemli özellikleri zaman içerisinde içlerine su çekerek hacim olarak genişlerler ve daha kolay parçalanır hale gelirler. Bu özellikleri nedeniyle başlangıçta semptomatik olmayan bu tip yabancı cisim aspirasyonları kısa bir süre sonra çok ciddi semptomlara neden olabilmektedir. Ayrıca, bu olgularda yabancı cismin kolay parçalanır olması endoskopik müdahale sırasında yabancı cismin parçalanarak daha distaldeki hava yollarına ilerlemesine ve ulaşılmasının imkansız hale gelmesine neden olabilmektedir.

Olgularımızda NYC'ler içinde toplam %44.4 oranında en sık rastlanılan organik yabancı cismin kuruyemiş türü organik yabancı cisimler olduğu görülmektedir.

Araştırmacılar acil trakeostomiye gerektirebilecek postoperatif subglottik ödem insidansını azaltmak için bronkoskopi öncesi ve sonrası kortikosteroid kullanımını önermektedir (9,15). Bu nedenle bronkoskopi yapılan olgularımızın hepsine bronkoskopi öncesinde steroid tedavisi başlanılmış ve 24 saat devam edilmiştir. Yabancı cisim aspirasyonlarında erken dönemde pnömomediastinum, torakotomiye gerektiren yabancı cisim çıkarılmasında başarısızlık, larinks ödemi, bronkospazm, endobronşiyal kanama, pnömotoraks, kardiyak arrest gibi komplikasyonlarda görülebilir (9, 15, 18).

Klinik olarak hastaların %90'ında öksürük, hırıltılı solunum ve solunum seslerinde tek taraflı azalma gibi semptom ve bulguların bir veya daha fazlası bir arada bulunur (17, 18, 19). Bizim çalışmamızda da hastaların %40.3'ünde öksürük, %20.1'inde nefes darlığı, %13.4'ünde hırıltılı solunum olduğu tespit edilmiştir.

Tanı için en önemli husus anamnezin ayrıntılı alınması, fizik muayene ve radyolojik yöntemlerle yabancı cismin lokalizasyonunun

doğru tespitidir. Bronkoskopi öncesinde elde edilen iki yönlü akciğer radyogramları genellikle lokalizasyonu doğru olarak göstermektedir (20). Çalışmamızda trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olan olguların %86.5'inde radyolojik bulguların varlığı saptanırken, en sık (%60.0) NYC görüntüsü tespit edilmiştir. Bu oranın yüksek olmasının nedeni aspire edilen yabancı cisimler içerisinde metal içerikli olanların fazlalığıdır.

Bronş ağacının anatomik yapısından dolayı sağ ana bronş ve dallarına yabancı cisim aspirasyonlarının daha sık olduğu konusunda görüş birliği mevcuttur (15, 21). Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonları genellikle sağ bronşiyal sistemde görülmektedir. Sağ ana bronşun, sola göre daha kısa, daha geniş ve yönünün vertikale yani trakeanın yönüne daha yakın olması buna neden olmaktadır. Literatürde (10) aspire edilen yabancı cisimlerin %49,4 oranında sağ sistem içinde ve en sık sağ ana bronşta lokalize olduğu bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda da aspire edilen yabancı cisimlerin %49.8'i sağ bronşiyal sistemde ve en sık sağ ana bronşta (%34.6) bulunuyordu. Olgularımızın %34.4'ünde yabancı cisim, sol bronşiyal sistemde ve %7.6'sında trakeada tespit edilmiştir.

Literatürde negatif bronkospilerin olabileceği ve bunun kaçınılmaz olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışmalarda negatif bronkoskopi oranları sırasıyla %8,5, %15,8, %10,6 olarak belirtilmiştir (16, 22, 23). Bizde bu oran %13.4'dür. Yabancı cisim aspirasyonu öyküsü olan her olguya mutlaka bronkoskopi yapılması gerektiği vurgulanmakta ve gözden kaçırılan yabancı cisim aspirasyonlarından doğacak morbiditeyi önlemek amacıyla bazı negatif bronkoskopilerin kaçınılmaz olduğunu bildirilmektedir (24).

İhmal; çocuğun beslenme, sağlık, barınma, giyim, korunma ve gözetim gibi temel gereksinimlerinin onun bakımını üstlenen anne, baba ve daha geniş anlamda sağlık, eğitim, sosyal yardım ve güvenlik gibi kurumları yapısında barındıran devlet tarafından karşılanmamasıdır. İhmal, fiziksel, duygusal ve/veya tıbbi tezahürlerle karşımıza çıkabilmektedir. Ağır derecede ihmal ölümle sonuçlanabilmektedir (25).

Sonuç olarak, yabancı cisim aspirasyonu, çoğunluğu kaza orijinli vakalardır. Sosyo-ekonomik ve kültürel sebep olarak çocuğa bakmakla yükümlü ebeveynler veya bakıcıların ihmali de önemli bir faktördür.

Bu çalışma, çocukluk çağı trakeabronşiyal yabancı cisim aspirasyonu olguları 5 yaş altı çocuklarda çoğunluğu kaza nedenli ve bir kısmı

da ihmal sonucu oluşan adli vakalar olması nedeniyle değerli bulunarak hazırlanmıştır.

Tracheobronchial Foreign body Aspirations in Children

Abstract:

Aim: Foreign body aspiration may lead to a range of complications from infection related respiratory problems to fatal obstructions. The etiologic factor is frequently reported to be an accident, and parents' or care-taker' negligence have also play a role. This research aims to investigate the features of tracheobronchial aspiration cases admitted to Elazığ State Hospital and Van 100. University Medical Faculty Chest Surgery Clinic , and to find out whether these data are consistent with the literature.

Methods: 52 pediatric patients who were admitted to our clinics between 1995 and 2007 with the pre-diagnosis of foreign body aspiration, were retrospectively reviewed in terms of gender, age, complaints, timing of consultation, physical examination findings, radiologic findings, type and, localization of the foreign body, types of treatment given, length of hospitalization, complications and mortality.

Results: Of the 52 children, aged between 4 months and 5 years, 33 were girls (63 %) and 19 were boys (37 %). Foreign bodies was detected in 45 out of 52 cases. 21 of the patients were having cough, 11 were found dyspneic and 9 of them had no identifiable findings. The foreign bodies were taken out by rigid bronchoscopy in 43 (82.6 %)cases, and in 2 occasions through thoracotomy. It has also been revealed that of all the cases, 21 (40.3 %) admitted to the hospital in the first 6 hours, 16 (30.7 %) in 24 hours, 6 (11.5 %) in 15 days, and 9 patients (17.3 %) consulted in the hospital after more than a month elapsed.

Conclusion: Cases of childhood tracheobronchial foreign body aspiration have forensic medicine implications, they are mainly accidentally among the children under 5 years of age. A small number of these events occur due to negligence of the parents and caretakers. This series has been compiled to underline the fact that these events can be prevented by simple precautions by parents and care-takers.

Key words: Child, foreign body aspiration, forensic cases.

Kaynaklar

1. Esener Z, Şahinoğlu H, Yüksel M, Güney E: Yabancı cisim aspirasyonu uygulanan bronkoskopi ve anestezi sorunları. Ondokuz Mayıs Tıp Dergisi 3:93-103, 1986.
2. Mantel K and Butenand I: Tracheobronchial foreign aspiration in childhood. A report on 224 cases. Eur J Pediatr 145:211-216, 1986.
3. Zimmermann T, Steen KH. Tracheobronchial Aspiration of Foreign Bodies in children: A

Study of 94 Cases. Laryngoscope;100:525-30, 1990.

4. Mantor PC, Tuggle DW, Tunell WP. An appropriate negative bronchoscopy rate in suspected foreign body aspiration. Am J Surg;158:622-4, 1989.
5. Smitheringale A. Management of foreign bodies of the tracheobronchial tree. In Pearson (ed). Thoracic surgery. Philadelphia. Churchill Livingstone;1591-9, 1995.
6. Elhassani NB. Tracheobronchial foreign bodies in the middle east. J Thorac Cardiovasc Surg;96(4):621-5, 1988.
7. Yalçınkaya İ. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonları. In: Ökten İ, Güngör A, eds. Göğüs Cerrahisi. 1 st ed. Ankara 689-98, 2003
8. Yıldızeli B, Yüksel M. Trakeobronşiyal yabancı cisim aspirasyonları. In: Yüksel M, Kalaycı NG eds. 1st ed. Göğüs Cerrahisi. İstanbul, 677-89, 2002.
9. Ludemann JP, Holinger LD. Management of foreign bodies of the airway. In: Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, eds. General Thoracic Surgery. 5 rd ed. Philadelphia: WB Saunders,73:853-62, 2000.
10. Pasaoglu I, Dogan R, Demircin M, Hatipoglu A, Bozer AY. Bronchoscopic removal of foreign bodies in children: retrospective analysis of 822 cases. Thorac Cardiovasc Surg;39:95-8, 1991.
11. Hoeve LJ, Rombout J, Pot DJ. Foreign body aspiration in children. The diagnostic value of signs, symptoms and preoperative examination. Clin Otolaryngol Allied Sci; 18:55-7, 1993.
12. Senkaya I, SagdıçK, Gebitekin C, Yılmaz M, Özkan H, Cengiz M. Management of foreign body aspiration in infancy and childhood. Turk J Ped; 39:353-62, 1997.
13. Darrow DH, Hollinger LD. Foreign bodies in the larynx, trachea, and bronchi. In: Bluestone CD, Stool S, Kenna MA (eds). Pediatric Otolaryngology. Philadelphia: WBSaunders, 13901401, 1996.
14. Gürses D, Akçay A, Çakalar I, Kılıs I, Ergin H, Kara C. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonlarının değerlendirilmesi. Çocuk Dergisi;4:98-101, 2004.
15. Carluccio F, Romeo R. Inhalation of foreign bodies: epidemiological data and clinical considerations in the light of statistical review of 92 cases. Acta Otorhinolaryngol Italy; 17:45-51, 1997.
16. Yıldırım M, Dogusoy I, Okay T, Yasaroglu M, Demirbag H, Aydemir B, Imamoglu OU, Yıldırım HN. Trakeobronşiyal yabancı cisimler. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi; 11:228-231, 2003.
17. Bhatia PL. Problems in the management of aspirated foreign bodies. West Afr J Med; 10:158-67, 1991.

18. Wiseman NE. The diagnosis of foreign body aspiration in childhood. *J Pediatr Surg*; 19:531-5, 1984.
19. Oguz F, Çıtak A, Ünüvar E, Sıdal M. Airway foreign bodies in childhood. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*;52:116,2000.
20. Erikci V, Karacay S, Arıkan A. Foreign body aspiration: a four-years experience. *Ulus Travma Derg*;9:45-9, 2003.
21. Metrangolo 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 Ped Surg*; 34:1229-31, 1999.
22. Kolbakır F, Keçelioglu Th, Arıkan A, Erk K. Yabancı cisim aspirasyonu şüphesiyle bronkoskopi yapılan 152 vakanın retrospektif analizi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi (ek)*;2:2, 1994.
23. Puhakka H, Kero P, Erkinjuntti M. Pediatric bronchoscopy during a 17-year period. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*; 13:171-80, 1987.
24. Mantor PC, Tuggle DW, Tunell WP. An appropriate negative bronchoscopy rate in suspected foreign body aspiration. *AmJ Surg*; 11:837-41, 1989.
25. Munkel WI. Neglect and Abandonment. *Child Maltreatment(Brodeur AE Eds.)*. GW medical Publishing St.Louis, 241-258, 1994.