

## Çocukluk çağı solunum yolu patolojilerinde bronkoskopinin yeri

Ahmet Güven (\*), Bahadır Çalışkan (\*), Cüneyt Atabek (\*), Suzi Demirbağ (\*), İlhami Sürer (\*), Haluk Öztürk (\*)

### Özet

Bronkoskopi birçok trakeobronşiyal patolojinin tanı ve tedavisinde kullanılan endoskopik bir yöntemdir. Bu çalışmanın amacı Kasım 1995 ile Eylül 2007 tarihleri arasında bronkoskopi uygulanan olguların dosyalarını değerlendirmektir. Yabancı cisim aspirasyon hikayesi ve solunum sıkıntısı olan ve bronkoskopi uygulanan 37 olgunun (ortanca yaş 28.7 ay, 12-134 ay arası) bilgileri geriye dönük olarak gözden geçirildi. Yabancı cisim aspirasyon şüphesi olan 31 (%83) olgunun 27'sinden (%73) yabancı cisim çıkartıldı. Solunum sıkıntısı olan 6 (%17) olguda trakeobronşiyal ağaçtaki müküs sekresyonları aspire edildi. Yabancı cisim çıkarılan çocuklar ani başlayan öksürük (%70) ve hırıltılı solunum (%44), fizik muayenede tek taraflı solunum seslerinde azalma (%78), akciğer grafisinde havalanma artışı (%44) saptanması ile diğerlerinden farklılık gösterdi. Bronkoskopilerin büyük çoğunluğunu yabancı cisim şüphesi olan çocuklar oluşturmaktadır. Mortalite ve morbiditeyi önlemek için ebeveynlerin, bakıcıların ve çocuk bakımı ile ilgili kurumların yabancı cisim aspirasyonunun önlenmesi hakkında eğitilmesi ana amaç olmalıdır. Ayrıca bronkoskopi işlemi uzman kişilerce dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Bronkoskopi, çocuk, şanal bronkoskopi, yabancı cisim aspirasyonu

### Summary

#### The role of bronchoscopy in the evaluation of childhood respiratory pathologies

Bronchoscopy is an endoscopic procedure that is used for the diagnosis and treatment of several tracheobronchial pathologies. The aim of this study was to evaluate the clinical records of children, in whom bronchoscopy was per-

formed between November 1995 and September 2007. Data of 37 patients (median age 28.7 months, range 12 to 134 months) with a history of foreign body aspiration and respiratory distress and in whom bronchoscopy was performed were retrospectively reviewed. Of the 31 children with a history of foreign body aspiration (83%), a foreign body was extracted from 27 (73%). Mucus secretions in the tracheobronchial tree were aspirated in 6 (17%) cases with respiratory distress. The patients, from whom a foreign body was extracted showed differences from the others with regard to acute onset cough (70%) and stridor (44%), ipsilateral decreased breath sounds (78%), and air trapping in chest radiogram (44%). The most common indication for bronchoscopy procedure was the history of a foreign body aspiration. To avoid morbidity and mortality, education of parents and caregivers about the prevention of foreign body aspiration should be the main goal. In addition, bronchoscopy should be done with great care by experienced specialists.

**Key words:** Bronchoscopy, child, virtual bronchoscopy, foreign body aspiration

### Giriş

Bronkoskopi birçok akciğer hastalığının tanı ve tedavisinde kullanılan endoskopik bir yöntemdir. Tanı ve tedavi amaçlı olarak çocuklarda uzun süre devam eden kronik öksürük, yabancı cisim aspirasyonu şüphesi ve trakeobronşiyal ağaçta aşırı sekresyon birikmesi durumlarında uygulanmaktadır (1,2).

Günümüzde yaygın olarak kullanılan bronkoskoplar fleksibl özellikte olup, bu cihazlarda hastanın bronş ağacına giren kısım oldukça incedir ve bu sayede hastada fazla bir rahatsızlık hissi uyandırmaz. Buna karşın, rijid bronkoskop trakeobronşiyal ağaca kaçan cisimlerin çıkarılmasında halen kullanılmaktadır ve fleksibl bronkoskop ile yabancı cisimlerin çıkarılması pratikte rijid bronkoskoplara üstünlük sağlamamaktadır (3).

\*GATF Çocuk Cerrahisi AD

**Ayrı basım isteği:** Dr. Ahmet Güven, GATF Çocuk Cerrahisi AD, Etilik-06018, Ankara

**E-mail:** drahmetguven@yahoo.com

**Makalenin geliş tarihi:** 05.10.2007

**Kabul tarihi:** 06.03.2008

Bu çalışmada kliniğimizde bronkoskopi uygulanan çocukların dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir.

### Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Kasım 1995 ile Eylül 2007 tarihleri arasında bronkoskopi uygulanan olguların dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. Olgular yaş, cinsiyet, başvuru şikâyetleri (ani başlayan öksürük, dispne, siyanoz, ateş, v.b.), fizik muayene bulguları (hırıltı, tek taraflı solunum sesleri azlığı, solunum seslerinde kabalaşma, v.b.) ve radyolojik bulguları (normal, havalanma artışı, havalanma azalması, konsolidasyon, radyopak madde saptanması, v.b.) açısından değerlendirildi. Bronkoskopi işlemi ameliyathanede genel anestezi altında rijid/fleksibl bronkoskop ile yapıldı. Yabancı cisim çıkarılan olgularda; çıkarılan yabancı cismin cinsi, çıkarıldığı anatomik bölge, hastanede kalış süreleri ve işlem sonrası komplikasyonlar kaydedildi.

### Bulgular

Kliniğimizde bronkoskopi uygulanan toplam 37 çocuk bu çalışmaya dahil edildi. Kliniğimize başvuru nedenleri gözden geçirildiğinde; hastaların 31'inde (%83) yabancı cisim aspirasyon hikâyesi mevcutken, diğer 6 (%17) olguda solunum sıkıntısı mevcuttu. Yabancı cisim aspirasyon şüphesi olan 31 olgunun 27'sinde (%73) yabancı cisim saptanıp çıkarılırken, diğerlerinde herhangi bir patoloji saptanmadı. Solunum sıkıntısı olan diğer 6 olguda ise müküs tıkaçları aspire edildi.

Çocukların ortanca yaşı 28.7 (12-134) aydı. Cinsiyet dağılımına bakıldığında hastaların 21'i (%57) erkek, 16'sı (%43) kızdı.

Olguların başvuru şikâyetleri ani başlayan öksürük (%64), dispne (%47), siyanoz (%22), hırıltı (%38) ve ateş (%14) olarak belirlendi. Yabancı cisim çıkarılan çocuklarda ani başlayan öksürük (%70) ve hırıltı (%44) en sık saptanan semptomlardı. Fizik muayenelerinde hışırtı ("wheezing") 6 (%16), tek taraflı solunum sesleri azlığı 25 (%68) ve solunum seslerinde kabalaşma 12 (%32) olguda saptandı, 10 (%27) olguda ise fizik muayene bulguları normal olarak değerlendirildi (Tablo I). Tek taraflı solunum seslerinin kaybı yabancı cisim çıkarılan olgularda en sık gözlenen (%78) fizik muayene bulgusuydu.

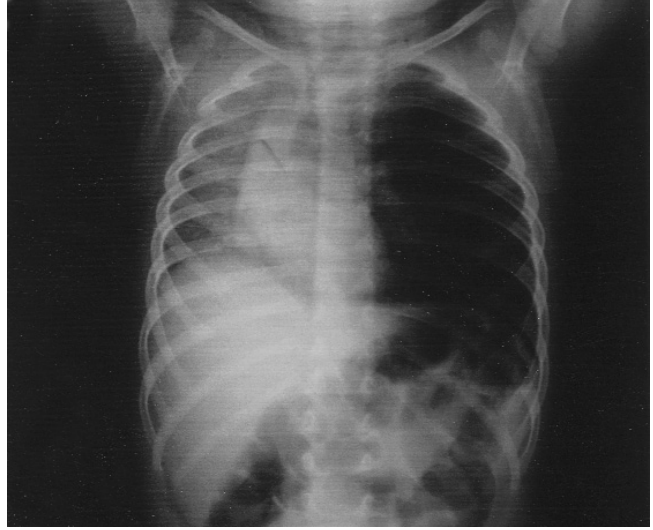
Hastaların akciğer grafilerinde 15'inde (%41) tek taraflı havalanma artışı, 8'inde (%22) havalanma azalması, 4'ünde (%11) akciğerde konsolidasyon, 1'inde (%2) radyopak madde (iğne) saptandı, 10 (%27) olgunun grafisi ise normal olarak değerlendirildi (Tablo I). Radyolojik değerlendirmede yabancı cisim çıkarılan 27

olgunun 12'sinde (%44) yabancı cismin bulunduğu tarafta havalanma artışı saptandı (Şekil 1).

Akciğer grafisi ve klinik bulguları normal olan yabancı cisim şüpheli olgularda ise sanal bronkoskopi uygulandı (Şekil 2).

**Tablo I.** Bronkoskopi uygulanan olguların özellikleri

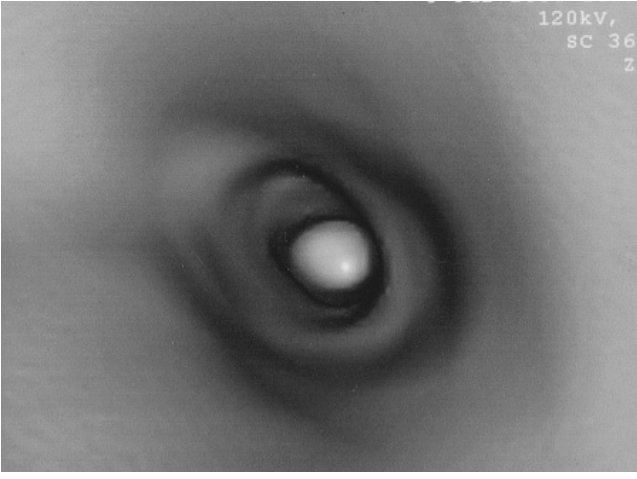
Özellik	n	%
Cinsiyet		
Erkek	21	57
Kız	16	43
Semptomlar		
Ani başlayan öksürük	27	64
Dispne	18	47
Siyanoz	8	22
Hırıltı	12	38
Ateş	5	14
Fizik muayene		
Hışırtı ("Wheezing")	6	16
Tek taraflı solunum sesleri azlığı	25	68
Solunum seslerinde kabalaşma	12	32
Normal solunum sesleri	10	27
Radyoloji		
Havalanma artışı	15	41
Havalanma azalması	8	22
Konsolidasyon	4	11
Radyopak görünüm	1	2
Normal	10	27



**Şekil 1.** Direkt akciğer grafisinde sol hemitoraksta yabancı cisim aspirasyonuna bağlı havalanma artışı görüntüsü

Çıkarılan yabancı cisimlerin %41'inin sol ana bronşa, %48'inin sağ ana bronşa, %7'sinin karina ve %4'ünün trakeaya yerleştiği görüldü.

Çıkarılan yabancı cisimlerin %93'ünü gıda parçaları oluşturmaktaydı. Kuru yemişler %92 ile en sık izlenen yabancı cisimler olup, bunları sıklıkla fındık, fıstık ve çekirdek parçaları oluşturmaktadır. Bir olguda kalem kapağı ve bir olguda da trakeada iğne saptandı.



Şekil 2. Sanal bronkoskopide yabancı cisim görüntüsü

Ortalama hastanede kalış süresi  $2.7 \pm 1.6$  (1-9) gündü. İşlem sonrası 2 (%5) olguda komplikasyon gelişti; bir olguda pnömotoraks ve takiben kardiyak arrest ve diğer olguda ise pnömoni gelişti. Olgulardan hiçbirisi işlem sırasında ve sonrası takipte kaybedilmedi. Ortalama işlem süresi  $32 \pm 21$  (14-52) dakika olarak belirlendi.

### Tartışma

Yabancı cisim aspirasyonları çocuklarda ölümcül olabilen, acil müdahale gerektiren olayların başında gelmektedir. Sıklıkla 1-3 yaş arası çocuklarda izlenir. Bu yaş grubu çocuklar etrafta buldukları ve ilgilerini çeken her şeyi ağızlarına götürme eğilimindedirler. Ağızlarında bir şey varken ağlama, gülme ve bağırma ile beraber nefes aldıklarında, ağızdaki materyalin aspire edilmesi sık karşılaşılan bir durumdur. Serimizde yabancı cisim çıkarılan çocukların %67'si 3 yaş altında olup, literatür ile uyumlu bir bulgudur (4,5).

Kliniğimizde bronkoskopi uygulanan çocukların %73'ünde yabancı cisim, % 16'sında müküs tıkaçı saptandı ve geri kalan %11'inde ise herhangi bir patoloji saptanmadı. Olgularda ani başlayan öksürük ve hırıltı en sık saptanan semptomlardı. Fizik muayenede tek taraflı solunum seslerinin kaybı ve radyolojik incelemede yabancı cisim bulunan tarafta hava hapsi en sık gözlenen bulgulardı. Çıkarılan yabancı cisimlerin çoğunluğu gıda parçalarıydı.

Ani başlayan öksürük ve hırıltı, yabancı cisim aspirasyonu için klasik bulgulardır. Serimizde bu iki semptomun yabancı cisim çıkarılan grupta daha sık olduğu gözlemlendi. Fakat bu semptomlar ile pozitif bronkoskopi birlikteliği her zaman olmayabilir. Semptomların olmasına rağmen bronkoskopide herhangi bir patolojinin saptanmadığı olguları bildiren yayınlar mevcuttur (6).

Bronkoskopi öncesi akciğer grafisi tanıda yararlı ola-

bilir. Grafide, tam tıkanıklığa neden olmayan yabancı cismin periferindeki bölümde havanın hapsine bağlı olarak amfizem gelişebilir. Diğer taraftan, tam obstrüksiyon durumunda ise atelettazi, özellikle gecikmiş olgularda pnömoni, opak olan yabancı cismin direkt kendisinin görülmesi yabancı cisim aspirasyonu tanısı koymada ve yapılacak bronkoskopi tercihi için yardımcı olabilmektedir (7). Bunun yanında bilgisayarlı tomografi seçilmiş vakalarda kullanılabilecek diğer bir radyolojik tetkiktir. Yapılan çalışmalar akciğer grafisinin yabancı cisim aspirasyonunu göstermede özgüllük ve duyarlılığının yeterli olmadığını ve %7-30 oranında normal akciğer grafisi görülebildiğini göstermiştir (8,9). Bizim çalışmamızda, yabancı cisim çıkarılanların %24'ünde normal akciğer grafisi saptandı. Buna karşılık yabancı cismin olduğu tarafta hava artışı sık karşılaşılan bir durumdur ve serimizde %44 olarak saptadık. Dolayısıyla, semptomlarla beraber radyolojik bulguların varlığı yabancı cisim aspirasyonu için daha anlamlı birliktelik ifade etmektedir.

Özellikle son yıllarda bilgisayarlı tomografinin yardımı ile yapılan sanal bronkoskopi incelemesi yabancı cisim aspirasyon şüphesi olanlarda önemli yer tutmaktadır. Sanal bronkoskopide tomografi ile ince kesitler alınıp bir program yardımıyla trakeobronşiyal ağacın iç duvarının yüzeyi gerçekçi bir bronkoskopik görüntüye dönüştürülmektedir. Sanal bronkoskopi fleksible ve rijid bronkoskopi ile karşılaştırıldığında daha az invazivdir ve genel anestezi gerektirmez. Kompleks yapıları daha iyi göstermesi yanında, hava yolu obstrüksiyonu yapan yapıları da daha net olarak ortaya koymaktadır. Bunun yanında bir takım dezavantajları da bulunmaktadır. Hava yolundaki sekresyonlar ve artefaktlar yabancı pozitiflik verebilmektedir ve intralüminal 2-3 mm'den küçük yapılar bu tetkikle gösterilememektedir (1,10). Kliniğimize yabancı cisim aspirasyonu şüphesi ile başvuranlarda, klinik bulgular ve akciğer grafisinin yetersiz kaldığı durumlarda sanal bronkoskopi tercih etmekteyiz. Böylece gereksiz bronkoskopi ve buna bağlı komplikasyonlar önlenmektedir.

Türkiye için fındık, fıstık, çekirdek ve kuru fasulye aspirasyonunun sık olduğu bildirilmiştir (5,11). Bizim olgularımızda çıkarılan yabancı cisimlerin büyük çoğunluğunun organik maddeler ve özellikle kuru yemişler olduğu saptandı. Ayrıca okul çağındaki bir çocukta kalem kapağı, diğer bir çocukta ise iğne aspirasyonu gözlemlendi.

Çalışmamızda yabancı cisimlerin çıkarıldığı lokalizasyon açısından anlamlı bir farklılık gözlenmedi. Sağ ana bronşun trakea ile olan açısının daha dar, çapının

daha geniş olması ve nefes alırken daha fazla havanın sağ ana bronşa gitmesi nedeniyle aspire edilen yabancı cisimlerin sağ ana bronşa gitme olasılığı daha yüksektir (4,9). Diğer taraftan Cleveland, çocuklarda sol ana bronşun sağ ile aynı açığa sahip olduğunu ve buna ek olarak yetişkinlerdeki gibi açının çok dar olmadığını bildirmiştir (12). Bizim serimizde de anlamlı bir farklılık olmaması bu teoriye destek vermektedir.

Yabancı cisim tanı ve tedavisinde rijid bronkoskopi halen fleksibl bronkoskopiye tercih edilmektedir. Çocuklarda 1980'den beri kullanılmakta olan fleksibl bronkoskopi daha distal hava yollarını kolaylıkla görüntüleyebilmesi nedeni ile tanı amaçlı girişimlerde ve müküs tıkaçı düşünülen olgularda öncelikle düşünülmelidir. Buna karşın bronkoskopi esnasında ventilasyonun devam ettirilememesi bu yöntemin en önemli dezavantajı olarak belirtilmektedir (2,3,13). Bizim çalışmamızda yabancı cisim şüphesi olan olgularda rijid bronkoskop ile yabancı cisim çıkarıldı. Diğer olgularda ise fleksibl bronkoskopi ile tüm bronşiyal ağaç kontrol edildi, sekresyonlar aspire edildi.

Yaygın olarak bilinenin aksine bronkoskopi hiç de küçümsenmeyecek oranda ciddi mortalite ve morbidite oranlarına sahiptir. Bu oranlar %2-22 arasında bildirilmiştir. Özellikle tanının geç konulduğu olgular ile yabancı cismin olmadığı olgularda, morbidite ve mortalite oldukça yüksek oranlarda (%16-27) bildirilmiştir. İşlemin süresi, yabancı cismin tipi, başvuru süresi ve hekimin bronkoskopi deneyimi, komplikasyon oranlarını belirleyici en önemli etkenlerdir. Acil bronkoskopi sonrası komplikasyonların daha yüksek oranda geliştiği rapor edilmiştir (10,13). Bronkoskopi esnasında en yaygın görülen komplikasyon hızlı desaturasyon ve CO<sub>2</sub> retansiyonudur. Ayrıca basit solunum yolu enfeksiyonları, cilt altı amfizemi, bronşiyal irritasyon, pnömoni, bronkospazm, pnömotoraks, kardiyak arrest ve hastanın kaybına kadar gidebilen komplikasyonlara yol açmaktadır (14). Bizim çalışmamızda sadece 2 (%5) olguda bronkoskopi sonrası komplikasyon gelişti; bir olguda pnömotoraks ve takiben kardiyak arrest, diğer olguda ise işlem sonrası pnömoni gelişti. Kardiyak arrest gelişen olgu resüsitasyona cevap verdi ve göğüs tüpü takıldı, olgu takip sonrası sorunsuz taburcu edildi. İşlem esnasında ve sonrasında hiçbir hasta kaybedilmemiştir.

Kliniğimizde uygulanan bronkoskopilerin büyük çoğunluğunu yabancı cisim şüphesi olan çocuklar oluşturmaktadır. Yabancı cisim aspirasyonları çocukluk çağında diğer solunum sistemi problemleri ile kolayca

karışabilmektedir. Erken dönemde müdahale ve tecrübeli ellerde yapılan bronkoskopik girişimler ile başarılı sonuçlar alınabilir. Yabancı cisim şüphesi olanlar hızlı ve etkin şekilde değerlendirilmeli ve bronkoskopi deneyimi olan merkeze yönlendirilmelidir. Ancak ana amaç yabancı cisim aspirasyonunun önlenmesi olmalıdır. Bu nedenle ebeveynlerin, bakıcıların ve çocuk bakımı ile ilgili kurumların bu konuda aydınlatılması ve eğitilmesi gerekmektedir.

#### Kaynaklar

1. Bauer TL, Steiner KV. Virtual bronchoscopy: clinical applications and limitations. *Surg Oncol Clin North Am* 2007; 16: 323-328.
2. Eren S, Balci AE, Dikici B, Doblan M, Eren MN. Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases. *Ann Trop Paediatr* 2003; 23: 31-37.
3. Divisi D, Di Tommaso S, Garramone M, et al. Foreign bodies aspirated in children: role of bronchoscopy. *Thorac Cardiovasc Surg* 2007; 55: 249-252.
4. Bodart E, de Bilderling G, Tuerlinckx D, Gillet JB. Foreign body aspiration in childhood: management algorithm. *Eur J Emerg Med* 1999; 6: 21-25.
5. Ozdemir C, Uzun I, Sam B. Childhood foreign body aspiration in Istanbul, Turkey. *Forensic Sci Int* 2005; 153: 136-141.
6. Esclamado RM, Richardson MA. Laryngotracheal foreign bodies in children. A comparison with bronchial foreign bodies. *Am J Dis Child* 1987; 141: 259-262.
7. Blazer S, Naveh Y, Friedman A. Foreign body in the airway. A review of 200 cases. *Am J Dis Child* 1980; 134: 68-71.
8. 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.
9. Midulla F, Guidi R, Barbato A, et al. Foreign body aspiration in children. *Pediatr Int* 2005; 47: 663-668.
10. Haliloglu M, Ciftci AO, Oto A, et al. CT virtual bronchoscopy in the evaluation of children with suspected foreign body aspiration. *Eur J Radiol* 2003; 48: 188-192.
11. Tander B, Kirdar B, Ariturk 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.
12. Cleveland RH. Symmetry of bronchial angles in children. *Radiology* 1979; 133: 89-93.
13. Ciftci AO, Bingol-Kologlu M, Senocak ME, Tanyel FC, Buyukpamukcu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1170-1176.
14. Demirbağ S, Çetinkuşun S, Atabek C, Sürer İ, Öztürk H. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonları. *Gülhane Tıp Dergisi* 2004; 46: 43-46.