

ÇOCUKLARDA TANISAL VE TEDAVİ AMAÇLI BRONKOSKOPI

SUMMARY

DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC BRONSHOSCOPY IN CHILDREN

Burhan KÖSEOĞLU*
Vedat BAKAN*
Bekir DEMİREL**
İsmail KATI*
Salim BİLİCİ*
Önder ÖNEM*
İsmail DEMİRTAŞ*

ÖZET

Bronkoskopi, çocukluk çağı solunum sistemi hastalıklarında, pek çok klinikte uygulanan tanı ve tedavi metodudur. Retrospektif olarak yapılan bu çalışmada, Haziran 1995 ile Haziran 1999 yılları arasında genel anestezi altında, rijit bronkoskopi yapılan 109 hasta irdelenmiştir. Yaşları 4 ay ile 16 yaş arasında değişen hastaların 65'i (% 59.63) kız, 44'ü (% 40.36) erkekti. 62 hastada yabancı cisim tespit edildi ve çıkarıldı, 7 vakada trakeobronşial enflamasyon iki vakada trakeomalazi tespit edildi. Ampiyemli 26 hasta devamlı pürulan drenaj veya persistan atelektazi yönünden bronkoskopik olarak değerlendirildi. Bir olguda şüpheli trakeoözefagial fistül için fistülografi ve 3 olguda da bronkografi yapıldı. Yabancı cisimler %52..5 sağ bronşial ağaçta , 25.4 sol bronşial ağaçta, % 21.9 trakeadaydı, 47 olguda yabancı cisim tespit edilemedi. En sık çıkarılan yabancı cisim kuruyemiş parçası, en sık izlenen semptom öksürük, en sık fizik muayene bulgusu solunum seslerinde azalmaydı. İki olguda torakotomi yapılırken diğer tüm vakalarda yabancı cisimler bronkoskopiyle çıkarıldı. 4 minör komplikasyon gelişti (%3.66) ve bir hasta broştan kanama, respiretuar yetmezlik sonucu postoperatif yedinci gün kaybedildi (%0.9). Bu makalenin amacı çocukluk çağı yaş grubunda tanı ve tedavi amaçlı bronkoskopi ve komplikasyonlarını vurgulamaktır.

Anahtar kelimeler; Çocukluk çağı, bronkoskopi

* Yüzüncüyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, VAN

** Yüzüncüyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, VAN.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr.Burhan Köseoğlu, Yüzüncüyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, VAN
Telefon; 0432 2150470-78/1233
Faks; 0 432 2121867

Bronchoscope is an important method to be used for diagnostic and therapeutic purposes for respiratory diseases of childhood in a great many clinics. In this study, we evaluated retrospectively 109 patients admitted to our department and underwent rigid bronchoscopy under general anesthesia, from June 1995 to June 1999. Of the patients 65 (59.63 %) were girls and 44 (40.36 %) were boys ranging in age from four months to 16 years. In 62 cases foreign body was established and removed. In 7 cases there was inflammation of the tracheobronchial tree. Tracheomalasia was determined in two patients. 26 patients with empyema thoracic were evaluated bronchoscopically because of chronic purulent drainage or persistent atelectasis. Diagnostic fistulography due to suspicious TEF in one case and bronchography in three cases were performed. Foreign bodies were localized in the right bronchial tree in 52.5%, the left bronchial tree in 25.4%, and the trachea in 21.9%. Foreign body was not found during bronchoscopy in 47 cases. The most frequently removed foreign body was nut fragments. The most frequent physical finding was decreased breath sounds; the most frequently presented symptom was cough. Foreign bodies were removed with bronchoscopy in all, except two cases underwent thoracotomy. There were four minor complications (3.6%) and one patient (0.9%) died because of respiratory failure due to bleeding from bronchus in postoperative seventh day. The aim of the article is to stress diagnostic and therapeutic bronchoscopy and complications in pediatric age group.

Key words: childhood, bronchoscopy

GİRİŞ

Pediyatrik bronkoskopi hem tanı hem de tedavi amacı ile kullanılır (1,2,3). Başlıca tanı amacı ile kullanım alanları; persistan atelektazi, persistan öksürük, tekrarlayan veya tedaviye cevap vermeyen pnömoni, solunum sisteminde yabancı cisim aspirasyon şüphesi, trakeobronşial sistem kanamaları, trakeobronşial sisteme dıştan veya içten bası sonucu gelişen semptomların araştırılması, "H" tipi trakeoözefagial fistül tanısı, bronkografi çekilmesi, trakeomalazidir. Tedavi amaçlı en önemli kullanım alanı trakeobronşial yabancı cisim ekstraksiyonudur. Trakeobronşial sekresyonlarının

temizlenmesi, bronşial yıkama, konservatif tedavilere cevap vermeyen atelettazi tedavisi diğer tedavi amaçlı kullanım alanlarıdır(1,2). Trakeobronşial yabancı cisim aspirasyonları her yaşta görülebilse de, infant ve çocukluk çağında daha sık görülen bir sorun olmaya devam etmektedir (4,5). Öykü, fizik muayene ve radyolojik incelemelerle ile tanı konamayan olgularda, ne kadar erken yapılırsa komplikasyonlarda o oranda az olacağından erken diagnostik bronkoskopi yapılmalıdır (6). Bronkoskopik yabancı cisim çıkarılması çoğu zaman kolay, komplikasyonları az ve başarılıdır(4,7). Torakotomi gerektirecek ciddi komplikasyonlara da yol açabileceği unutulmamalıdır. Bu çalışmada, bronkoskopik girişim yapılan 109 olgu bulunan serimizi, retrospektif olarak değerlendirilerek, çocukluk çağı yaş grubunda tanı ve tedavi amaçlı bronkoskopinin önemi ve komplikasyonlarını inceledik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 1995 - Haziran 1999 yılları arasında kliniğimizde genel anestezi altında, rijit bronkoskopi yapılan 109 çocuk hasta çalışma kapsamına alındı. Retrospektif olarak, hastaların yaşı cinsiyetleri, öykü ve yakınmaları, fizik muayene ve radyolojik bulguları, yabancı cisim tipi, lokalizasyonu, bronkoskopi öncesi yakınma süresi, uygulanan tedavi yöntemleri, hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar incelendi. Bronkoskopiler ameliyathanede genel anestezi altında hastanın yaşına uygun 3- 3.5 -5 numara Storz (Germany) rijit bronkoskoplara yapıldı. Yabancı cismin distale yerleştiği ve lokalizasyonunu belirlemede güçlük çekilen hastalarda 300 teleskop kullanıldı. Yabancı cismin yeri bronkoskopi öncesi saptanan olgularda önce yabancı cisim çıkarıldı. Şüpheli olgularda ise önce sağ bronşial sistem sonrada sol bronşial sistem incelendi ve yabancı cisim saptandıysa çıkarıldı. Bronkoskop içerisinden geçebilen yabancı cisimler forsepsle tutularak çıkarıldı. Bir olguda fogarti kateteri ve bir başkasında Dormia tel basket kullanıldı. Yabancı cismin çapının bronkoskoptan büyük olduğu olgularda ise forsepsle tutulan yabancı cisim bronkoskoplara birlikte aynı anda çekilerek çıkarıldı. Tüm olgularda yabancı cisim ekstraksiyonunu takiben trakeobronşial sistem anatomik anomali, enfeksiyon, ödem, doku reaksiyonu yönünden yeniden değerlendirildi. Proksimal yerleşimli yabancı cisimler genelde tek manüplasyonla çıkarılırken, distal yerleşimliler birden fazla girişimi gerektirdi. Gerekli görüldüğü zaman bronşial yıkama kültürü alındı. İşleme son verilmeden önce havalanması iyi olmayan lob, segment havalandırıldı ve sekresyonlar aspire edilerek bronkoskopi tamamlandı.

BULGULAR

Hastaların% 59.63'ü kız (65) % 40.36'sı erkekti (44) ve yaşları 4 ay ile 16 yaş arasında değişmekteydi. Hastaların %62.38 'i (68) 1-3 yaş arasında, %22.01'i (24) 3 yaşın üstünde, %6.42 (7) si ise 1 yaşın altında idi. Yabancı cisim çıkarılan en küçük hasta 4 aylık bir infanttı. En sık görülen yakınmalar öksürük, siyanoz, dispne, bulgular ise solunum seslerinde azalma takipneydi. (tablo-I). Ampiyemli hastalarda ise ateş solunum seslerinde azalma aynı taraf veya karşı hemitoraksda solunum seslerinin kabalaşması sık izlenen semptom ve bulguları. Acil girişim gerektiren bir hasta hariç, tüm hastalara bronkoskopi öncesi akciğer grafisi çektilirdi. Yabancı cisim çıkarılan 62 hastadan 25'inde radyoopak yabancı cisim vardı (%40.3). Diğer sık görülen radyolojik bulgular ise atelettazi, pnömonik infiltrasyon, hiperinflasyonu. (Tablo-II).

Tablo I: Yakınma ve Bulgular

Yakınma	Sayı	%
Öksürük	95	87.1
Dispne	83	76.1
Ateş	52	47.7
Siyanoz	45	41.2
Boğulma Nöbeti	38	34.8
Hemoptizi Semptom yok	16	0.0095.5
Bulgular		
Solunum seslerinde azalma	83	76.1
Taşipne	78	71.5
Interkostal-subkostal çekilme	47	43.1
Solunum sesinde kabalaşma	34	31.1
Taşikardi	23	21.1
Rall	17	15.5
Stridor	15	13.7
Bulgu yok	8	7.1

Tablo II: Radyografik bulgular

Radyolojik Bulgular	Sayı	%
Radyoopak yabancı cisim	27	24.7
Pnömonik İnfiltrasyon	23	21.1
Atelettazi	18	16.5
Hyperinflation 1	15	13.7
Normal radyolojik bulgu	13	11.9
Grafi çektilirmeyen	1	0.91

1) Hiperinflation: alt solunum yollarının obstrüksiyonuna bağlı Akciğere gaz girişi sonucu ekspiriyum sonu akciğer volümünün artması ve akciğerin hiperlügen görünümde olması. Amfizemden farkı olayın reverzibil olmasıdır.(9) Çıkarılan yabancı cisimlerin çoğunluğu organik maddeler ve bunlar içerisinde de en sık, çekirdek içi, leblebi, fındık, ceviz, fıstık gibi kuruyemişlerdi. Yabancı cisim bulunan hastaların % 62 'inde organik, %38 'inde inorganik cisimler çıkarıldı (tablo III). Yabancı cisim ön tanısı ile bronkoskopi yapılan 13 hastada (%11.9) yabancı cisim bulunamadı.

Tablo III: Çıkarılan yabancı cisimler

Organik YC	Sayı	Inorganik YC	Sayı
Kuruyemiş parçası	10	Boncuklu iğne	9
Kabak çekirdeği	5	Toplu iğne	8
Çekirdek kabuğu	5	Tespah tanesi	2
Kuru Fasulye	4	Çorap kışkacı	2
Balık kılçığı	3	Kalem ucu	1
Ot tohumu	2	Kalemtraş bıçağı	1
Kemik parçası	2	dübel	1
Karpuz çekirdeği	1		
Ceviz kabuğu	1		
Elma kabuğu	1		
Portakal kabuğu	1		
Lahana parçası	1		
Otlı peynir	1		
Pisi pisi otu	1		
Toplam	38	%61	24
			%39

Serimizde 30 hasta için tanı amaçlı (%27. 3), 25 hasta için tedavi amaçlı (%22. 2), 54 hastada ise hem tanı hem de tedavi amaçlı (%49. 5) bronkoskopi yapıldı (Tablo-V).

Yabancı cisimler %51.6 sağ bronşial ağaçta , %25.8 sol bronşial ağaçta, % 12. 9 trakeada, % 9.6 karinada yerleşimliydi (tablo-IV). Trakeaya yerleşim gösteren 3 yabancı cisim hemen vokal kordların distaline lokalize idi. Yabancı cisim çıkarılan hastaların 45'i (%72. 5) aspirasyonla aynı gün , 14'ü(%22.5) 1-3 gün arasında, 3 (%4.83) hastada ise 1 aydan daha uzun bir süre geçtikten sonra müracaat ettiler. En erken müracaat 4 saat en geç müracaat ise 8 aydı ve bu vakada bronkoskopi ile yabancı cisim saptanamayınca torakotomi+segmentektomi yapıldı

7 hastada trakebronşial sistemde enflamasyon saptanırken,6 hastadan bronşial yıkama kültürü iki hastadan transbronşial biyopsi alındı.Bronkografi çekilen bir hastada bronşektazi tespit edildi. İki hastaya trakeomalazi tanısı kondu. Hastaların ikisinde (%1.8) bronkoskopi sonrası bronkospazm gelişti.

Tablo IV: Yabancı cisim lokalizasyonları

Lokalizasyon	Sayı
Sağ ana bronş	19
Sağ orta lob bronşu	7
Sağ alt lob bronşu	4
Sağ segmental bronş	2
Sol ana bronş	13
Sol alt lob bronşu	3
Trakea	8
Toplam	62

Tablo V. Bronkoskopik prosedürlerin sınıflandırılması

Tanı-tedavi grubu	Sayı
Nonopak YC çıkarılan hastalar	37
Reküren enfeksiyon öyküsü olan hastalar	17
Toplam	54
Tanı grubu	Sayı
Ampiyemli hastalar	26
Bronkografi çekilen hastalar	3
Şüpheli TEF	1
Toplam	30
Tedavi grubu	Sayı
Radyopak YC çıkarılan hastalar	25
Genel Toplam	109

Yeniden entübe edilerek bronkodilatör ve steroid yapılan bu hastalarda ekstübe edildiklerinde ise problem olmadı. İsrarla yabancı cisim öyküsü veren bir hastada akut larengeotrakeobronşit saptandı, vokal kordlarda ödem olduğu için trakeostomi açıldı ve postoperatif 4. gün taburcu edildi. Bir hastada semptomlar devam ettiği için ertesi gün tekrar bronkoskopi yapılarak retansiyone fragmanlar çıkarıldı.

Bir olguda ise aspire edilen tespih tanesi bronkoskopik olarak çıkarılamadı. Hastaya bronkospazm ve vokal kord ödemi sebebi ile trakeostomi açılarak 4 günlük steroid, diüretik antibiyotik tedavisi sonrası torakotomi+bronkotomi yapılarak yabancı cisim çıkarıldı 5 gün sonra taburcu edildi. Bir hastamızda, alt lob bronşuna sivri ucu aşağıda olacak şekilde sıkıca oturmuş kalem ucu nedeniyle ileri derecede solunum sıkıntısı ve hipoksi olduğundan acil bronkoskopi yapıldı. Ancak daha sonra gelişen bronşial kanama, aspirasyon pnömonisi ve solunum yetmezliği sonucu hasta kaybedildi.

Yabancı cisim çıkarılan hastaların 27'sinde bronkoskopi out-patient yapılırken, 20 hasta ertesi gün 15 hastada ise 1-7 gün içinde taburcu edildi.

TARTIŞMA

Bronkoscopi bazen yabancı cisim aspirasyonu sonucu solunum yetmezliği gelişen bir çocuk için hayat kurtarıcı, bazen de yabancı cisim sebebi ile hastayı aylarca tedavi almaktan kurtaran, morbidite ve mortaliteyi önleyen bir enstrümandır. Fizik muayene, radyolojik muayene ve öykü ile tanı konamayan yabancı cisim aspirasyonu şüphesi olan olgularda bronkoscopi yapılmalıdır(7,4,8). Bronşial yabancı cisimler için spesifik diagnostik semptom yoktur (9) Serimizde en sık izlenen semptom literatüre uygun olarak öksürüktür(7,6). Baharloo ve arkadaşlarının en sık tespit ettikleri penetrasyon sendromunun en önemli iki komponentinden biriside öksürüktür (4). Yabancı cisim aspirasyonu olan olgularımızda penetrasyon sendromunun sık görülmesi hasta yaş grubunun küçük olmasına bağlı olabilir. Çünkü bu olay bifürkasyon ve proksimale yerleşimli yabancı cisim olgularında refleks olarak daha fazladır. Çocuklarda bronş çaplarının dar olması olayın daha dramatik gelişmesine neden olduğundan, hastalarımızın hastaneye baş vuruş süresinde kısaltılmaktadır. Respiratuar oskültasyon ve radyolojik bulguların yabancı cisim lokalizasyonu hakkında bilgi verebilir fakat sensitivitesi ve spesifitesi düşüktür (5,7). Yabancı cisim çıkarılan hastalarımızın % 41. 9'da tespit edilen solunum seslerinde azalma, en sık fizik muayene bulgusudur. Oğuzkaya ve arkadaşlarının serisinde de bizim serimizle uygun olarak solunum seslerinde azalma en sık fizik muayene bulgusudur ve %61 oranındadır(6). Negatif radyolojik bulgular yabancı cisim ekarte ettirmez ve bronkoscopi yapılması gerekliliğini ortadan kaldırmaz(4). Literatürde normal radyolojik bulguların oranı değişiktir. %10 ila %60 arasında rapor edilmiştir ve bu oranın yabancı cisim tipi ve lokalizasyonuna göre değişebileceği belirtilmiştir (4,5,7,6,10). Bizim serimizde ise radyolojik bulguları normal olan 9 hastada yabancı cisim tespit edilmiştir ve bu oran % 14 dür. Serimizdeki en sık radyolojik bulgu radyopak yabancı cisimlerin direk grafide tespitidir. Bunun sebebi de çıkarılan yabancı cisimler arasında opak yabancı cisimlerin çokluğudur. Literatürde ise amfizem, atelektazi, hiperinflasyon (4,5,7,6,10) sık tespit edilen radyolojik bulgulardır. Serimizde negatif bronkoscopi oranı %11.9 dur. Bu oran Oğuzkaya ve arkadaşlarının serisinde %8.8(6), Barrios ve arkadaşlarının serisinde %11 (5) Olarak rapor edilmiştir.

Öz ve arkadaşlarının 0-3 yaş arası 575 serisinde sağ ana bronşta yabancı cisim yerleşim oranı %56,6 dır(12). Ancak bizim serimizde bu oran % 30,6 olarak saptanmıştır. Bu sonuç, çocukluk çağında aspire edilen yabancı cisimlerin anatomik yapıdan dolayı, erişkinlerde

olduğu gibi sıklıkla sağ ana bronşa yerleşmediği sonucuna (4) uygundur.

Çıkarılan yabancı cisimlerin çoğunluğunu organik yabancı cisimler oluşturmaktaydı ve en sıkta kuruyemiş parçaları tespit edildi ve çıkarıldı. Literatürde toplumun beslenme alışkanlıkları ve yaşam biçimine göre tespit edilen yabancı cisimler değişmekle birlikte çocuklarda çoğunlukla en sık tespit edilen yabancı cisimler kabuklu yemişlerdir(4,12). Fasulye nohut gibi bitkisel yabancı cisimler su çekerek trakeobronşial sistemde genişleyebilirler (13). Çıkarılan 4 fasulye olgusundan ikisi (%3.2) yabancı cismin şişmesine bağlı semptomların ağırlaşması ile gelmişti ve yabancı cisimler parçalar halinde çıkarılabildi. Özellikle 0-3 yaş grubundaki çocuklara bütün halinde kuruyemiş yedirilmesi aspirasyon riskini arttırmaktadır (12).

Major cerrahi girişimler sonrası gelişen atelektazi tedavisinde koruyucu tedaviler yetersiz kalırsa bronkoscopi viskos trakeobronşial sekresyonların uzaklaştırılmasında ve atelektazi tedavisinde kullanılabilir (2). Bu amaçla kliniğimizde ampiyem tanısı alan ve tüp torakostomi yada dekortikasyon sonrası gelişen bronkoplevral fistül ve atelektazi olan 23 hastanın araştırılması ve tedavisi için kullanılmıştır. Bu hastaların tümünde yoğun bronşial sekresyonlar ve mukus tıkaçları irrige edilerek temizlenmiş, atelektazik lob veya segment havalandırılmıştır.

Serimizde beş minör komplikasyon (%4.5) (iki bronkospazm, iki laringial ödem, bir olguda da retansiyone YC parçaları), bir de exitus oldu (%0.9). Bronkoscopi sonrası, yabancı cisim ve bronkoscopinin irritasyonuna bağlı laringiospazm ve/veya bronkospazm gelişebilir (1). Bronkoscopi sonrası bronkospazm, subglottik veya laringeal ödemin önüne geçilebilmesi için uygun çapta bronkoskop tercih edilmeli ve prosedür 20 dakika ile sınırlı tutulmalıdır(14). Bronkospazm gelişen dört hastadan (%3.6) yalnızca birisinde işlem 20 dakikadan daha fazla sürdü ve bronkospazmın sebebi bronkoskopun irritasyonuydu çünkü distale yerleşmiş çok sayıda kuruyemiş parçası vardı. Trakeostomi açılan iki hastadan birisinde krup sendromu vardı ve bronkoscopi süresi 7 dakikadan daha azdı. Diğer hastada ise işlem 30 dakikadan daha uzun sürdü ve dağılmış leblebi parçalarının tümü ilk seans da çıkarılmadı, gelişen vokal kord ve larinks ödemi sebebiyle trakeostomi açıldı ve daha sonra bronkoscopi tekrarlandı. Semptomları devam eden bir hastaya ise, ertesi gün tekrara bronkoscopi yapılarak retansiyone parçalar çıkarıldı.

Retansiyone yabancı cisimler enfeksiyon ve bronşektazi gelişmesi için risk faktörüdür ve rezeksiyonla sonuçlanır (10). Rekürrens enfeksiyon sebebiyle 4 kez nonspesifik

tedavi alan bir olgu. doku destrüksiyonu nedeniyle sağ alt lob posterior ve lateral segmentektomi yapıldı, spesmen içerisinde yabancı cisim olarak pisi pisi otu tespit edildi.

SONUÇ

Çocukluk çağı respiratuar patolojilerin araştırılmasında tedavisinde, mortalite ve morbiditenin düşürülmesinde bronkoskopinin çok önemli olduğu kanısındayız. Yabancı cisim çıkarılmasında bronkoskopik girişimin yetersiz kaldığı durumlarda torakotomi gibi agresiv girişimler gerektiğinde uygulanmalıdır. Komplikasyon oranlarının azaltılmasında uygun enstruman ve deneyim gerekir.

KAYNAKLAR

- Bradley M at all, Laryngoscopy, Bronchoscopy, and Thoracoscopy, O'Neill JARowe MI(eds), Pediatric Surgery, Missouri, Mosby-Year Book 1998, 853-854
- Rowe M I, Laryngoscopy Bronchoscopy, Essentials of Pediatric surgery, Missouri Mosby -year Book, 1995, 355-357
- Wiseman NE. The diagnosis of foreign body aspiration in childhood. J Pediatr Surg 1984; 19:531-535
- Baharloo F, Veyckemans F, Francis C, Tracheobronchial foreign Bodies, Presentation and management in children and adults, Chest 1999 115; 1357-1362
- Barrios E, Gutierrez C, Lluna J, Bronchial foreign body : Should bronchoscopy be performed in all patients with a choking crisis, Pediatr Surg Int 1997 ,12;118-120
- Oguzkaya F, Akcali Y, Kahraman C, Vane DW, Tracheobronchial foreign body aspirations in childhood: a 10-year experience. Eur J Cardiothorac Surg 1998;14:388-392
- Black RE, Jhonson D G, Matlak E M, Bronchoscopic Removal of Aspirated Foreign Bodies in Children, Jou Ped Surg 1994; 29:682-684
- Mantel K, Butenandt I. Tracheobronchial foreign body aspiration in childhood. Eur J Pediatr 1986; 145:211-216
- Bland RD, Tooley WH, Persistent Respiratory Distress Syndromes. In: Rudolph AM (ed). Rudolph's Pediatrics Connecticut. Appleton and Lange 1991, 1510
- Zerella JT, Dimler M, McGill LC, Foreign Body Aspiration in Children. Value of radiography and Complications of Bronchoscopy, Jou Ped Surg 1998; 33:1651-1654
- Öz N, Sarper A, Erdogan A, Ertuğ Z, Demircan A, Işın E. 0-3 Yaş grubu trakeobronşial yabancı cisim aspirasyonları : 575 Olgunun analizi. Solunum Hastalıkları 1999; 10:249-253
- Overdahl MC, Wewers MD. Acute occlusion of a mainstem bronchus by a rapidly expanding foreign body . Chest 1994; 105, 1600-1602
- Al-Hilou R, Inhalation of foreign bodies by children : review of experience with 74 cases from Dubai. Jour Laring otol 1191, 105:466