

# Yabancı Cisim Aspirasyonu Hekimi Yanıltır mı? Erişkinde Üç Farklı Yabancı Cisim Aspirasyonu Olgusu

## Does Foreign Body Aspiration Mislead the Doctor? Three Different Case Presentations of Foreign Body Aspiration in Adults

Sinem Nedime Sökücü<sup>1</sup>, Cengiz Özdemir<sup>1</sup>, Nihal Geniş<sup>1</sup>, Tayfun Elibol<sup>2</sup>, Levent Dalar<sup>3</sup>, Levent Karasulu<sup>1</sup>

### Özet

Yabancı cisim aspirasyonları erişkinlerde nadir olmakla birlikte çoğunlukla farklı klinik bulgular ile ortaya çıkabilirler. Öksürük, wheezing, stridor ve hemoptizi esas başvuru semptomları olsa da geç başvuran olgular diğer klinik durumları da taklit edebilirler. Bu durum tanıda güçlük yaratarak tedavinin gecikmesine yol açar. Radyolojik araştırmalar yabancı cismin saptanmasında yardımcı olabilir ancak tanının dışlanması amacıyla kullanılmamalıdır. Rijid bronkoskopi, bu olguların hem tanısında hem de tedavisinde kullanılabilir. Bu yazıda, farklı klinik tablolarla başvuran üç değişik yabancı cisim aspirasyonu olgusu literatür eşliğinde sunuldu.

**Anahtar Sözcükler:** Erişkin, yabancı cisim aspirasyonu, rijid bronkoskopi.

### Abstract

Although foreign body aspiration is not common in adults, they usually present with different clinical signs and symptoms. Although cough, wheeze, stridor, or hemoptysis is the presenting symptoms, it can mimic other clinical entities in late presentations. This causes problematic and late diagnosis. Radiological investigations may help to confirm aspiration but should not be used to exclude it. Rigid bronchoscopy can be applied for both diagnosis and treatment in these cases. Three cases of foreign body aspiration with different clinics are presented in light of literature.

**Key words:** Adult, foreign body aspiration, rigid bronchoscopy.

<sup>1</sup>Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahiliye Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>1</sup>Department of Chest Diseases, Yedikule Chest Diseases and Thoracic Surgery Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

<sup>3</sup>Department of Chest Diseases, İstanbul Bilim University Faculty of Medicine, İstanbul, Turkey

**Başvuru tarihi (Submitted):** 24.09.2014 **Kabul tarihi (Accepted):** 18.01.2015

**İletişim (Correspondence):** Sinem Nedime Sökücü, Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul

**e-mail:** sinemtimur@yahoo.com



Yabancı cisim aspirasyonu, kişinin kendisinin ağızına koyduğu ya da birisi tarafından verilen bir maddenin trakeobronşiyal ağaca kaçmasıdır. Yabancı cisim aspirasyonları ülkemizde ve tüm dünyada sık görülen ve ölüme neden olan acil müdahale edilmesi gereken hastalıklar arasındadır (1). Genelde çocukluk çağında, en sık 6 ay–3 yaşlar arasında ortaya çıksa da, bilinç durumunu bozan ek hastalığı olan (serebrovasküler olay, demans, psikiyatrik hastalıklar madde kullanımı gibi) orta- ileri yaşlı bireylerde de görülebilir (2). Farklı klinik ve radyolojik bulgular ile başvuran bu hastaların erken tanısı ve gecikmeden tedavi edilmesi hayat kurtarıcıdır ve akciğerlerde oluşabilecek kalıcı hasarı önlemektedir. Özellikle havayolunda erken dönemde ciddi semptom yaratmayan yabancı cisim aspirasyonları geç tanı aldıklarında ciddi morbiditelere neden olurlar.

Biz de farklı klinik bulgular ile başvuran yabancı cisim aspirasyonlu üç olguyu literatür eşliğinde tartıştık.

## OLGU

**Olgu 1:** Koyu renkli pürülan balgam, nefes darlığı, üşüme titreme ve ateş şikâyeti ile acil polikliniğimize başvuran 67 yaş erkek hastanın özgeçmişinde 8 yıl önce larinks kanseri nedeniyle opere olduğu ve trakeostomi açıldığı öğrenildi. Seksen paket/yıl sigara kullanımı bulunan hasta, sigarayı 8 yıl önce bırakmıştı. Üç yıldır kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanısı olan hasta, evinde nebulizatör ile bronkodilatör tedavisini almaktaydı. Başvuru sırasında fizik muayenesinde daha önce açılmış olan trakeostomi stoması izlendi. Kan basıncı: 110/70 mmHg, solunum sayısı: 20/dk, nabız: 93/dk, oksijen saturasyonu: % 90 (oda havasında) idi. Solunum sistemi muayenesinde solda solunum seslerinde azalma mevcuttu. Hastanın postero-anterior (PA) akciğer grafisinde solda kalp konturunu silen hava sıvı seviyesi veren konsolidasyon dışında özellik yoktu (Şekil 1). Hastanın bronkodilatör ve nazal oksijen tedavisi düzenlendi ve pnömoni ön tanısı ile ampisilin/sulbaktam ve ornidazol başlandı. Balgam kültüründe *Pseudomonas aeruginosa* üredi ve verilen antibiyotiklere hassas saptandı. Tedavinin 10. gününde radyolojik bulgularında düzelme olmadığı görüldü.

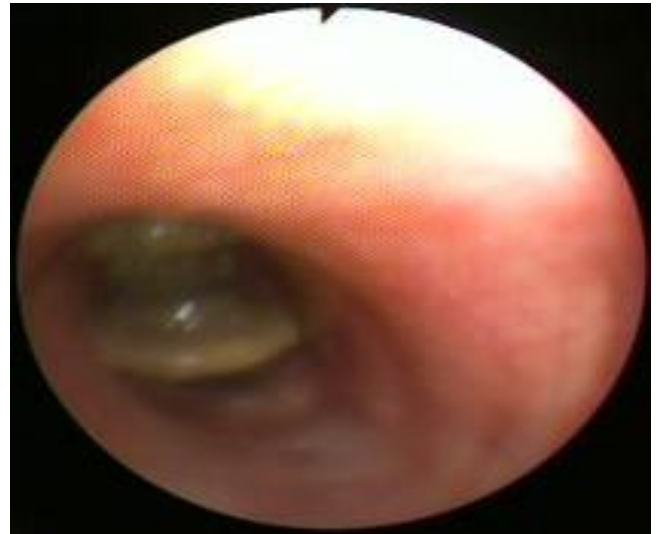
Hastaya verilen nonspesifik antibiyotik tedavisine cevap alınmaması üzerine çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT), sol akciğer alt lob posterobazal segmentte, içerisinde hava bronkogramı içeren, 10x6 cm boyutunda plöroparankimal konsolide lezyon yanında (Şekil 2) sol üst lob bronş girişinde parlak metalik dansitede yabancı cisim aspirasyonunu düşündüren lezyon saptandı.



Şekil 1: PA akciğer grafisinde solda kalp konturunu silen hava sıvı seviyesi veren konsolidasyon.



Şekil 2: Bilgisayarlı Toraks Tomografisinde sol akciğer alt lob posterobazal segmentte yabancı cisim.



Şekil 3: Sol ana bronş distalinde etrafı sekresyonla sıvalı yabancı cisim.

Hastanın takiplerinde başvuru sırasındaki lökositozu ( $28.5 \times 10^3$  /ul) ve CRP (447mg/L) yüksekliği tedavisinin 10. gününde normale döndü. Yapılan fiberoptik bronkoskopide sol ana bronş distalindeki yoğun pürülan sekres-

yon temizlendikten sonra lümeninde yabancı cisim izlendi. Havayolundaki yabancı cismin çıkartılması amacı ile yapılan rijid bronkoskopide, sol ana bronş distalindeki yabancı cisim, biyopsi pensi ile tutularak çıkartıldı (Şekil 3). Sol üst lob bronşunda ödem ve segmentlerden pürülan sekresyonun geldiği görüldü. Sekresyonlar aspire edildikten sonra üst ve alt lob subsegmentlere kadar açık izlendi. Çıkartılan yabancı cismin konuşma cihazı ara parçası olduğu gözlemlendi (Şekil 4). Üst lobdan alınan lavaj sitoloji sonucunda tümöral hücre izlenmezken aside rezistan bakteri direkt, teksif, kültür sonuçları negatif saptandı. Hastanın işlem sonrası 1. haftada çekilen akciğer grafisinde tama yakın regresyon izlendi (Şekil 5).



Şekil 4: Hastadan çıkartılan yabancı cisim.



Şekil 5: İşlem sonrası PA akciğer grafisi.

**Olgu 2:** Otuz sekiz yaşında erkek hasta 7–8 aydır giderek artan nefes darlığı ve kronik öksürük şikâyetleri ile başvurdu. Şizofreni nedeniyle 10 yıldır tedavi alan hastanın 2 yıl önce şüpheli yabancı cisim aspirasyonu hikâyesi mevcuttu. Bu dönemde hasta yakınları tarafından ikna edilemediği için muayene olmayı kabul etmeyen hasta, nefes darlığında artış olması üzerine hastanemiz acil polikliniği-

ne başvurdu. Yapılan tetkiklerde, PA akciğer grafisinde sol hiler alanda radyo-opak lezyon saptanması üzerine hasta, yabancı cisim aspirasyonu ön tanısı ile hastaneye yatırıldı (Şekil 6).



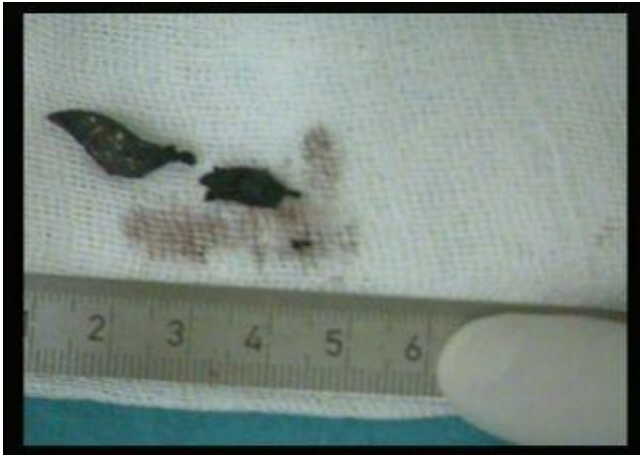
Şekil 6: PA akciğer grafisinde sol hiler alanda radyo-opak lezyon.



Şekil 7: Rijid bronkoskopide sol ana bronş girişten itibaren ödem ve granülasyon dokusu ile %90 oranında obstrüksiyon.

Hastaya yapılan Toraks BT'de sol ana bronş lümeninde daralma ve sol üst lob bronşunda metalik dansitede lezyon saptandı. Hastaya rijid bronkoskopi yapılması planlandı. Genel anestezi altında yapılan rijid bronkoskopide larinks ve trakea normal karına ödemli idi. Sağ bronş sistemi açık ve normal izlenirken sol ana bronş girişten itibaren granülasyon dokusu ile büyük oranda obstrükte izlendi (Şekil 7). Fiberoptik bronkoskopi ile bu alanın distaline geçildiğinde granülasyon dokusunun sekonder karınaya kadar uzanmakta olduğu görüldü. Üst lob bronşu içinde siyah renkte, sert yabancı cisim izlendi. Alt lob subsegmentlere kadar açtı. Pens ile sol üst lob bronşun-

daki yabancı cisim tutularak çıkartıldı ve metalik küpe parçası olduğu görüldü (Şekil 8). Sol ana bronş lümenindeki granülasyon dokularına kriyoterapi uygulandı. Lümendeki doku artıkları temizlendi. Bronş biyopsi sonucu; yüzey epitelinde skuamöz metaplazi, stromada ödem, mikst tip iltihap hücreleri kapiller damar proliferasyonu, damarlarda konjesyon olarak raporlandı. Tedavinin beşinci gününde fiberoptik bronkoskopisi tekrarlanan hastanın sol ana bronş lümenindeki granülasyon dokularına yeniden kriyoterapi uygulandı. Hasta 15 gün sonra yapılan bronkoskopide sol ana bronştaki granülasyon dokularında tama yakın regresyon izlendi. Semptomlarında düzelme olan hasta, olası yeni aspirasyona karşı uyarıldı.



Şekil 8: Hastadan çıkartılan yabancı cisim.

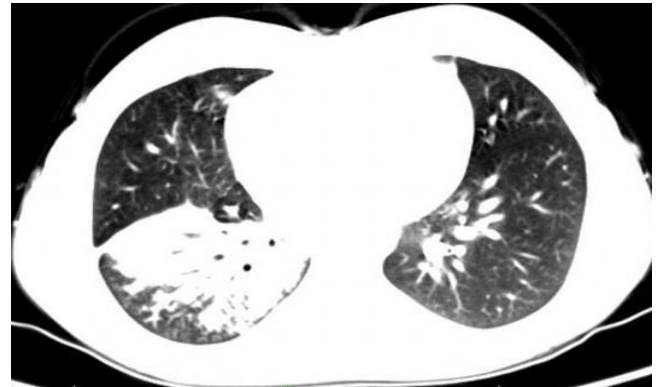
**Olgu 3:** On altı yaşında bayan hasta pürülan balgam, öksürük, bol balgam çıkarma şikâyetleri ile 2011 yılında hastanemize başvurmuş. PA akciğer grafisinde sağ alt zonda nonhomojen infiltrasyon saptanması üzerine nonspesifik antibiyotik tedavisi başlanan hastada radyolojik düzelmenin olmaması üzerine yapılan bronkoskopisinde sağ alt lob bronş girişinde pürülan sekresyon aspire edildikten sonra saat 12 hizasında, mobil, üzeri sert lobüle konturlu yaklaşık 0,5 cm boyutunda kitle izlenmiş. Kitleden alınan biyopside kronik aktif bronşit, filamentöz cisimler içeren fibrinoid fragmanlar saptanmış. Olguda enfeksiyon ajanına yönelik histokimyasal çalışma sonucu EZN, D-PAS ve Grocott (+) liği veren kısa fibriller yapılar ön planda nokardia enfeksiyonunu düşündürse de hastanın klinik ve laboratuvar bulguları uyumlu olarak değerlendirilmemiş. İnflamasyon açısından lökositoz, sedimantasyon ve CRP yüksekliği saptanmamış. Hastanın bronş lavajının aside rezistan bakteri açısından direkt, teksif ve kültür negatif olarak sonuçlanması üzerine poliklinik takibinde taburcu edilmiş.

Bu enfeksiyon atağından sonra takipten çıkan ve 3 yıl sonra tekrarlayan pnömoni ön tanısı ile polikliniğimize

başvuran hasta kliniğimize yatırıldı. Akciğer grafisinde sağ alt zondaki infiltrasyonun devam etmesi üzerine çekilen Toraks BT de sağ alt lob bronşunda şüpheli yabancı cisim ait dansite ve alt lobda konsolidasyon izlendi (Şekil 9 ve 10). Yapılan bronkoskopide sağ alt lob bronşu girişten hemen sonra medial duvardan kaynaklanan granülasyon dokusu ile %40 oranında daralmış izlendi ve bu alan geçildiğinde bazal segmentler girişinde yabancı cisim saptandı (Şekil 11). Yabancı cismin çıkartılması için yapılan rijid bronkoskopide, sağ alt lob bronşundaki yabancı cisim biyopsi pensi ile çıkartıldı ve bir kalem ucu olduğu anlaşıldı (Şekil 12 ve 13). Bazal segmentlerin açık olduğu görüldü. Granülasyon dokusu olması muhtemel olan alandan biyopsiler alındı. İşlem sonrasında, göğüs cerrahisi servisi ile sağ alt lobektomi için değerlendirilen hastaya, bronşektazi nedeniyle lobektomi planlandı. Bronş biyopsisi, kronik nonspesifik bronşit, yüzey epitelinde fokal alanlarda skuamöz metaplazi olarak raporlandı. Hasta bu bulgularla torakotomi planlanarak taburcu edildi.



Şekil 9: İşlem öncesi bilgisayarlı toraks tomografisi mediasten görünümü.



Şekil 10: İşlem öncesi bilgisayarlı toraks tomografisi parankim görünümü.

## TARTIŞMA

Yabancı cisim aspirasyonları genelde çocukluk çağında gözükse de, erişkinlerde özellikle bilinç durumunu bozan ek hastalığı olan orta- ileri yaşlı bireylerde de görülebilir (2). Çocukluk çağında yemek parçaları, aspire edilen

cisimlerin %70–90'ını oluştursa da daha büyük çocuk ve erişkinlerde yemek olmayan cisimler (kağıt atacı, para, iğne, küpe vb.) aspire edilmektedir (3-5).

Yabancı cisim aspirasyonlarının tanısında çoğu zaman sadece anamnez yeterlidir (6). Tanıdan şüphe edildiğinde radyolojik tetkikler önemlidir. Yapılan radyolojik tetkikler arasında, direk grafiler önemli yer tutmaktadır. Radyolojik değerlendirmede, PA akciğer grafisi ve sağ yan grafileri çekilmelidir. Radyolojik değerlendirmede iki akciğerde havalanma farkı, akciğerlerden etkilenen tarafta havalanma artışı, mediastinal yer değiştirme, pnömonik infiltrasyonlar, atelektazi gibi bulgular yanında yabancı cisime ait radyo-opak görünüm tespit edilebilir. Çocuklarda negatif radyografik bulgu oranı %5-%30 arasında iken erişkinlerde bu oran %8-%80 arasındadır ki, bu değişkenlik aspire edilen materyalin fiziksel içeriğine bağlıdır (7). Literatürde PA akciğer grafisinde yabancı cisim görülmesi de, yabancı cisim şüphesi olan her olguya bronkoskopi yapılması gerektiği konusunda öneriler mevcuttur. Bizim olgularımızda da PA akciğer grafilerinde yabancı cisim düşündürülecek bulgu olmasa da hastaların toraks bilgisayarlı tomografilerinde havayolunda yabancı cismi düşündürülecek opasite artışları mevcuttu.



Şekil 11: Sağ alt lob bronşu girişinde granülasyon dokusu.

Geç regrese olan pnömoniler kavramı, tedavi ile klinik olarak düzelen hastada radyografik düzelmenin 2 haftada %50 den az, 4 haftada tam ya da tama yakın olmaması durumudur. Geç regrese olan pnömonilerin ayırıcı tanısında ise ileri yaş (>55), alkolizm, konakçı savunmasında yetersizlik, eşlik eden hastalıkların varlığı, endobronşiyal obstrüksiyonlar, sigara kullanımı, ağır pnömoni, bakteriyemi varlığı, plevral tutulum olması ve multilober tutulum olması olarak sayılabilir. Postobstrüktif pnömoni gelişen 1. olgumuzda uygulanan tedaviye rağmen radyo-

lojik düzelme olmaması üzerine yapılan bronkoskopik değerlendirmede aspire edilmiş yabancı cisim saptanmıştır.



Şekil 12: Granülasyon dokusu temizlendikten sonra distaldeki yabancı cisim.



Şekil 13: Hastadan çıkartılan yabancı cisim.

Yabancı cisim aspirasyonu sonrası en sık görülen semptomlar öksürük, nefes darlığı, hırıltılı solunum, hemoptizi ve tıkanma hissidir (1,2). Olgu 2'de yabancı cismin havayolunu tam obstrükte etmemesi ve sol ana bronş boyunca granülasyon dokusu gelişimine neden olması, hastanın kronik öksürük ve dispne şikâyetleri gelişimine neden olmuştur. Hastamızda da olduğu gibi kronik öksürük şikâyeti olan hastalarda çekilen PA akciğer grafisinin iyi incelenmesi ve granülasyon dokusu gelişmeden erken müdahale edilmesi bu tarz hastaların tedavisinde önemlidir. Eğer granülasyon dokusu gelişmişse, hızlı iyileşme sağlanması ve obstrüksiyonun sekelsiz giderilmesine yardımcı olabilecek bir tedavi yöntemi olarak kriyoterapi akıldadır bulundurulmalıdır.

Tekrarlayan pnömoni ön tanısı ile aspirasyondan 3 yıl sonra tetkik edilen 3. olgumuzda olduğu gibi sağlıklı erişkinler bazen yabancı cisim aspirasyonunu uzun süre, hayatı tehdit eden bulgu olmadan da tolere edebilir ve hastaneye yabancı cisme ait gelişen geç komplikasyonlar sonuçları ile başvuruabilirler. Bu hastamızdaki geç müdahale, tedavi sonrası düzelmeyen ve rezeksiyona giden bronşektaziye neden olmuştur. Gecikmiş tedaviye bağlı oluşabilen diğer komplikasyonlar ise yabancı cismin neden olduğu obstrüksiyonun distalinde enfeksiyon ile sonucunda oluşan parankimal harabiyetidir. Diğer komplikasyonlar ise striktür oluşumu, afoni, subkutan amfizem, bronşektazi, atelektazi, pnömotoraks olarak sayılabilir (8-11). Yabancı cisim aspirasyonları bronş yapısının anatomisi gereği, hem dallanma açısının dar olması hem de çapının geniş olmasından dolayı, sıklıkla sağ tarafa olsa da bizim iki olgumuzda da daha seyrek olan sol tarafa aspirasyon mevcuttu (12,13). Bunun nedeni her iki olguda da aspire edilen materyalin düzgün konturlu olmayıp trakea bifurkasyon hizasında sol akciğere yönelmesi olabilir.

Havayollarındaki yabancı cismin erken tanı alması ve çıkarılması, belirtilerde hızlı bir düzelmeye sağlar. Yabancı cisim aspirasyonu şüphesi olan vakaların yönetiminde rijid bronkoskopi hem tanı hem de tedavi anlamında yol göstericidir. Yabancı cisim aspirasyonlarının tanısında fiberoptik bronkoskopi değerlendirme, yarar sağlayacağı gibi yabancı cisme ait granülasyon dokusu oluşumu ile seyreden olgularda ise tanının gecikmesine neden olabilir. Olgu 3'te granülasyon dokusu distaline yerleşmiş olan yabancı cisim, yapılan fiberoptik bronkoskopide saptanamamış ve olgunun tanısında gecikmeye neden olmuştur. Eğer yabancı cisim havayollarında tanı almadan uzun süre kalırsa geri dönüşümsüz akciğer hasarına neden olabilir. Bu durumlarda yabancı cisim çıkarılrsa da 3. olgumuzda olduğu gibi, hasar gören akciğerin rezeksiyonuna kadar giden tedavilere ihtiyaç duyulabilir.

Erişkin hastalarda yabancı cisim aspirasyon şüphesi uyandıran klinik ve radyolojik bulgular saptandığında anamnezin ayrıntılı alınması, hem tanı hem de tedavi amacıyla bronkoskopik yöntemlerin erken dönemde uygulanması ciddi komplikasyon gelişimini önlemede yarar sağlayacaktır. Klinisyenlerin, özellikle havayolunda kritik obstrüksiyona yol açmadan ortaya çıkan yabancı cisim aspirasyonlarında, subakut ve kronik semptomları dikkatli bir şekilde değerlendirmesi olası morbiditeleri azaltmak için önemlidir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bu makalede herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## YAZAR KATKILARI

Fikir - S.N.S., C.Ö., N.G., T.E., L.D., L.K.; Tasarım ve Dizayn - S.N.S., C.Ö., N.G., T.E., L.D., L.K.; Denetleme - S.N.S., C.Ö., N.G., T.E., L.D., L.K.; Kaynaklar - N.G., T.E.; Malzemeler - L.K., L.D.; Veri Toplama ve/veya İşleme - S.N.S., C.Ö., L.K.; Analiz ve/veya Yorum - C.Ö., L.K.; Literatür Taraması - T.E., N.G.; Yazıyı Yazan - S.N.S., C.Ö.; Eleştirel İnceleme - L.D., L.K.

## KAYNAKLAR

1. Baharloo F, Veyckemans F, Francis C, Bietlot MP, Rodenstein DO. Tracheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. *Chest* 1999; 115:1357-62. [\[CrossRef\]](#)
2. Willett LL, Barney J, Saylor G, Dransfield M. An unusual cause of chronic cough. Foreign body aspiration. *J Gen Intern Med* 2006; 21:C1-3. [\[CrossRef\]](#)
3. Lemberg PS, Darrow DH, Holinger LD. Aerodigestive tract foreign bodies in the older child and adolescent. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 105:267-71. [\[CrossRef\]](#)
4. Tan HK, Brown K, McGill T, Kenna MA, Lund DP, Healy GB. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otolaryngol* 2000; 56:91-9. [\[CrossRef\]](#)
5. Pasaoglu I, Dogan R, Demircin M, Hatipoğlu A, Bozer AY. Bronchoscopic removal of foreign bodies in children: retrospective analysis of 822 cases. *Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 39:95-8.
6. 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; 40:1122-7.
7. Pinto A, Scaglione M, Pinto F, Guidi G, Pepe M, Del Prato B, et al. Tracheobronchial aspiration of foreign bodies: current indications for emergency plain chest radiography. *Radiol Med (Torino)* 2006; 111:497-506. [\[CrossRef\]](#)
8. Tokar B, Ozkan R, Ilhan H. Tracheobronchial foreign bodies in children: importance of accurate history and plain chest radiography in delayed presentation. *Clin Radiol* 2004; 59:609-15. [\[CrossRef\]](#)
9. Narasimhan KL, Chowdhary SK, Suri S, Mahajan JK, Samujh R, Rao KLN. Foreign body airway obstructions in children: lessons learnt from a prospective audit. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2002; 7:184-9.
10. Reilly J, Thompson J, MacArthur C, Pransky S, Beste D, Smith M, et al. Pediatric aerodigestive foreign body injuries are complications related to timeliness of diagnosis. *Laryngoscope*. 1997; 107:17-20. [\[CrossRef\]](#)

11. Cataneo AJ, Reibscheid SM, Ruiz Junior RL, Ferrari GF. Foreign body in the tracheobronchial tree. Clin Pediatr 1997; 36:701-6. [\[CrossRef\]](#)
12. Hasdiraz L, Bicer C, Bilgin M, Oguzkaya F. Turban pin aspiration: non-asphyxiating tracheobronchial foreign body in young Islamic women. Thorac Cardiovasc Surg 2006; 54:273-5. [\[CrossRef\]](#)
13. Mu L, He P, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. Laryngoscope 1991;101:657-60. [\[CrossRef\]](#)