

Yabancı Cisim Aspirasyonları

Foreign Body Aspiration

Dr. Abdulaziz KÖK

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET

Yabancı cisimin kazara hava yoluna kaçması ile ortaya çıkan hayatı tehdit edici acil durum olarak tanımlanabilir. Çoğunlukla çocuklarda görülür. Erişkinlerde de görülebilmektedir. Tanısında öykü, fizik muayene ve radyoloji önemlidir. Öykü erişkinde hastanın kendisinden çocukta ise bakıcısından alınabilir. Öyküde ani başlayan şiddetli öksürük, boğulma hissi, morarma ve apne, fizik muayenede, wheezing, solunum sesinde azalma izlenir. Akciğer grafisinde havalanma artışı veya atelektazi izlenmesi tanıya götürebilir. Bilgisayarlı toraks tomografisi (BT) tanı için kullanılabilir. Rijid bronkoskopi tanı ve tedavide altın standarttır ama erişkinde fleksibl bronkoskop ile de yabancı cisim çıkarılabilir. Fleksibl ve rijit bronkoskopi için deneyimli bronkoscopist, anesteziist, bronkoskopi hemşiresi işlemin başarısını yükseltir. İşleme bağlı pnömotoraks, hava yolu rüptürü, ciltaltı amfizemi, mediastinal amfizem, hemoptizi nadiren ölüm görülebilir. Yabancı cisim aspirasyon şüphesi devam ediyorsa bronkoskopi tekrarlanabilir. Yabancı cisim kalırsa veya atlanırsa ilerleyen yıllarda bronşektazi, bronş stenozu ve kalıcı paran-kim kaybı oluşabilir. Nadiren yabancı cisim çıkarılamayıp torakotomi gerekebilir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı cisim, bronkoskopi, trakeabronşial.

SUMMARY

Foreign body aspiration can be described as a life-threatening emergency that occurs when a foreign body accidentally entering through the airway. It is mostly seen in children, but it can also be seen in adults. History, radiology and physical examination are important for diagnosis. History can be taken from the patient in adults and in children it can be taken from caregivers. History contains sudden onset coughing, choking, cyanosis. In physical examination decreased breathing sound and wheezing are important. Increased aeration or atelectasis in the posteroanterior chest X-ray may lead to a diagnosis. In addition, thorax tomography can be used for diagnosis. Rigid bronchoscopy is the gold standard for diagnosis and treatment, but foreign bodies can also be removed with a flexible bronchoscope. Experienced bronchoscopist, anesthesiologist and nurse, improve the success of foreign body removal by rigid or flexible bronchoscopy. After bronchoscopy rarely pneumothorax, airway rupture, subcutaneous emphysema, mediastinal emphysema, hemoptysis may develop. Procedures can be repeated if the patient's complaints are going on. If a foreign body remains or is skipped, bronchiectasis, bronchial stenosis, permanent parenchyma loss may occur in the following years. Uncommonly, foreign body can not be removed by bronchoscopy and thoracotomy may be necessary.

Keywords: Foreign body, bronchoscopy, tracheobronchial.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence

Op. Dr. Abdulaziz KÖK
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Bilim Dalı, İstanbul
e-posta: azizkok@yahoo.com
DOI: 10.5152/gghs.2018.022

GİRİŞ

Yabancı cismin kaza ile hava yoluna girmesi yabancı cisim aspirasyonu (YCA) olarak tanımlanır⁽¹⁾. Tıkanan bölüme göre hayati tehlike oluşturabilir. Oksijenasyonu ve ventilasyonu bozar. Acil değerlendirme gerektirir. Aspirasyonda boğulma benzeri durum ile karşılaşılabilir. Bu durumda özellikle çocuklarda sık olmamakla beraber ani ölümler görülebilir. Daha sonra boğucu inatçı öksürük ve ardından kusmanın izlendiği periyod gelişebilir⁽²⁾. Erişkinde ise aspirasyona bağlı ani ölümü Haugen 1963'de yayınladığı seride bidirmiştir⁽³⁾. Bu seride restaurantlarda yemek yerken gülme veya konuşma esnasında et parçasının üst hava yolunu tamamen kapatması sonucu gelişen ani ölüm vakalarını yayınlamıştır. Bu duruma cafe coronary denmiştir. Rijit bronkoskopi ile ilk yabancı cisim çıkarılması Alman G. Killan tarafından 1897'de gerçekleştirilmiştir⁽⁴⁾. Daha sonra 1967'de Japon S. Ikeda fiberoptik bronkoskopi kullanmıştır. Heriki alet de başarı ile kullanılmaktadır.

EPİDEMİYOLOJİ

YCA çocuklarda erişkinlere oranla daha sık görülür. Amerika Birleşik Devletleri verilerine göre YCA vakalarının %80'i 15 yaş altındadır. Erişkinde insidansı 100.000'de 0.66 civarındadır⁽⁵⁾. YCA'na bağlı ölüm oranları bir yaş altında ve yetmişbeş yaş üstünde pik yapmaktadır⁽⁶⁾. Kaza sonucu bir yaş altı ölüm nedenlerinde birinci sırada YCA olduğu saptanmıştır. Türkiye'de veri olmamasına karşın yapılan otopsi çalışmasında çocuklarda birinci ölüm nedeni anoksi olduğu saptanmış bunların içinde de ikinci sırada YCA olduğu görülmüş⁽⁷⁾. Onbeş yaş altı çocuklarda en çok görüldüğü yaş 0-3 yaş aralığıdır. Bir iki yaş arası pik yapar. Bu dönemde çocuğun kendi başına hareket edebilmesi, çevreyi incelemek istemesi, eline aldığı her cismi ağzına götürmesi, nöromusküler hâkimiyetin tam olmaması, molar dişlerinin olmaması efektif çiğneyememesi sebebiyle YCA sık görülmektedir. Ayrıca, daha büyük çocuğun ona aspire edilebilecek yiyecek vermesi, yiyecek seçiminde hata yapılması da bu durumun meydana gelmesine yolaçan faktörler olarak görülmektedir. Büyük serilerde YCA'nun erkek çocuklarda kız çocuklara nazaran 1:1,5 1:2,3 daha sık olduğu gösterilmiştir⁽⁶⁾. Erişkinde yabancı cisim aspirasyonu genellikle nörolojik defisiti olanlar, alkol ve uyuşturucu kullananlar, psikiyatrik bozukluğu olanlar, nöromusküler hastalığı olanlar, sinir sistemini deprese eden ilaç kullananlarda sık görülmektedir. Ayrıca, trakeostomi kanülleri, ses protezleri kullanan larenjektomili hastalarda da yabancı cisim aspiras-

yonları görülebilmektedir. Bunların dışında gelişen YCA'nda ağızda bir cisim varken konuşma gülme de aspirasyonlara yol açmaktadır. Türkiye'de erişkinde en sık başörtü iğnesi, yemek artıkları aspire edilen materyaller arasında yer almaktadır⁽⁸⁾.

Çocuklarda en sık kuruyemişler (fındık, fıstık, ceviz, ay çekirdeği vb.) büyük çocuklarda ise daha çok oyuncak parçaları ve kırtasiye malzemeleri aspire edilmektedir. Oyuncak balonlar ve benzeri materyallerin aspirasyonu hayati tehlikesi en çok olan aspirasyonlardır⁽⁹⁾. İlaç aspirasyonları özellikle içeriğine bağlı olarak hava yolunda çözündüğü takdirde stenoz, inflamasyon, granülasyon, nekroz oluşturabilir⁽¹⁰⁾. Batı ülkelerinde çocuklardaki YCA'nda en sık fıstık saptanmaktayken Çin ve güneydoğu Asya'da kemik parçaları; Türkiye, Yunanistan ve Mısır'da ise daha çok birbirlerine benzer oranlarda ayçekirdeği, kabak çekirdeği aspirasyonlarının olduğu belirtilmektedir⁽¹¹⁾. Türkiye'de yapılan çalışmada Tablo 1'deki veriler elde edilmiştir.

Sosyoekonomik düzeyi yüksek ülkelerde çocuklarda YCA'nda ciddi komplikasyon oranı %10 iken, sosyoekonomik düzeyi daha düşük ülkelerde ise bu oran %20 civarında olmaktadır⁽¹³⁾.

KLİNİK

Hastaların başvurularındaki semptomlar yabancı cismin yaptığı obstrüksiyonun derecesine, cismin yerleştiği yere, hastanın yaşına, cismin şekline (oval köşeli vb.), cismin türüne (organik, inorganik vb.), cismin büyüklüğüne aspirasyondan sonra geçen süreye bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

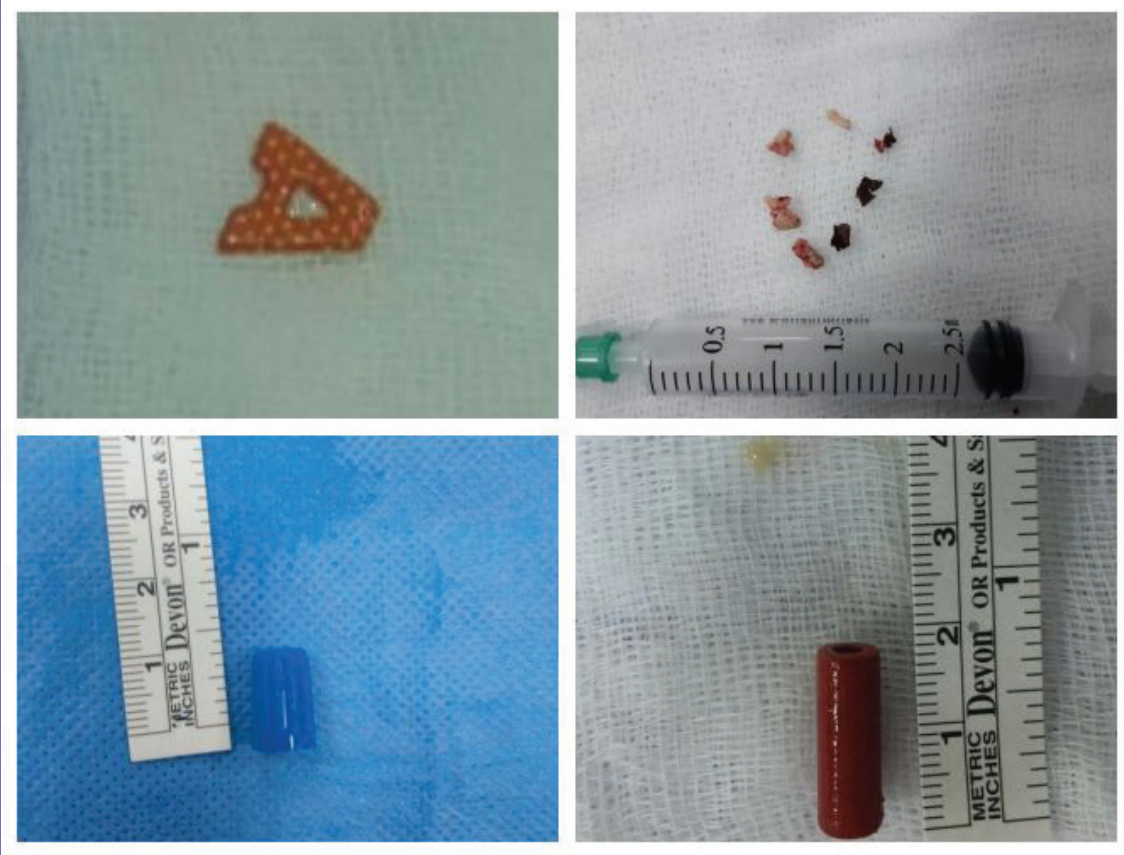
Hikaye

Hikaye çocukta oldukça önemlidir. Bakıcının veya çocuğun çevresinde olan erişkinin çocuğun elinde oyuncak parçası veya önünde gıda artıkları olduğunu söylemesi daha sonra çocuğun morarması, boğulur tarzda öksürüğü olması, öksürükle bir kısım gıda parçasını ekspektore etmesi hikâyenin önemli kısımlarıdır. Bazen aspirasyon meydana gelirken erişkin değil de yaşça biraz daha büyük çocuk olaya şahit olabilir. Aspire edilen materyali daha küçük

Tablo 1. Erişkin ve çocukta çıkarılan yabancı cisim oranları⁽¹²⁾.

Türü	N	%
İğne	125	37.4
Fıstık	110	32.9
Plastik materyaller	52	15.5
Çeşitli	47	14

Resim 1. Çıkarılan bazı yabancı cisimler 1.



çocuğa vermiş olabileceği de dikkat edilmesi gereken durumdur. Burada çocuğun daha önce benzeri şikâyetlerinin olup olmadığı da mutlaka sorgulanmalıdır. Erişkinde ise bilinci yerinde ve mental yönden normal hasta hikâyeyi verebilir ama bazen net hikâye erişkinlerde de alınmayabilir. Şikâyeti olmayan sağlıklı çocuklarda ani başlayan öksürük, siyanoz, boğulayazma, dispne, morarma olması sonucunda yapılan bronkoskopilerde %91 oranında yabancı cisim çıkarıldığı saptanmıştır⁽¹⁵⁾. Bu da hikâyenin tanıdaki değerini gösterebilir. Boğulayazma ve ardından başlayan inatçı öksürük penetrasyon sendromu olarak bilinir⁽¹⁶⁾. YCA'nun klasik hikâyesi olduğunu söyleyen yazarlar mevcuttur. Bahsedilen şikâyetlerin bir süre sonra geçtiği de belirtilebilir. Akut dönem kendini sınırlandırabilir. Bir süre semptom olmayabilir. Bir çalışmada bronkoskopi ile yabancı cisim çıkarılmış hastaların beşte birinde YCA hikâyesinin olmadığı görülmüştür⁽¹⁷⁾. Yabancı cisim tecrübesi olmayan kliniklerde bu durum tanının gecikmesine yol açabilir. Hikâyede; Ne oldu? Nasıl başladı? Ne kadar süre geçti? Kim gördü? Elinde veya çevresinde neler vardı? Yanında daha büyük bir çocuk var mıydı? Daha önce

şikâyetleri olmuş muydu? Müdahale ettiniz mi? Müdahale ettiyseniz nasıl ettiniz? Sorularının cevapları net öğrenilmelidir.

Fizik Muayene

Çocukta inspeksiyonda dispne, interkostal çekilme, huzursuzluk, salya akması gözlenebilir⁽¹⁸⁾. Dışardan stridor duyulabilir. YCA'nda fizik muayenede en sık tek taraflı solunum sesinde azalma, wheezing saptanır. Ayrıca, cismin anatomik yerinin muayene bulgularını etkilediği göz önünde tutulmalıdır.

Laringotrakeal aspirasyonlar: Laringotrakeal aspirasyonlarda boğulma ciddi asfiksi, respiratuar stres, siyanoz ile birliktedir. Bu durum daha çok çocuklarda gözlenir. Erişkinde de siyanoz ve asfiksi olabilir ama bu çocuklara oranla daha azdır. Hastaneye varabilen çocuklarda ise ses kısıklığı, stridor, wheezing görülebilir⁽¹⁹⁾. Laringotrakeal aspirasyonlar hayati tehdit oluşturduğundan diğer aspirasyonlara oranla daha hızlı davranılmalıdır.

Bronş aspirasyonları: Daha geniş hava yolu (ana bronşlar, lob bronşları) aspirasyonlarında ise solu-

Resim 2. Çıkarılan bazı yabancı cisimler 2.**Tablo 2. Yabancı cisimlerin yerleşim yerleri.**

Larinks	%3
Trakea karina	%13
Sağ akciğer	%60 %52 sağ ana bronş %6 alt lob bronşu %1'den az orta lob bronşu
Sol akciğer	%23
Bilateral	%2

num sesinde azalma, öksürük ön plandadır. Hemoptizi, ateş, siyanoz da izlenebilir⁽²⁰⁾.

Görüntüleme

Akciğer grafisi: YCA şüphesi olan veya solunumsal semptomları olan hastalarda rutinde tercih edilir. Cisim radyopak ise akciğer grafisinin tanısallığı değeri yükselir ancak çoğu YCA'nda cisim radyopak değildir. YCA materyallerin sadece %16'sının radyopak olduğunu bildiren yazarlar mevcuttur. Bu durumda akciğer grafisi normal olsa bile hikaye ve semptomlarda şüphe varsa bronkoskopi yapılmalıdır.

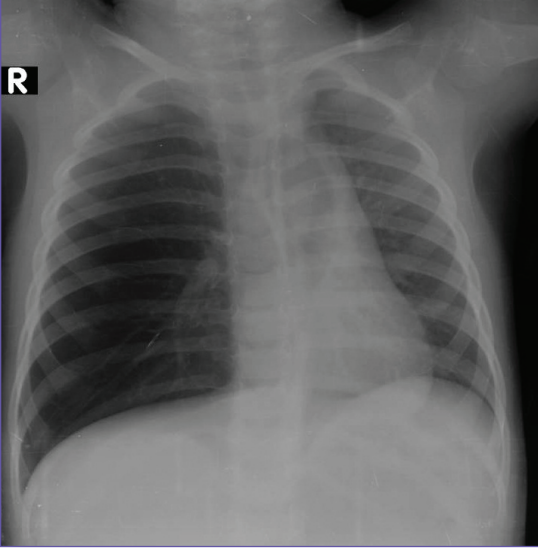
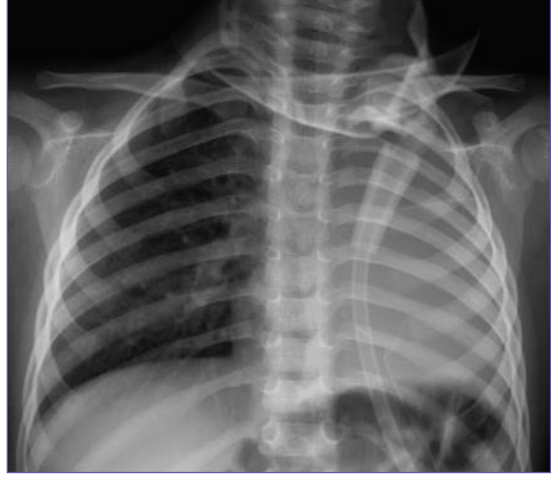
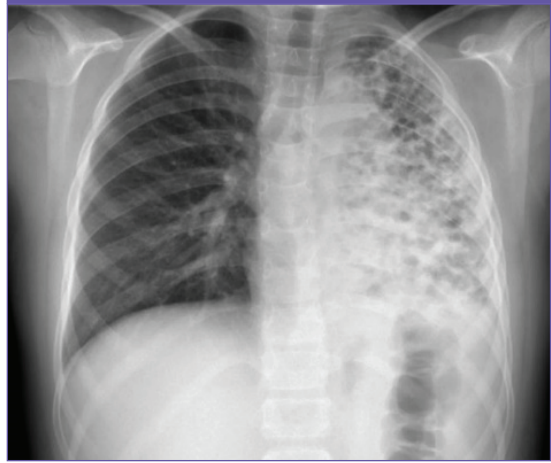
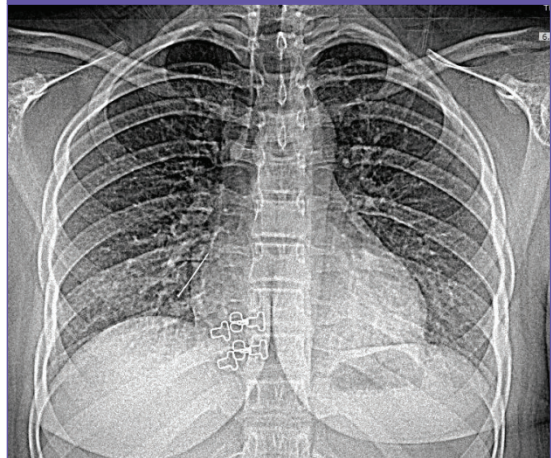
YCA'nun larinks veya trakeada olduğu düşünülen olgularda yan ve düz servikal grafi de istenmelidir. Düz grafilerin sensitivitesi %70 civarındadır. Sensitiviteyi ekspiryum ve inspiriyum grafileri artırabilir ama çocuklarda bunu sağlamak zordur. Yabancı cisimlerin yerleştiği bölgelere göre radyoloji de değişiklik gösterebilir⁽²¹⁾.

Tek taraflı havalanma artışı: Bu yabancı cismin hava girişine izin vermesi ama çıkışına izin vermemesi sonucu gelişir. Genelde ana bronş girişindeki yabancı cisime bağlı gelişir. Bu mekanizma ile bir tarafta sürekli hava birikmesine bağlı mediastinal şift de oluşabilir.

Atelektazi kollaps: Hava yollarının tam obstrüksiyonu sonucu izlenir.

Konsolidasyon: Uzun süren tanısı geciken daha çok lob ve segment bronşları obstrüksiyonu sonucu gelişir.

Akciğer absesi/bronşektazi: Uzun süreli yabancı cisim kalmasına bağlı gelişir. Kalıcı parankim hasarı olabilir.

Resim 4. Sağda hava hapsi ve mediastinal şift.**Resim 6. Sol total atelektazi.****Resim 5. Bir önceki resimdeki hastanın bronkoskopi sonrası grafisi.****Resim 7. Sol total bronşektazi.****Resim 8. Sağda alt lob bronşuna uyan alanda iğne.**

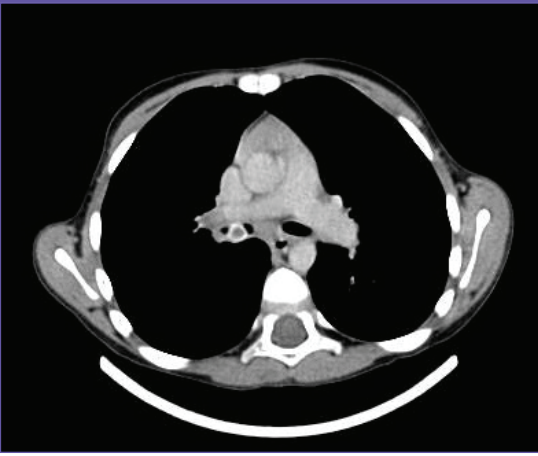
Floroskopi de tanıda kullanılabilir. Mediastinal şift ve paradoksal diyafragmatik solunumu gösterir. Fakat yalancı negatifliği yüksek olduğundan tanıya katkısı sınırlıdır⁽²²⁾.

BT: YCA şüphesi olan stabil hastalarda kullanılabilir. Çocuklarda kullanımı pratikte çok tercih edilmemektedir. BT çekimi anında çekimin kalitesi için çocuğun bir süre hareketsiz kalması gerektiğinden çoğu merkezde anestezi altında çekim yapılmaktadır. Bu durumda genel anestezi altında rijit bronkoskopi yapmak tercih edilmektedir. BT sensitivitesi ve spesifitesi düz grafilere göre bir hayli yüksektir. Bu sebeple klinisyen BT normal bulunduğunda yabancı

Tablo 3. Bronkoskopi ile yabancı cisim çıkartılan hastaların grafi bulguları.*

Radyolojik bulgu	%
Tek taraflı havalanma artışı sağ/sol	(40.8%)
İki taraflı havalanma artışı	(13.2%)
Sağ/sol/bilateral infiltrasyon	(13.2%)
Radyoopak Yabancı Cisim	(5.3%)
Kollaps/Konsolidasyon	(7.9%)
Diğer	(2.6%)

* Janahi et al. BMC Pulmonary Medicine (2017) 17: 61 DOI 10.1186/s12890-017-0406-6.

Resim 9. BT de sağda organik yabancı cisim.

cisim aspirasyonunu dışlayacak ve bronkoskopi yapmaktan vazgeçecekse kullanımının uygun olduğunu ifade eden yazarlar da bulunmaktadır⁽²³⁾.

2017'de yapılan retrospektif çalışmada çocuklarda YCA şüphesinde midazolam altında düşük doz radyasyon BT çekilmiş. Hangi hastalara BT çekileceği kararında objektif veriler ortaya konmamıştır, klinisyenin şüphesi ön plana alınmıştır. Buna rağmen gereksiz bronkoskopiye azalttığı söylenmiştir⁽²⁴⁾. BT hızının artması, daha düşük doz radyasyon yayması ve üç boyutlu rekonstrüksiyonun kolaylaşması durumunda ilk tercih olarak ilerleyen yıllarda kullanılabilir.

YAKLAŞIM

Yaklaşım iki klinik durumda farklılık gösterir. Bunlar acil hayati tehlikesi olan ve semptomatik ama kliniği stabil olan.

Acil/Hayati Tehlikesi Olan

Hemen rijit bronkoskopiye alınacak siyanoze, ciddi stridoru olan, ciddi respiratuar distreste, konuşamayan, öksüremeyen, afonik hasta olarak kabul edilebi-

lebilir. Ancak bu klinikte hastaneye varmak neredeyse olanaksızdır. Ne kadar kısmının hastaneye varabildiği belirsizdir. Özellikle büyük merkezlere uzak yerleşim yerlerinde ciddi YCA ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Hikâyede bu hastalara genelde olayın olduğu yerde bilinçli ya da bilinçsiz müdahale edildiği ifade edilir. Bu müdahaleler sonucunda hasta hastaneye kadar ulaşabilir. Ülkemizde genelde bilinçsizce sırta vurma, hastanın boğazına parmak sokma; nadir olarak da bilinçli yapılan hemlich manevrasıdır. Konuşamıyor, öksüremiyorsa sırta vurma hemlich manevrası göğüs kafesine baskı işe yarayabilir. Bu durumda parmakla boğaza müdahale de fayda sağlayabilir. Ama hastanın sesi çıkıyorsa boğazına doğru parmak sokulması epiglot ve farinkste ödemi arttırarak kliniği daha çok bozar. Bu durumda müdahale edilirken tıkanıklığın yeri anlaşılmaya çalışılmalıdır⁽²⁵⁾. Hastanın bilinci kayboluyorsa kardiopulmoner resusitasyona başlanmalıdır. Bilinci açıksa hemlich manevrası bir yaşından büyükler için uygulanabilir. Bir yaş altı için başı aşağıda tutulup sırt beş defa vurulur. Heriki müdahale sonrası bir dakika beklenir. Obstrüksiyon geçmişse destek tedavisi başlanır ve yabancı cismin çıktığından emin olunması için takip edilir. Obstrüksiyon geçmemişse direk laringoskopi ile bakılıp magill forseps ile alınmalıdır. Yabancı cisim çıktıysa oksijenasyon sağlanmalı hasta stabil hale gelmeli akciğer ödeme dikkat edilmelidir. Eğer magill ile de çıkarılamadıysa cismin yerine göre; vokal kord üstü ise krikotiroidotomi altında ise endotrakeal tüp ile yabancı cismi sağ ana bronşa itip tüpü geri çekmek kaydı ile sol akciğer ventilasyonu denenmelidir. Solunum yolu sağlanır sağlanmaz yabancı cisim çıkarılması için göğüs cerrahına veya kulak burun boğaz uzmanına haber verilmelidir⁽²⁶⁾.

Semptomatik fakat stabil klinik durumu olan:

Bu hastalarda öykü mutlak pozitif ve radyoloji ile yabancı cisim aspire ettiğinden neredeyse emin olunan grup olarak tanımlanabilir. Önemli olan gereksiz bronkoskopiden kaçınmak ve genel anestezi alınmamasını sağlamaktır. Bu hastalarda öksürük, hırıltı, tek taraflı solunum sesinde azalma görülebilir. Hikayesinde de aspirasyona şahit olunduysa yüksek şüpheli grup olarak değerlendirilip mutlak tanısal veya tedaviye yönelik bronkoskopi fleksibl/rijit bronkoskopi yapılmalıdır. YCA şüphesinde 2017'de yapılan çalışmada skorlama sistemi ortaya atılmış buna göre⁽²⁷⁾;

Hikayenin olmayışı tüm semptomların herhangi bir alt solunum yolu veya üst solunum yolu enfeksiyonuna ikincil ortaya çıktığını gösterebilir. Burada dik-

Tablo 4. Skorlama sistemi.

Aspirasyonun/boğulayazmanın görülmesi	1 puan
Hırıltılı solunum/stridor/disfoni	1 puan
Yeni başlayan/rekurren/persistan wheezing	2 puan
Tek taraflı havalanma azlığı	1 puan
Anormal akciğer grafisi	2 puan

kat edilmesi gereken iyi olan çocukta birden ortaya çıkma durumudur. Çocukta YCA erişkine göre daha fazla hayati risk oluşturur. Erişkinde hikaye daha muğlaktır. Klinikte geçmeyen öksürük, pnömoni, hemoptizi vb. şikayetleri ön plandadır. YCA'nun uzun dönem komplikasyonları ile uzun dönem takip edilen hastalara rastlanılabilir. Birçok vaka astım vb. hastalıkların tedavisini almış olmalarına rağmen şikayetlerinin geçmediğini söylerler. Bronşial stenoz, granülasyon obstrüktif pnömoni tanıları ile araştırılırlar. Bu hastalarda BT veya fleksibl bronkoskopi ile genelde tanı konulur.

Tanı almış YCA'nda en sık semptomun %80 üzerinde oranla öksürük olduğu gözlenmiştir⁽²⁸⁾. Aspire edilen yabancı cisim türüne göre solunum yolunda farklı reaksiyonlar ortaya çıkabilir. Organik maddeler (mısır, fasulye vb.) bronş içinde su çekerek şişebilir. Obstrüksiyonu arttırabilir, ilaç aspirasyonları ise daha tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Organik yabancı cisimde obstrüksiyon cismin şişmesi ile artar muayene ve radyolojik bulgular değişebilir. İlaç aspirasyonunda ise içeriğe göre ülserasyondan perforasyona kadar gidebilen durumlar olabileceği bilinmelidir. Bunlara bağlı granülasyon, stenoz oluşabilir. Granülasyon ve stenoz nedeni ile YCA atlanabilir. Tekrarlayan bronkoskopiler gerekebilir. Bazen de açıklanamayan dispne, öksürük ve wheezing ile bu hastalar başvurabilirler. Malignite ile karıştırılıp biyopsi ve ileri tetkikler yapıldığı da görülmüştür.

AYIRICI TANI

Ayırıcı tanıda öykü ve şikayetlerin ortaya çıkması önemlidir. Ani ortaya çıkması YCA lehine olmakla beraber dikkatli öykü önemlidir. YCA tıkanıklığının ol-

duğu yere göre ayırıcı tanıda sınıflandırılabilir. Larinjeal yabancı cisimde larenjit ve epiglotit. Trakeada ise krup trakeit, trakeomalazi, trakeal stenoz. Bronşial yabancı cisimde pnömoni, plastik bronşit, bronşiolit, astım ile karıştırılabilir⁽²⁸⁾.

TEDAVİ

Hastanın cerrahi olacakmış gibi değerlendirilip preoperatif rutin tetkikleri yapılmalı. Anestezi ve reanimasyon tarafından değerlendirildikten sonra işleme alınması en idealidir. İşlemin başarısı işlem öncesi hazırlığın hasta ve ekip açısından tam yapılması ile ilgilidir.

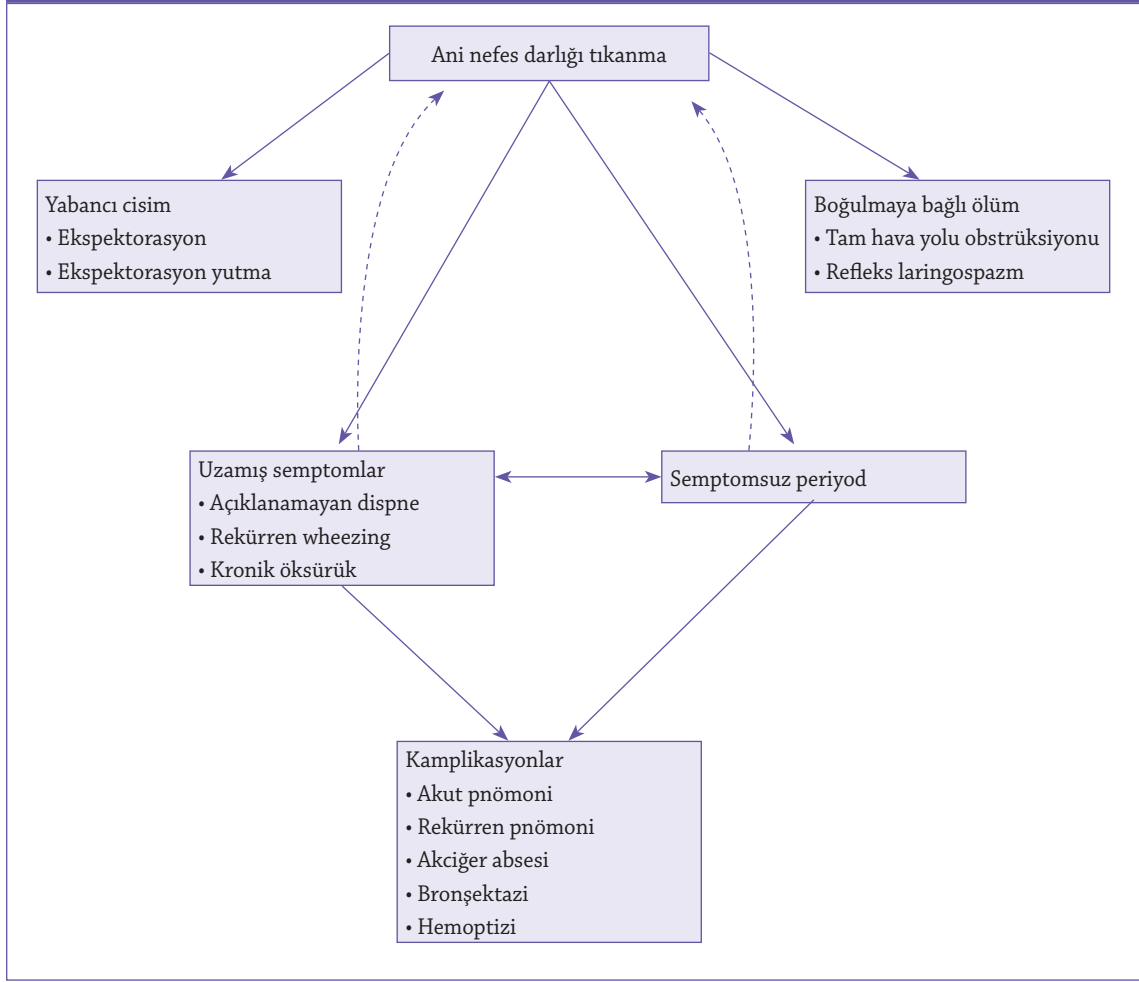
Hastanın geldiğindeki klinik durumu, acildeki değerlendirilmesi işlemin şeklini belirler. Hasta vokal kord üstü obstrüksiyon ile geldiğinde acil servisin bunu ayırt edip göğüs cerrahı veya kulak burun boğaz uzmanı gelene kadar direk laringoskop magill forseps cismi çıkarabilmeli veya hava yolu devamlılığını sağlayabilmelidir. Hava yolu devamlılığını sağlaması rijit veya fiberoptik bronkoskopi yapılması için zaman kazandırır.

YCA olup, stabil olan hastalarda rijit bronkoskopi altın standarttır. Ancak erişkinlerde fleksibl bronkoskop ile de işlem başarı ile yapılmaktadır. Çocukta rijit bronkoskopi YCA'nda tercih edilen yöntemdir. Rijit bronkoskopi ile işlem esnasında havalanma devam eder, hemorajilere müdahale edilebilir, forseps seçenekleri çoktur. %95 vakada rijit bronkoskopi ile yabancı cisimler başarılı şekilde çıkarılmıştır. Komplikasyonu da %1'in altında olduğu izlenmiştir⁽²⁹⁾. Hastanın klinik durumu, muayene bulguları, ne aspire ettiği, lokasyonu önemlidir. Öncesinde mutlak akciğer grafisi görülmelidir. Akciğer grafisinde radyopak yabancı cisim varsa preoperatif yer değiştirebileceği özellikle dikkat edilmesi gereken durumdur. Ameliyathanede skopi cihazı ve portabl röntgen bulunmalıdır. Hastanın ek morbiditesinin bilinmesi postoperatif komplikasyonlara karşı tedbirli olunmasını sağlayabilir. Masada hastanın boyu, kilosu, yaşına uygun aletler hazırlanmalıdır. Preoperatif ödem azaltılması için premedikasyon yapılmalı obstrüktif

Tablo 5. Skora göre öneriler.

Toplam Skor	Bronkoskopide yc bulunma oranı %	Öneri
≤ 1	10	Takip
2-3	29.6	Fleksibl bronkoskopi
4-5	59	Fleksibl veya rijit bronkoskopi
> 5	%71.4	Acil rijit bronkoskopi

Şekil 1. YCA doğal seyri (2018 UpToDate, Inc. and/or its affiliates).



pnömonisi varsa profilatik antibiyotik başlanmalıdır. Hasta masaya alındığında uyutulmadan önce vital bulguları not edilmeli, damaryolu vb. girişimlerinin tam olduğundan emin olunmalıdır. Anestezi reanimasyon genel anestezi için medikasyonu yapmadan önce bronkoscopun, aspiratörün çalışıyor olduğundan emin olunmalıdır. Rijit bronkoscop girilirken vokal kordlar geçildikten sonra hasta anestezi tarafından havalandırılabilir. Yabancı cisim izlendikten sonra yabancı cismin türüne ve boyuna göre forseps alınıp hastanın havalandırılması durdurulup cisim çıkarılmaya çalışılır. İşlemin bu safhasında hastanın uyanması, kas gevşeticinin etkisinin geçmesi sonucunda öksürmesi efor yapması veya teknik yetersizlik gibi durumlardan dolayı cismin parçalanması daha distale kaçması, karşı akciğere aspirasyonu gibi komplikasyonlar olabilir. Bu durumda hasta havalandırılıp durum değerlendirilmelidir. Bundan sonra tekrar rijit bronkoscopla bakılıp işleme devam edilebilir. Veya rijit bronkoscop içinden fleksibl bronkoscop

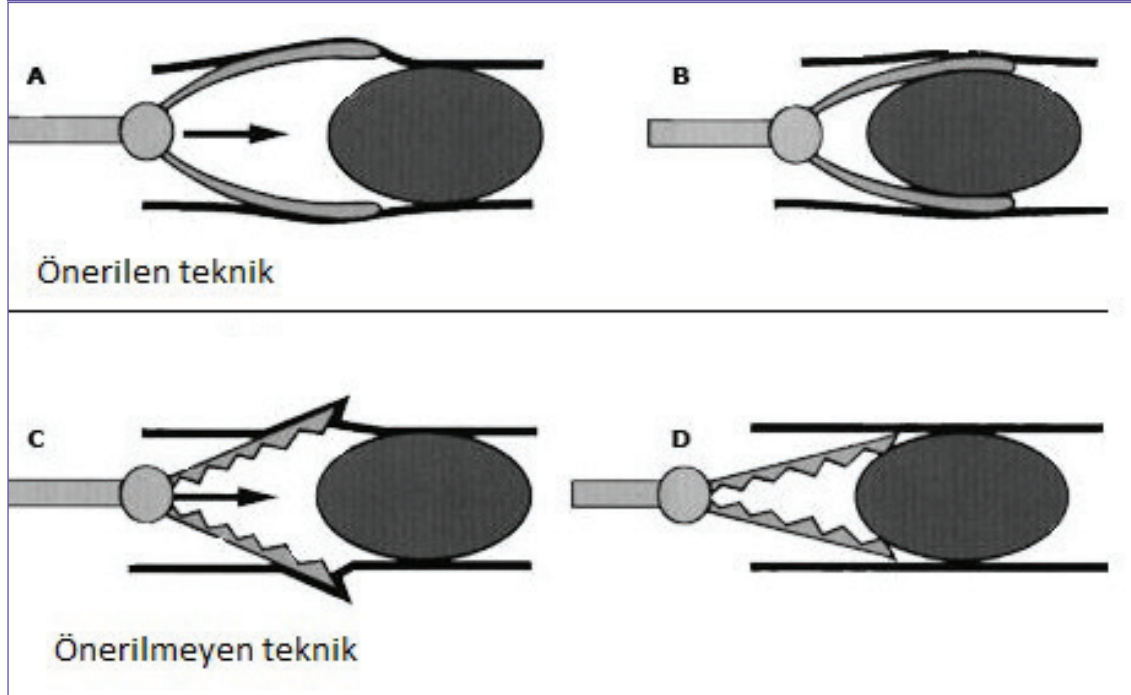
ile bakılıp cismin nerelere dağıldığı tayin edilip daha sonra çıkarma yoluna gidilebilir. Cisim çıkarıldıktan sonra mutlaka tüm bronş ağacı incelenmelidir.

Hastanın postoperatif kliniğine göre yoğun bakım gerekebilir.

KOMPLİKASYONLAR

YCA'nda komplikasyonlar cismin türüne, tutulan bölgeye, hastanın yaşına, hastanın altta yatan hastalığına göre değişiklik gösterir. Genel olarak yabancı cisim yaptığı obstrüksiyona sekonder gelişen patofizyolojik yolla olur. En sık gözlenen komplikasyon atelektazidir. Hava yolu obstrüksiyonuna sekonder gelişir ve cisim çıkarıldığında bu görüntü kaybolur. Pnömoni ise daha çok çocukluk çağında aspirasyon hikâyesi negatif verilen hastalarda gözlenir. YCA'nda 3 yaş altında pnömoni oranı %42.8 kadardır^(30,17). Respiratuar distres büyük hava yolu obstrüksiyonlarında daha sık görülür. Bu durumda hikayeyi iyi

Resim 9. Yabancı cisim çıkarmak için önerilen tutma teknikleri (©2018 UpToDate, Inc. and/or its affiliates).



Resim 10 . Forseps çeşitleri.



alıp hemen rijit bronkoskopi yapılmalıdır. Hastanın kardiyopulmoner arrest olabileceği akılda bulundurulmalıdır. Uzun süre tanı konulamayan YCA'nda bronşektazi sık gözlenir. Bu komplikasyonda YCA sonrası uzun süre geçmesi gerekmektedir. YC çıkarıldıktan sonra bir kısmı geri dönebilir ama geri dönüşsüz sınırlı bronşektazilerde rezeksiyon gerekebilir. Bronkostenoza cisime verilen doku yanıtı sonucu gelişen granülasyon ve mukozal hipertrofiye bağlıdır. Stenoz distalinde obstrüktif pnömoni, atelektazi,

Tablo 7. Komplikasyon oranları.*

Komplikasyon	%
Atektazi	5.1
Pnömoni	3.7
Respiratuar stres	3.4
Bronşektazi	1.7
Kardiyopulmoner arrest	1.6
Bronkostenoza	0.4
Ölüm	0.3
YCA migrasyonu	0.3
Pnömomediastinum	0.3
Pnömotoraks	0.15
Trakeal perforasyon	0.15
Hemoptizi	0.15

*Altutas B, Aydın Y, Eroğlu A. Complications of tracheobronchial foreign bodies. Turk J Med Sci. 2016;46:795-800.

bronşektazi izlenebilir. YCA düşünülüyorsa mutlaka darlık açılıp distal hava yolu görülmelidir. İşlemin yapılması esnasında kontrolsüz forsep kullanımı ile bronş rüptürü oluşabilir. Buna bağlı pnömotoraks, hemoptizi, mediastinal amfizem izlenebilir. Cilaaltı amfizemi ve mediastinal amfizem bazen hastanın desatüre olmaması için yüksek pozitif ekspiratuar ba-

sıncılı ventilasyon ile de gelişebilir. Hasta keskin uçlu veya kenarlı YC aspire ettiyse hemoptizi veya hava yolu yaralanmasına sekonder pnömotoraks ile de başvurulabilir. Bu sebeplerle komplikasyon yönetimini yapabilecek kliniklerin bu vakaları takip ve tedavi etmesi önemlidir.

EĞİTİM, KORUNMA VE YASAL DURUMLAR

Yasal Durumlar

En sık çocuklarda YCA görüldüğünden çocukları korumak için bazı yasal düzenlemeler yapılmıştır. Buna göre oyuncaklara hangi yaşlar için uygun olduğu belirtilir. Türkiye’de oyuncakların üzerinde hangi yaşlar için uygun olduğu belirtilmesi zorunlu tutulmuştur. Ülkemizde en sık aspire edilen materyal kuruyemişler olmasına rağmen kuruyemiş paketlerine uyarıcı yazı konulması zorunlu kılınmamıştır. Ama bazı şirketler sosyal sorumluluk nedeni paketlerin üzerinde aspirasyon ile ilgili uyarı yazıları bulundurmaktadır. En çok aspirasyonun kuruyemişlerde olduğu göz önüne alındığında bu duruma dikkat edilmesi gerekmektedir.

Dünya’da bazı hükümetler uyarıcı yayınlar, eğitim faaliyetleri yapmaktadır ama hala gıda aspirasyonu çocuklarda en sık görülen aspirasyon çeşitidir.

Eğitim

Toplum sağlığı merkezlerinde uyarıcı broşür dağıtılması, ebeveynler aşı vb. durumlar için çocukları getirdiğinde yetkili sağlık personeli tarafından uyarılması, basında ve sosyal medyada farkındalık oluşturulması için kampanyalar yapılması gibi eğitim ve korunmaya yönelik girişimler gerçekleştirilebilir.

Korunma

Dört yaş altı çocuklara sert, parçalanabilir yiyecekler, kuruyemişler (fındık, fıstık, ceviz, ay çekirdeği, kabak çekirdeği vb.) verilmemelidir. Bu kuruyemişler tüketilecekse ezilip çocuğun mamasına veya içeceğine karıştırılabilir.

Küçük lastik toplar, bilyeler, lateks balonlar aspirasyonları en ölümcül materyaller olarak bilinmektedir. Özellikle bu materyaller konusunda dikkatli olunmalıdır⁽³¹⁾.

Çocuk bir şeyler yerken veya ağzı dolu iken konuşmamak, güldürmemek gereklidir.

Elinde yiyecek varken oyun oynaması ve koşturması engellenmelidir. Masasında dik pozisyonda oturarak yemek yedirilmeli bu yönde eğitilmelidir.

Daha büyük çocukların risk altındaki çocuklara aspirasyon yönünden tehlikeli cisimler verebileceği unutulmamalıdır. Bakıcıların ve ebeveynlerin YCA konusunda bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

SONUÇ

Sık gözlenen, basit önlemlerle sıklığının azaltılabileceği YCA yüksek morbidite, mortalite riski taşıdığından tedavi ve takipte dikkatli olunmalıdır. Çocuk YCA’nda tanı ile ilgili net bir protokol oluşturulmamıştır. Prospektif randomize klinik çalışmaya ihtiyaç vardır. Tedavide hala rijit bronkoskopi en değerli yöntemdir. İşlem için tecrübeli ekip mutlaka olmalıdır. Komplikasyon yönetimi yapılamayacaksa vaka başka bir merkeze sevk edilmelidir. YCA’nun önlenmesi için aile eğitimi ve bazı yasal düzenlemeler mutlaka yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. World J Emerg Med, Vol 7, No 1, 2016 5 Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency Alaaddin M Salih1,2, Musab Alfaki3, Dafalla M Alam-Elhuda4 1 Faculty of Medicine, International University of Africa, Khartoum, Sudan
2. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. Gastrointest Endosc 1995; 41: 39–51.
3. Haugen RK. The café coronary: sudden deaths in restaurants. JAMA 1963; 186: 142–143.
4. Panchabhaji TS, Mehta AC. Historical perspectives of bronchoscopy. Connecting the dots. 2015 May;12(5):631–41. doi: 10.1513/AnnalsATS.201502-089PS.
5. McGuirt WF, Holmes KD, Feehs R, Browne JD. Tracheobronchial foreign bodies. Laryngoscope 1988; 98:615.
6. Tang LF, Xu YC, Wang YS, et al. Airway foreign body removal by flexible bronchoscopy: experience with 1027 children during 2000–2008. World J Pediatr 2009; 5:191.
7. Kaya A, Bilgin UE, Şenol E, et al F. İzmir’de yapılan bebeklik dönemi adli otopsiler: 1999–2007. Ege Tıp Dergisi 2010;49:177–84
8. Hasdıraz L, Biçer C, Bilgin M, Oğuzkaya F. Turban pinaspiration: non-asphyxiating tracheobronchial foreign body in young Islamic women. Thorac cardiovasc Surg
9. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Prevention of choking among children. Pediatrics 2010; 125:601.
10. Küpeli E, Khemasuwan D, Lee P, Mehta AC. “Pills” and the air passages. Chest 2013; 144:651.
11. Vijayasekaran D, Sambandam AP, Gowrishankar NC. Acuteplastic bronchitis. Indian Paediatr 2004 Dec 17; 41: 1257–1259 2006;54:273–5.
12. Tracheobronchial foreign bodies: A 10 Year experience Atilla Eroğlu, İbrahim Can Kürkçüoğlu, Nurettin Karaoğlu, Erdal Yekeler, Şahin Aslan, Ahmet Başoğlu, Ulus Travma Derg. 2003 Oct;9(4):262–266

13. Foltran F, Ballali S, Rodriguez H, Bvan A, Desiderio A, Desiderio P, et al. Inhaled foreign bodies in children: a global perspective on their epidemiological, clinical, and preventive aspects. *Pediatr Pulmonol* 2013; 48: 344–351.
14. Tan HK, Brown K, McGill T, et al. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56:91.
15. Ciftci AO, Bingöl-Koloğlu M, Senocak ME, et al. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg* 2003; 38:1170.
16. Foreign body aspiration in adult airways: therapeutic approach Justin C. Hewlett¹, Otis B. Rickman¹, Robert J. Lentz¹, Udaya B. Prakash², Fabien Maldonado *J Thorac Dis* 2017;9(9):3398-3409.
17. Complications of tracheobronchial foreign bodies Bayram Altuntaş, Yener Aydın, Atila Eroğlu *Turk J Med Sci* (2016) 46: 795-800
18. Salih AM, Alfaki M, and Alam-Elhuda DM. 2016. Airway foreign bodies: a critical review for a common pediatric emergency. *World J. Emerg. Med.* 7:5–12
19. Esclamado RM, Richardson MA. Laryngotracheal foreign bodies in children. A comparison with bronchial foreign bodies. *Am J Dis Child* 1987; 141:259.
20. Laks Y, Barzilay Z. Foreign body aspiration in childhood. *Pediatr Emerg Care* 1988; 4:102.
21. Boufersaoui A, Smati L, Benhalla KN, et al. Foreign body aspiration in children: experience from 2624 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013; 77:1683
22. 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.
23. Yang C, Hua R, Xu K, et al. The role of 3D computed tomography (CT) imaging in the diagnosis of foreign body aspiration in children. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015; 19:265.
24. V. Pitiot, M. Grall, D. Ploin, E. Truy, S. Ayari Khalfallah, The use of CTscan in foreign body aspiration in children: A 6 years' experience, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* (2017), doi: 10.1016/j.ijporl.2017.08.036.
25. Tan HK, Brown K, McGill T, et al. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56:91.
26. American Heart Association. BLS for Healthcare Providers. p.163.
27. Janahi et al. A new clinical algorithm scoring for management of suspected foreign body aspiration in children *BMC Pulmonary Medicine* (2017) 17:61 DOI 10.1186/s12890-017-0406-6
28. Hoeve LJ, Rombout J, Pot DJ. Foreign body aspiration in children: The diagnostic value of signs, symptoms and pre-operative examination. *Clin Otolaryngo & Allie Scien.* 1993;18:55–57.
29. 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.
30. Gang W, Zhengxia P, Hongbo L, Yonggang L, Jiangtao D, Shengde W, Chun W. Diagnosis and treatment of tracheobronchial foreign bodies in 1024 children. *J Pediatr Surg* 2012; 47: 2004-2010.
31. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Prevention of choking among children. *Pediatrics* 2010; 125:601.