

**T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI**

**KRONİK ÖKSÜRÜĞÜ OLAN ÇOCUKLARDA
ETİYOLOJİK DEĞERLENDİRME**

**UZMANLIK TEZİ
DR. GÜLTEN KARASU**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. FEYZULLAH ÇETİNKAYA**

**İSTANBUL
OCAK 2011**

T.C.

**MALTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI**

**KRONİK ÖKSÜRÜĞÜ OLAN ÇOCUKLARDA
ETİYOLOJİK DEĞERLENDİRME**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. GÜLTEN KARASU**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. FEYZULLAH ÇETİNKAYA**

**İSTANBUL
OCAK 2011**

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	4
ŞEKİLLER	5
TABLolar	6
GİRİŞ VE AMAÇ.....	8
GENEL BİLGİLER	9
GEREÇ VE YÖNTEM	45
BULGULAR.....	48
TARTIŞMA.....	52
SONUÇ	55
ÖZET	56
KAYNAKLAR.....	57

KISALTMALAR

ÜSYE :	Üst solunum yolu enfeksiyonu
ÖVA:	Öksürük varyant Astım
ÖRD :	Öksürük reseptör duyarlılığı
BE :	Bronşiektazi
ACE :	Anjiotensin dönüştürücü enzim
BHR :	Bronşial hiperreaktivite
CRP :	C-reaktif protein
GÖRH :	Gastroözofagial reflü hastalığı
HRCT :	Yüksek rezolusyonlu bilgisayarlı tomografi
IgE :	İmmunglobulin E
KF :	Kistik fibrozis
PNDS :	Post nazal drip sendromu= Post nazal akıntı sendromu
PSD :	Primer Siliyer Diskinezi
RAR :	Hızlı adapte olan reseptörler
RSV :	Respiratuar sinsityal virus
SFT :	Solunum fonksiyon testi
TEF :	Trakeoözofagial fistül
TDT :	Tüberkülin deri testi
SAR :	Yavaş adapte olan reseptörler

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
Şekil 1 .Öksürük reseptörlerin yerleşim yerleri	15
Şekil 2:Hastaların cinsiyete göre dağılımı	48
Şekil 3: Etiyolojilerine göre dağılımı	50

TABLolar

Tablo	Sayfa
Tablo 1.Öksürük refleksinin anatomisi	11
Tablo 2.Öksürüğün yaş grublarına göre önemli sebepleri	20
Tablo 3. Çocuklarda kronik nonspesifik öksürük sebepleri	36
Tablo 4. Spesifik öksürük sebepleri.	37
Tablo 5. Klasik öksürükler	39
Tablo 6. Kronik öksürüğü olan çocukta sistematik tanı yaklaşım	43
Tablo 7. Cinsiyete göre yaş ve öksürük süresi	49
Tablo 8.Kronik öksürüğü olan hastalarda saptanan etiyolojik sebepler	49
Tablo 9. Tanılar göre cinsiyet dağılımı	50
Tablo 10. Tanılara göre yaş ve öksürük süresi	51

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince, medikal ve paramedikal konulardaki bilgisi,çözüm bulmadaki inanılmaz yeteneği, çalışma planlamadaki yaratıcılığı ve en önemlisi bildiği her şeyi paylaşabilmesi ile beni etkileyen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr. Nüvit ALTINKAYA'ya, her adımda yanımda hissettiğim, iş konusundaki disiplini ve düzenine hayranlık duyduğum bilgisini ve deneyimlerini sonsuz bir özveri ile paylaşan değerli hocam Prof.Dr. Feyzullah ÇETİNKAYA'ya, asistanlığa başladığım da her konuda bana yardımcı olan hocalarım Yrd. Doç.Dr. Gökmen ERCAN ve Uzm. Dr.Tuğba ERENER ERCAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin planlanması, yürütülmesi ve hazırlanması esnasında bilgi ve deneyimleri ile yardımlarını esirgemeyen fikir ve teşvikleri ile her zaman yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Feyzullah ÇETİNKAYA'ya içtenlikle bir kez daha teşekkür ederim.

Asistanlık süresince birlikte olduğum ve çalıştığım, birçok şeyi paylaştığım, tez çalışmam esnasında beni destekleyen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda çalışan tüm asistan doktor arkadaşlarıma, servis sorumlu hemşiresi, Uzm. Hemş. Tülin KARAAYVAZ'a, ayrıca servis hemşire ve çalışanlarına teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında desteği ve yardımı ile yanımda olan sevgili eşim Dr.Şenol Karasu'ya teşekkür ederim.

GİRİŞ VE AMAÇ

Öksürük, yabancı maddelerin akciğerlere aspirasyonuna karşı, hava yollarının temizlenmesine yönelik koruyucu bir savunma mekanizması olup, solunum sisteminden müküs, kan, yabancı cisim, zararlı maddeler ve enfeksiyöz mikroorganizmaların uzaklaştırılmasında rol oynayan önemli bir reflekstir (1).

Çocuklarda öksürük hem ebeveynlerin hem de çocukların gündelik yaşamlarını kötü yönde etkiler ve çocuklardaki yaşam kalitesini düşürür. Ayrıca ailelerde öksürüğün devamlılığıyla birlikte giderek artan stres oluşur. Uzun süreli öksürük durumunda sıklıkla aileler çocuklarını doktora götürmeden reçetesiz satılan öksürük ve soğuk algınlığı ilaçlarıyla tedavi etme eğilimindedir (2).

Okul çağındaki çocukların % 35- 40' ında soğuk algınlığı sonrasında öksürük 10 gün, okul öncesi çocukların % 10'unda öksürük enfeksiyon sonrası 25 gün kadar devam edebilir (3). Çocuklarda öksürüğün çevresel faktörlerle ilgili olduğu da saptanmıştır (4). Bu faktörlerden birisi açık ve kapalı alanlardaki hava kirliliğidir. Bu kirlilik, partiküler maddeleri, tahriş edici gazları, tütün gazlarını ve nemi içerir (4).

Bu çalışmada, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi çocuk allerji polikliniğine uzun süreli öksürük sebebiyle başvurmuş olan çocukların geriye dönük olarak etiyolojilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek sonuçların ileriye dönük olarak bu tür hastalarda daha çok hangi durumlar üzerinde durulması gerektiği konusunda yardımcı olacağını ümit etmekteyiz.

GENEL BİLGİLER

Öksürük çocuk doktorlarının en çok karşılaştığı şikâyetler arasında yer alır. Etiyolojik tanı araştırılırken öksürük süresinin bilinmesi önemlidir. Klasik olarak; 3 haftadan daha kısa süren öksürük akut, 3 haftadan daha uzun süren öksürük kronik olarak tanımlanır (5).

Çocukluk çağıında daha çok viral enfeksiyonlarla ilgili olmasına rağmen, öksürük uzun sürdüğünde ve tekrarladığı zaman araştırılması gerekir. Okul devamsızlığına neden olması ve ailelerde stres yaratması nedeniyle hekime en çok müracaat nedenidir. Normalde çocuklarda günde 10 öksürük periyodu gözlemlenebilmektedir. Bu sayı solunum yolu enfeksiyonu süresince artmakta yılda 5–8 kez ve 7–9 gün sürebilmektedir. Öksürük solunum yollarının aşırı sekresyon ve yabancı materyallerden temizlenmesine yardımcı olan önemli bir savunma mekanizmasıdır (6,7). Ancak bu koruyucu özelliğe rağmen öksürük birden çok sistemde bazı sorunlara da sebebiyet verebilmektedir. Bunlardan anksiyete, halsizlik, uykusuzluk, kas ağrıları, disfoni ve üriner inkontinans gibi olanları ebeveynleri endişelendirerek acil olarak çocuklarını doktora getirmelerine neden olur (6,8).

Son 30 yıl içinde yapılan çalışmalarda öksürük mekanizması anlaşılmaya başlanmış ve ilk kez Irwin ve ark. tanımladığı ‘‘anatomik tanısal protokol’’ ile tanı ve tedavi daha başarılı hale gelmiştir (9).

Öksürüğün sebep olduğu nedenleri, tedavisi ve öksürük ile ilgili konsültasyonlar için harcanan yıllık milyarlarca dolar ile getirdiği maddi yük gayet belirgindir(10). Avustralya’da yapılan bir çalışmada, öksürük ile ilgili konsültasyonların son bir senelik periyotta oldukça yüksek olduğu, öksürük şikayeti ile başvuran çocukların %80’inden fazlasının 5 veya daha fazla doktora muayene olduğu ve %53’ünden fazlasının da 10 veya daha fazla doktora muayene olmak zorunda kaldığı gösterilmiştir (11).

Kronik öksürük şikâyeti olan çocukların ebeveynlerinin anksiyete veya depresyon semptomlarının olmadığı ama stresli oldukları ortaya çıkarılmıştır (12,13).

Bu açıdan klinisyenlerin, kronik öksürüğü olan çocuğun ailesindeki strese karşı hazırlıklı olması gerekmektedir. Ailede bu korku ve şiddete sebep olan durumlar genelde çocuğun nefesinin kesilmesi ve uzun süreli olarak solunum yollarının hasar görme ihtimalidir (11,14).

ÖKSÜRÜĞÜN ANATOMİSİ VE NÖROFİZYOLOJİSİ

Öksürüğün nörofizyolojisi son yıllarda belirgin bir şekilde açığa çıkarılmıştır. Fakat bu bilgilerde ilerleme daha çok hayvan modelleri üzerinde çalışılarak elde edilmiştir (15). Öksürüğün oluşumu afferent ve efferent kol olarak iki ana kola ayrılabilir. Afferent kol öksürüğün solunum merkezini uyarması, efferent kol ise solunum merkezinin, solunum kaslarını, larenksi ve pelvik kasları uyarması ile bu oluşumda rol alır. Bu iki kolun iki yönlü olarak bir feed-back döngüsü içinde çalıştığı düşünülüyorsa da, bu henüz tam anlamıyla açığa çıkarılmış değildir. Öksürük oluşumunda rol alan reseptörlerin vagusun afferent sinir uçlarından oluştuğu ve bu reseptörlerin havayollarının mukoza ve submukozası arasında yerleştiği bilinmektedir (15,16,17). Bu afferent reseptörler farklı uyarılara farklı hassasiyet ve havayollarında eşit olmayan bir yerleşim gösterirler. Genel olarak larenks ve proksimal büyük hava yolları daha çok mekanik uyarılara hassas iken diğer bölgeler genelde kimyasal uyarılara hassasiyet gösterirler. Öksürük ile ilgili bu reseptörlerin varlığı Widdicombe tarafından henüz yeni ispatlanmıştır (18,16). Bu reseptörler (terminal membranın depolarizasyonu ile) aksiyon potansiyeli oluşturarak iyonotropik (ligand kapılı iyon kanallarından generator potansiyeller aracılığı ile) ve metabotropik (ligand kapılı iyon kanallarından G-Protein aracılığı ile) etki gösterirler (15,19).

Öksürüğün anatomik olarak reflekslere bağlı olduğu bilinmektedir. Bunlar; öksürük refleksi olarak anılarak Tablo 1’de sıralanan şekliyle 5 yapı taşı bulunmaktadır (20).

1-Öksürük reseptörleri

2-Afferent sinirler (vagus, trigeminal, glossofaringeal, frenik)

3-Medullada solunum merkezinden farklı öksürük merkezi

4-Efferent sinirler (vagus, interkostal, fasiyal, lumbal, hipoglossal)

5-Efektör organlar (diyafram, interkostal ve abdominal kaslar, larinks kasları, trakea, bronşlar üst hava yolları ve yardımcı solunum kasları)

Tablo 1: Öksürük Refleksinin Anatomisi

Reseptörler	Afferent Sinirler	Öksürük Merkezi	Efferent Sinirler	Efektör Organlar
Larinks, trakea, bronşlar, kulak kanalı, plevra ve mide	Vagus	Medullada solunum merkezinin yakınında yer alır. Daha yüksek merkezlerin kontrolündedir	Vagus, frenik, interkostal ve lumbal	Larinks ve bronş kasları; diafram; interkostal, karın ve lumbal kaslar
Burun ve paranasal sinüsler	Trigeminal			
Farinks	Glossofaringeal		Trigeminal, fasiyal, hipoglossal ve aksesuar	Üst solunum yolu ve yardımcı solunum kasları
Prekardium, diafram	Frenik			

Solunum yollarında üç tip afferent sinir ucu vardır (21).

1.Myelinli hızlı uyum sağlayan akciğer gerilim reseptörleri veya irritan reseptörler (rapidly adapting stretch receptors) (RAR)

2.Myelinli yavaş uyum sağlayan akciğer gerilim reseptörleri (slowly adapting pulmonary stretch receptors) (SAR)

3.Myelinsiz C lif reseptörleri

Hızlı adapte olan reseptörler (RAR)

Intrapulmoner hava yollarında sonlanırlar. Akciğerin aşırı havalanmasına hızlı adapte olmalarıyla diğer afferentlerden ayrılırlar (16,21). Akciğer kollapsı ve akciğerin havalanma azlığına duyarlılıkları, dinamik akciğer kompliyansındaki (bronkospazma) değişikliklerine yanıt verme ve iletim hızlarını içermektedir. Aktive RAR'lar, parasempatik yollar ile refleks bronkospazmı ve mukus sekresyonunun başlatır ve aynı zamanda öksürüğe neden olan uyarılara yanıt verebilir (15,20).

Yavaş adapte olan reseptörler (SAR)

Yavaş adapte olan reseptörler (SAR) hava yolu düz kaslarında bulunur, aktive olduklarında trakeobronşial düz kaslar gevşer ve hava yolları genişler. SAR'ların öncelikle olarak intrapulmoner havayollarında sonlandığı görülmüştür. SAR 'ların uyarılması sonucu, solunum merkezi ve havayollarındaki kolinerjik uyarının inhibisyonu ile sonuçlanır. Frenik sinir aktivitesi azalır ve havayolu düz kas tonusu azalması ile sonuçlanır (22,23).

C Fiberler

Havayolları ve akciğerleri çevreleyen afferent sinirlerin çoğunluğunu myelinsiz c fiberlerdir. Bronşial C-fiberler mekanik uyarılardan ziyade, kimyasal uyarılara daha sensitif olan nöropeptid içeren sinir lifleridir. C-fiber reseptörleri

bradikinin (inflamasyonla ilişkili mediatör), kapsaisin ve hidrojen iyonlarına duyarlıdır. Buna rağmen C fiberlerin öksürük refleksindeki rolü tam olarak belli değildir. Reseptörler öksürük dışında, laringospazm, bronkokonstriksiyon ve mukus sekresyonunun meydana gelmesinde rol oynarlar (22,23).

Fizyolojik olarak öksürüğün 3 aşaması vardır; (24).

1.İnspiratuar faz: Kaslarının uzunluk-gerginlik oranını düzenleyen solunum kaslarının uzatılması için gereken havanın vücuda alınmasından ibarettir. Başlangıçtaki inspirasyon sürecinde glottis, aritenoid kıkırdak, abdükör kaslarının kasılmasıyla açılır ve akciğerlere büyük miktarda havanın hızla girmesine izin verir. Akciğer hacminin artmasıyla torasik ve abdominal kaslar ve diyafram kasılır ve göğüs kafesi vertikal ve lateral planda genişler. Bu birinci süreç statik akciğer elastik özelliğini artırıp hava yolu sürtünme direncini azaltarak maksimum ekspiratuar akımı sağlar.

2.Kompresif faz: Ekspiratuar kasların izometrik kontraksiyonu ile intratorasik basıncın (erişkinlerde 300 mm Hg) arttırılması için glottisin çok kısa bir süreliğine (200 milisaniye) kapanmasından oluşur. Ekspiratuar kasların aktif kapanmasıyla devam eder ve glottisin açılması ile sona ermektedir. İntratorasik basınç etkili bir öksürüğü sağlayacak akımı oluşturacak şekilde artar ancak etkili bir öksürük için şart değildir. Çünkü ekspiratuar kaslar glottis açıkken bile intratorasik basıncı artırabilirler.

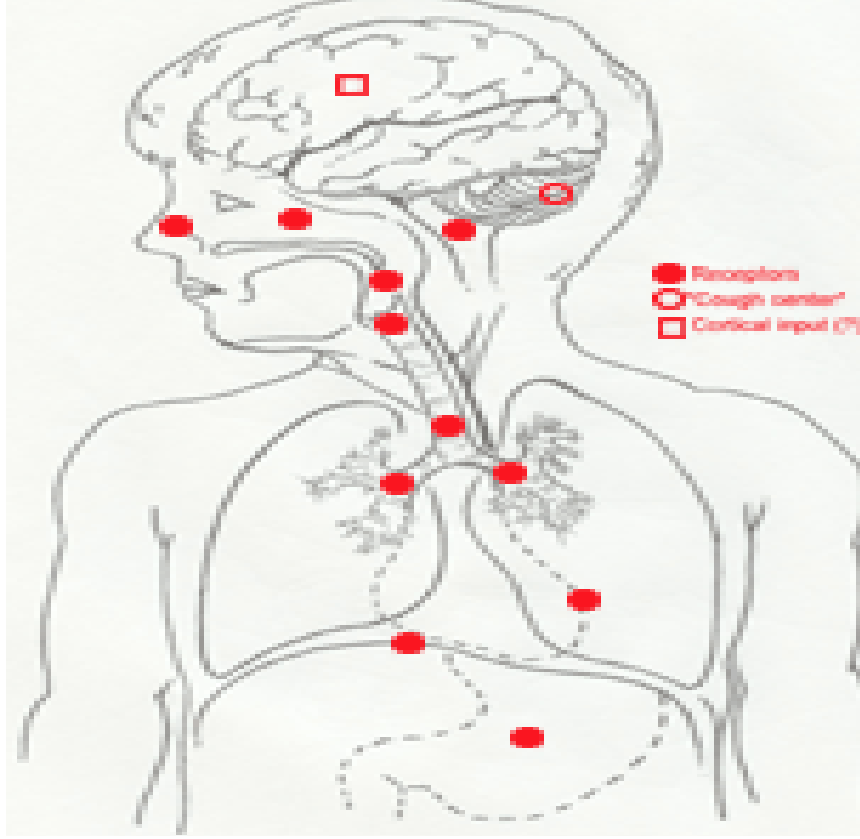
3.Ekspiratuar faz :Glottisin kısa bir süreliğine açılmasıyla (30–50 milisaniye) başlar, bu açılma esnasında önce bir supramaksimal ekspirasyon akımı (erişkinlerde 12 L/saniye) (daha sonra alçak bir ekspiratuar akım (3–4 L/saniye) oluşur ve tüm bu süreç 200 ila 500 milisaniye içerisinde tamamlanır.

Havayollarının dinamik kompresyonu bu ekspiratuar fazda gerçekleşmektedir. Bu dinamik süreç havayollarındaki döküntülerin temizlenmesini sağlar. Döküntü ve sekresyonlar ayrıca siliyer aktivite ile de proksimale doğru itilir. Ayrıca öksürük hem sağlıklı bireylerdeki hem de akciğer hastalarındaki mukosilyer temizliğin artmasında yardımcı eder (25).

Öksürük istemli bir şekilde uyarılabilir ya da süprese edilebilir. Fakat larenks yabancı cisim ile stimüle ediliyorsa larengeal ekspiratuar refleks gelişir .ve bu istemli bir kontrol altında değildir. Fizyolojistler öksürüğü iki temel tipe göre sınıflarlar. Larengeal ve Trakebronşiyal öksürük. Larengeal öksürük hava yutmaya karşı bir koruma sağlar. Trakebronşiyal öksürük ise larenksin distaline doğru , gerektiğinde istemli bir uygulama olarak işlev görür. Bu öksürük alt hava yollarındaki kemoreseptörler sayesinde oluşturulabildiği gibi, mekanik stimülasyonla da oluşturulabilir (26).

Öksürük reseptörleri solunum sisteminde, larenksten segmental bronşlara kadar uzanmaktadır. Öksürük vagal bir reflekstir. Öksürük refleksinin reseptörleri birçok organda bulunur. Trake arka duvarı, ana karna ve büyük bronşların dallanma noktaları (27).

Distal hava yollarında reseptör sayısı daha azdır. Alt solunum yolları dışında larenks, farenks, paranasal sinüsler, diyafragma, plevra, perikard, kulak ve mide öksürük reseptörlerinin bulunduğu diğer anatomik bölgelerdir .Refleksin afferent yolunu vagus sinirinin dalları oluşturur. Trigeminal, glossofarengeal ve frenik sinirler de impulsların refleks merkezine iletilmesinde rol oynar. Öksürüğün istemli kontrolü beyin korteksi, refleks kontrolü ise medulla oblongatada bulunan refleks merkezi tarafından idare edilir. Efferent yol frenik sinir, spinal motor sinirler ve vagusun yineleyici larengeal dalı tarafından oluşturulur (4).



Şekil 1: Öksürük reseptörlerin yerleşim yerleri (28)

Öksürük Özelliklerinin Değerlendirilmesi

1. Süresine göre öksürüğün sınıflandırılması

- Akut öksürük
- Kronik öksürük

2. Etiyolojiye göre öksürüğün sınıflandırılması

- Normal veya beklenen öksürük
- Nonspesifik öksürük
- Spesifik öksürük

3. Niteliğine göre öksürüğün sınıflandırılması

- a. Klasik 'Bilinen' öksürük
- b. Balgamlı (prodüktif) öksürük veya kuru öksürük
- c. Uzamış bakteriyel bronşit

1. Süresine göre öksürüğün sınıflandırılması

Akut öksürük

Akut öksürük 3 haftadan kısa süren öksürüktür (5). Akut öksürüğün en sık nedeni viral üst solunum yolu enfeksiyonudur (ÜSYE) ve bakteriyel solunum yolu enfeksiyonları, allerjik rinit, astım, sigara gibi iritanlar diğer nedenlerdir. Çocuklarda solunum sistemi fizyolojisi, birçok yönden erişkinlerdekine benzerdir. Bununla beraber, küçük çocuklar ve erişkinler arasında belirgin farklılıklar da vardır. Havayolunda, solunum kaslarında ve göğüs duvarı yapısında matürasyonel farklılıklar, uyku ile ilişkili özellikler, solunum refleksleri ve solunum kontrolü gibi (27). Öksürüğün fizyolojisinde, erişkinlerde iyi bilinen, öksürük duyarlılığında cinsiyet farklılıkları, çocuklarda yoktur. Çocuklarda, öksürük duyarlılığı havayolu çapı ve yaştan etkilenir. Akut üst solunum yolu enfeksiyonlarının frekansı (ÜSYE) yaşla ilişkilidir; daha güncel çalışmalarda <5 yaşında çocukların her biri, her yıl 3.8-5 ve erişkinler sadece 2 enfeksiyon geçirir. 1940–1960'larda yapılan çalışmalarda; çocukların 5–8 ÜSYE epizodu geçirdiği gösterilmiştir (29).

Bazı virüsler hava yolu epiteline hasar verirler. İnfluenza A, bronşial ağaçta diffuz enflamasyon, epitel hücre desquamasyonu, submukozal ödem ve nötrofil, granulosit inflamasyonuna yol açar. Enfeksiyondan bir ay sonrasına kadar, silier fonksiyonun bozulmasına bağlı olarak mukosilier klirenste bozulma gözlenir. Respiratory syncytial virus (RSV) (%70) ve diğer virusların (parainfluenza, influenza, adenovirüs) neden olduğu bronşiolitte, Mikoplasma, klamidya, solunum yollarında ödem, nekrotik artıklar, siliaların kaybı ve artmış mukus yapımının hepsi

birden lümende tıkaç oluşmasına yol açar. Semptomlar 7–10 gün içinde kendini sınırlasa da, postbronşiolitik öksürük haftalarca devam edebilir (30).

Eğer akut öksürüğün soğuk algınlığına bağlı olduğu düşünüldüğünde, birinci kuşak bir antihistaminik ve beraberinde dekonjestanın verildiği çift-kör plesabo kontrollü bir çalışmada öksürüğün şiddetinin azalttığı ,öksürüğün ve soğuk algınlığı ile ilişkili posnazal akıntının rezolüsyonunu hızlandırdığı gösterilmiştir.

Kronik Öksürük

Öksürük, yabancı maddelerin alt solunum yollarına oturmasını ve akciğer sekresyonlarının birikmesini önleyen bir savunma mekanizmasıdır. Öksürük beklenen amacı sağladığı takdirde etkili ve yararlıdır. Ancak, özellikle kronik ve tekrarlayan öksürük, beklenen amacı sağlamazsa birçok komplikasyonlara yol açar ve en önemlisi yaşam kalitesini bozar (31). Etiyolojik tanı araştırılırken öksürük süresinin bilinmesi önemlidir. Klasik olarak; 3 haftadan daha az süren öksürük akut, 3 haftadan daha uzun süren öksürük kronik olarak tanımlanır (32). Sağlıklı çocuklarda tek başına öksürük tekrarlayan viral bronşit, enfeksiyöz sonrası öksürük, boğmaca benzeri hastalık, öksürük varyant astım (ÖVA), postnazal drip sendromu (PNDS), psikojenik öksürük, gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) ve yabancı cisim aspirasyonundan kaynaklanabilir. Kronik süpüratif akciğer hastalığı olan ve anatomik solunum yolu değişiklikleri gibi altta yatan hastalığı bulunan çocuklarda kronik öksürük görülebilir (33).

Üç haftadan uzun süren öksürük olarak tanımlanan kronik öksürüğün hastaların %70 'den fazlasında sebep potnazal akıntı sendromu (PNDS) ve astımdır (34). Tekrarlayan viral enfeksiyonlar da özellikle okul öncesi çocuklarda kronik öksürüğün sık görülen nedenidir. Semptomlar birkaç günden birkaç haftaya kadar uzayabilmektedir. Genellikle sonbahar ve kış aylarında ortaya çıkar, arada tamamen semptomsuz dönemler de vardır. Aquilina ve arkadaşları üst solunum yolu enfeksiyonu sırasında normal kişilerde de artmış hava yolu duyarlılığı saptamışlar ve bunun ancak 7 hafta sonra düzeldiğini göstermişler (35).

Pasif sigara içicisi olmayan, bağışıklık sistemi normal olan, ACE inhibitörü kullanmayan, akciğer sesleri, grafisi ve solunum fonksiyon testleri (SFT) normal olan, daha önceden astım, kronik/yineleyen bronşit, allerjik bronşit, hışıltılı çocuk, kardiyovasküler ya da diğer sistemik hastalık tanılarında herhangi birini almamış olan bir çocukta belirlenen üç haftadan fazla süren öksürük; kronik öksürük açısından değerlendirmeye alınmalıdır. Kronik öksürük; çeşitli kaynaklarda farklı süreler belirtilmekle birlikte, üç haftadan uzun süren öksürük olarak tanımlanmıştır. Erişkinlerde sigara içmeyen grupta kronik öksürük %14–23 iken, çocukluk yaş grubunda bu oran %20–22 olarak saptanmıştır (36).

Çocukluk çağında daha çok viral enfeksiyonlarla ilgili olmasına rağmen, öksürük uzun sürdüğünde ve tekrarladığı zaman araştırılması gerekir. Okul devamsızlığına neden olması ve ailelerde stres yaratması nedeniyle hekime en çok müracaat nedenidir. Normalde çocuklarda günde 10 öksürük periyodu gözlemlenebilmektedir. Bu sayı solunum yolu enfeksiyonu süresince artmakta yılda 5–8 kez ve 7–9 gün sürebilmektedir. Öksürük solunum yollarının aşırı sekresyon ve yabancı materyallerden temizlenmesine yardımcı olan önemli bir savunma mekanizmasıdır (9). Ancak bu koruyucu yönüne rağmen öksürük birden çok sistemde bazı sorunlara da sebebiyet verebilmektedir. Bunlardan anksiyete, halsizlik, uykusuzluk, kas ağrıları, disfoni ve üriner inkontinans gibi olanları ebeveynleri endişelendirerek, çocuklarını doktora getirmelerine neden olmaktadır (8,9).

Öksürüğün Kanada'da ki prevalansı tam olarak bilinmemekle birlikte Amerika'da görülme sıklığına paralel olarak % 1 olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca diğer epidemiyolojik çalışmalar; kronik öksürüğün egzost dumanına maruz kalan ve endüstriyel çevre kirliliğinin yoğun olduğu şehirlerde yaşayan okul çağı çocuklarında görülme sıklığının daha yüksek olduğunu göstermiştir (37,38).

Kronik öksürük sebepleri arasında, çocuklarda ve erişkin hastalar arasında farklılıklar görülmektedir. Kronik öksürük nedeniyle takip edilen çocuklarda en sık saptanan altta yatan hastalık astım olarak bildirilmektedir. Seear ve arkadaşları

tarafından daha önce tanı almamış ve kronik balgamlı öksürükle müracaat eden çocukların çoğunda öksürük nedeninin astım olduğu saptanmıştır (39).

Brooke ve ark.'ı reküren öksürüğü olan çocukların %26,1' inin astım tanısı aldığını ve cinsiyet farklılığı tespit edilmediğini bildirmişlerdir (40). Callahan, çocuklarda non-spesifik öksürüğün en sık nedeninin astım olduğunu saptamıştır (41).

Luyt'un yaptığı araştırmada okul öncesi dönemde çocuklarda soğuk algınlığı olmadan kronik öksürük oranı %22 olarak saptanmıştır (42). Erişkinlerde kronik öksürüğün en yaygın sebepleri postnazal akıntı sendromu (PNDS) , astım ve gastroözafagial reflüdür (GÖR). PNDS, astım ve GÖR "patojenik trad" olarak adlandırılır ve erişkin hastaların %93,6 ' sında kronik öksürüğün etiolojisinden sorumludur (42,43).

Reküran ÜSYE ve pertusiss gibi enfeksiyonlar kronik öksürüğe sebep olabilir. Postviral öksürük, akut viral solunum enfeksiyonu sonrası öksürük varlığını ortaya koyan bir isimlendirmedir. Bir çocuk, ÜSYE ile ilgili öksürükten tam kurtulmadan bir sonraki ÜSYE'ye yakalandığında, öksürük uzamış görünebilir. Monto tarafından yapılan derlemede, kişi başına toplam solunum yolu hastalığın ortalama yıllık insidans oranı; <4 yaşındaki çocuklarda % 5–8; 10–14 yaşındaki çocuklarda %2,4-5'dir. Pertussis, pertussis benzeri ve Mikoplazma enfeksiyonları, klasik olarak, diğer semptomlarla ilişkili olan öksürüğe sebep olmasına rağmen (ör; pertussis enfeksiyonu öksürüğü genellikle spazmodiktir, Mikoplazma enfeksiyonu öksürüğü diğer farenjit gibi solunum yolu enfeksiyon semptomlarıyla ilişkili olabilir) bu enfeksiyonlar, diğer semptomlar olmaksızın, özellikle antibiyotik ve aşı gibi modifiye edici süreçlerin varlığında, persistan öksürüğe de sebep olabilir. Pertussis, çocuk tam immünize ise bile kısmi aşı başarısızlığı oluşabilir düşüncesiyle, özellikle eğer çocuğun pertussis enfeksiyonu olan biri ile temasta olduğu biliniyorsa şüpheli olmalıdır(44).

Tekrarlayan viral enfeksiyonlar, postnazal akıntı ve astım çocuklarda kronik öksürüğün en sık rastlanan nedenleridir. (Tablo 2) (45).

Tablo:2

Öksürüğün yaş gruplarına göre önemli sebepleri

Süt çocuğu

Aspirasyon/yutma disfonksiyonu

Aspirasyonla veya Aspirasyonsuz gastroözofajial reflü

Konjenital malformasyonlar

Kistik fibroz

Pasif sigara duman maruziyeti

Enfeksiyon(klamidya, boğmaca)

İmmun yetmezlik

Oyun çocuğu/ okul öncesi

Astım

Rinit, sinüzit

Kistik fibroz

Yabancı cisim aspirasyonu

Viral enfeksiyonlar

Okul çocuğu

Astım

Kistik fibroz

Enfeksiyon(özellikle mikoplazma)

Psikojenik öksürük

Aktif / pasif sigara duman maruziyeti

Ergenlik

Astım

Kistik fibroz

Aktif / pasif sigara duman maruziyeti

Yapılan bazı çalışmalarda ise, postnasal drip sendromu, astım ve gastroözefageal reflü (GÖR)'nün en sık karşılaşılan üç nedeni oluşturduğunu göstermiştir. Kronik öksürükle başvuran bir hastada nedeni bulmakta en önemli olan nokta iyi bir öykü almaktır. İlk olarak öksürüğün süresi sorgulanmalıdır. Akut mu, kronik mi olduğu ayırt edilmelidir. 3 haftadan uzun sürüp sürmediği, öksürüğün başlangıç yaşı, gün içindeki zamanlaması (gün içinde veya gece kötüleşen), karakteri (kuru, sert, balgamlı, havlar tarzda) sorgulanmalıdır (46).

Öksürük yatarken kötüleşiyorsa postnasal drip sendromu, astım veya gastroözofageal reflü hastalığı neden olabilir. Buna karşın uyurken kayboluyorsa sıklıkla psikojeniktir. Öykü alırken neonatal problemler, beslenme hikâyesi, önceki enfeksiyonlar, alerji hikâyesi, aşı takvimi sorgulanmalıdır. Hastanın yaşı ayırıcı tanıda sınırlı da olsa yardımcı olabilir. Hava yolu hiperreaktivitesi, enfeksiyonlar, her yaşta sık öksürük nedeni olabilmektedir. Bununla beraber bazı yaşlarda bazı durumlar daha öne çıkmaktadır. Öksürüğü tetikleyen nedenler sorgulanmalıdır. Özellikle koşma gibi egzersizler, soğuk havayla karşılaşma, astım nedenli öksürükte sıklıktır. Öksürüğün mevsim değişikliği veya hava ile ilişkisi, özellikle eşlik eden nazal semptomların varlığı allerjik rinit ve astım ile ilgili olarak yol gösterici olabilmektedir (47,48).

Postenfeksiyöz Öksürük

Çocuklarda öksürük varyant astım ile en çok karışan ve ayırılması zor olan bir klinik tablodur. Bazı araştırmacılara göre çocuklarda kronik nonspesifik öksürüğün toplum bazında en sık nedeni enfeksiyon ve postenfeksiyöz öksürüklerdir (9).

Postenfeksiyöz öksürüğün tanımlayıcı özellikleri şunlardır: (49)

- 1.Daha önceden sağlıklı, geçmişinde astımı düşündürecek öykü yoktur.
- 2.Nonspesifik bir üst solunum yolu enfeksiyonu ardından diğer belirtiler düzelir ancak öksürük üç haftadan uzun süre devam eder.
- 3.Özellikle geceleri artan kuru öksürük mevcuttur.
- 4.Sinüzit, pnömoni yoktur.
- 5.En tanımlayıcı özelliği öksürüğün altı, sekiz hafta içinde kendiliğinden azalarak kaybolmasıdır.

Postenfeksiyöz uzamış öksürüğe neden olan etkenler sıklıkla virüsler (Respiratuar sinsityal virüs, rinovirüs, influenza, parainfluenza, adenovirüs), Mycoplasma, Chlamydia ve Moraxella catarrhalisdir (49,50). Patogenezi çok net olmamakla birlikte üst ve alt havayollarındaki nötrofilik/lenfositik inflamasyon, inflamatuvar mediatörlerde artış, epitel bütünlüğünde bozulma, parasempatik reflekslerde duyarlılık artışı ve afferent sinir duyarlılığını azaltan M2 reseptör ekspresyonunda azalma sonucu hastaların çoğunda öksürük reseptör duyarlılığında artış (ÖRD), bir kısmında ise bronşial hiperreaktivite(BHR) ve mukosilier klerenste bozulma gelişmekte ve öksürüğün uzamasına hep birlikte katkıda bulunmaktadır (51,52).

Postnazal Akıntı Sendromu:

Persistan geniz akıntısı çocuklarda sık rastlanan kronik öksürük nedenidir ve allerjik rinit, adenoidit ya da kronik sinüzite bağlı olabilir(53). Farinksdeki öksürük reseptörlerinin (irritan reseptörler) geniz akıntısı ile mekanik olarak uyarılması kronik öksürüğe neden olur. Aileler öksürüğün yatar pozisyonda ve sabahları uykudan kalkınca arttığını belirtirler. Bu astımdaki gece ve sabaha karşı ortaya çıkıp, uykudan uyandırabilen öksürük ataklarından farklıdır. Burun akıntısı,

tıkanıklığı, ağız açık uyuma ve horlama diğer yakınmalardır. Fizik incelemede; orofarenksdeki lenfoid folliküllerin geniz akıntısının kronik stimülasyonuna bağlı “kaldırım taşı” görünümü aldığı izlenir. Ancak muayenede bu görünümün olmaması ya da postnazal akıntı görülmemesi tanıyı ekarte ettirmez. Altta yatan nedenler allerji testleri, lateral sefalometrik grafi, paranazal CT, nazal endoskopi gibi spesifik tetkiklerle ortaya çıkarılabilir. Kesin tanı için tedaviden sonra öksürüğün kaybolması gerekmektedir (54). Bu nedenle herhangi bir tetkik yapmadan önce tedavi verip, yanıt izlenerek de tanıya gidilebileceği önerilmektedir. Postnazal akıntı allerjik rinite bağlı ise antihistaminik ve nazal steroid tedavisi ile öksürük düzelir. Sinüzit düşünülüyorsa tedaviye antibiyotik eklenmelidir. Antihistaminikler, antikolinergik yan etkileri ile geniz akıntısını keserler. Bu nedenle seçilecek ilacın non-sedatif, yeni preparatlar yerine klasik, 1. jenerasyon bir antihistaminik olması gerekmektedir (53).

Eozinofilik Havayolu Enflamasyonu ile Giden Öksürük Sendromları

Çocuklarda bu grupta öksürük varyant astım (ÖVA) , non-astmatik eozinofilik bronşit ve atopik öksürük yer alır. Kronik nonspesifik öksürüğü olan çocuklarda eozinofilik havayolu inflamasyonu sıklığı sadece %20 civarında bulunmuştur (55). Yakın zamana kadar eozinofilik hava yolu inflamasyonu sadece klasik astım ile özdeş tutulurken, son 10 yıldır başka klinik tablolarda da eozinofilik bronşit olabileceği ortaya çıkmıştır (9,56). Havayollarında eozinofilik inflamasyon ile karakterize bu sendromların tümü inhale veya sistemik steroidlere iyi cevap verirler. Bu hastalıkların ayrı antiteler mi olduğu, yoksa patofizyolojik geniş bir spektrumu mu yansıttıkları çok net değildir.

1. Nonastmatik Eozinofilik Bronsit: Sıklığı kronik öksürüklü erişkinlerde %10–30 olup çocuklarda sıklığı bilinmemektedir. Tek semptom kronik öksürük olup oskültasyon bulguları, akciğer grafisi, solunum fonksiyonları normaldir, bronş hiperreaktivitesi yoktur. Çoğunda ÖRD artmıştır. Balgamda eozinofil artışı vardır.

İnhale bronkodilatöre yanıt yoktur, inhale steroidlere iyi yanıt verir. Prognozu belirsizdir (57) .

2.Öksürük-Varyant Astım: Bazı astımlı hastalarda tek yakınma kronik öksürük olabilir. Akciğer dinleme bulguları her zaman normaldir, solunum fonksiyon testlerinde obstrüksiyon saptanmaz, sabah-akşam zirve ekspiratuar akım (PEF) değişkenliği de normal sınırlardadır (< %15). Hastalar tüm bu klinik ve fizyolojik özellikleri ile klasik astıma benzemezler ve astım varyantı olarak tanımlanırlar. Klasik astımla olan benzerlikleri; eozinofilik inflamasyon ve bronş provokasyon testlerinde daha hafif siddette de olsa bronşial hiperreaktivite saptanmasıdır (58).

Çocukluk yaş grubunda görülme sıklığı belli değildir. Yapılan araştırmalar öksürük varyant astımlı çocukların çoğunun 1–2 yıl içinde düzeldiğini göstermektedir. Ancak bir kısım çocukta da bronş hiperreaktivitesi artmakta ve vizingli klasik astım semptomları ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda tekrarlıyan izole öksürük atakları olan çocukların sıklıkla öksürük varyant astım tanısı aldıkları ve gereksiz yere uzun süre inhaler steroidlerle tedavi edildikleri bildirilmektedir. Ancak araştırmalar böyle çocukların çoğunda solunum yollarında nötrofilik inflamasyon olduğunu ya da hiç inflamasyon olmadığını göstermiştir. Bu hastaların çoğunda öksürük reseptör sensitivitesi artmış bulunur (59).

3.Atopik Öksürük: Erişkinlerde tanımlanmış olan atopik öksürük, öksürük varyant astım ve eozinofilik bronşitten farklı bir fenotiptir. Çocuklarda tanımlanmamıştır. Trakeobronşial eozinofilik inflamasyon olmasına rağmen bronkoalveolar lavajda eozinofil saptanmaz. Bronşial hiperreaktivite yoktur. Bronkodilatörlere yanıt alınmaz. Antihistaminiklerle öksürüğün düzeldiği gösterilmiştir (60).

Gastroözafagial reflü

Gasroözafagial reflü (GÖR), en sık kronik öksürük sebeplerinden biridir. Çoğu insanda midenin asidik ortamındaki içerik retrograd bir yolla özefagusa geçiyorsa da, GÖR' den bahsedebilmek için bu reflünün semptom ya da komplikasyonlara sebep olması gerekmektedir. Burada yüksek olasılıkla problem alt özefagial sfinkterin tonusunun gevşemesidir. GÖR'de öksürüğün patofizyolojik mekanizması tam açık değilse de özefagial içeriğin larenks ve trakeobronşa mikro aspirasyonu ve/veya daha sıklıkla özefagusa distalinde öksürük refleksinin afferent yolunun uyarılması ile öksürük oluştuğu belirtilmektedir. GÖR'ün en önemli semptomları pirozis (retrosternal yanma; sıklıkla yemekle ilişkili) ve regürjitasyondur (ağıza acı, ekşi su ve yenilen, içilen gıdaların gelmesi) (9,61).

Bunlara ek olarak yutma sırasında lokmaların boğaza takılması ve ağrı hissi, ses bozuklukları, kronik farenjit, horlama, nefes darlığı ve öksürük görülebilir. Öksürük bu semptomlarla birlikte olabileceği gibi tek semptom olarak da ortaya çıkabilir. Hastaların %43-75'inde GÖR bulguları olmaksızın öksürük tek semptom olarak görülebilmektedir (9) . Başın ve yatağın yükseltilmesi, verilen besinin koyulaştırılması tedavide yardımcıdır. Pasif sigara içimi de alt ösefageal sfinkter basıncını azalttığından çocuklar pasif sigara içiminden korunmalıdır. Diyetin protein içeriğinin yüksek olması ve yağ oranını düşük olmasına dikkat edilmelidir. Alt özefageal sfinkter genişlemesine yol açan kola, çikolata, soğan, nane, turuncgillerden kaçınılmalıdır (9,62).

Öksürüğün Gasroözafagial reflü hastalığına (GÖRH) bağlı olduğunu kesin söyleyebilmek için spesifik antireflü tedaviyle düzeldiğini göstermek gereklidir. Tedavide konservatif yöntemler, H₂ antagonistleri, prokinetik ajanlar, proton pompa inhibitörleri ve dirençli-ağır olgularda antireflü cerrahi kullanılır (63). Çocuklarda GÖRH ile ilişkili öksürüğün klasik medikal tedaviyle düzelme süresi belirsiz olup bir metaanalizde bu tedavilerin öksürük üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı saptanmıştır . Proton pompa inhibitörlerinin GÖRH ile ilişkili öksürük

üzerindeki etkisi ise çocuk yaş grubunda kontrollü çalışmalarla araştırılmamıştır (64).

Psikojenik Öksürük

Bu grupta habitüel öksürük, tik-benzeri öksürük ve psikojenik öksürük yer alır (4). Bu kategoriler arasındaki ayırım çok net olmayıp muhtemelen değişik şiddetlerdeki bir spektrumu yansıtabilir. Kuru tekrarlayıcı bir öksürük veya tuhaf, kaz ötmesi gibi (honking) yüksek tınlı bir öksürük olabilir. Çocuk öksürüğe karşı ilgisiz gözükür. Semptomlar gece uyku esnasında kaybolur. Çocuğun ilgisi başka yöne çekildiğinde öksürük azalır veya kaybolur. Tipik olarak mükemmeliyetçi, parlak öğrencilerdir. 5 yaş altında pek görülmez (65).

Tüberküloz

Çocuklar tüberküloz basilini genellikle erişkinlerden aldıkları için, iyi kontrol edilemeyen erişkin tüberkülozu kendini artmış çocukluk çağı vakaları olarak göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1989 yılında, her yıl 15 yaş altında 1.3 milyon yeni tüberküloz vakasının olduğunu ve 450.000 vakanın tüberküloz nedeni ile öldüğünü ön görmüştür. Genel olarak gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı vakaları, tüm vakaların yaklaşık %15'ini oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde bu oran yaklaşık %5 iken, Afganistan, Pakistan gibi tüberkülozun sık görüldüğü ülkelerde bu oranın %20'leri geçtiği görülmektedir (66).

Çocukların klinik bulguları ve fizik muayene bulguları genellikle radyolojik bulgularına göre daha hafiftir. Tedavi ile hastaların üçte ikisinde parankimal odak radyolojik sekel bırakmadan iyileşirken, üçte birinde radyolojik olarak fibrozis, kalsifikasyon, bronşiektazi gibi sekeller kalır (67).

Hastalığın fizik bulguları hastanın yaşına göre farklı olabilir. Akciğer tüberkülozu olan çocukların yaklaşık %50'sinde fizik muayene bulguları normaldir. Küçük çocuklar ve adölesanlar daha belirgin semptom ve bulgular

gösterirken; okul çağındaki çocuklar klinik olarak sessiz hastalık geçirirler. Kuru öksürük ve hafif dispne en sık görülen semptomlardır. Ateş, gece terlemesi, iştahsızlık ve azalmış aktivite gibi sistemik yakınmalar çok daha az görülür. Ateş subfebrildir. Klinik tablo genellikle gürültülü değildir (68).

Tüberkülozdan şüphelenilen tüm çocuklarda akciğer parankimini ve lenfadenopatileri saptamak üzere iki yönlü grafiler çekilmelidir (postero-anterior ve lateral). Çocukların çoğunda primer tüberkülozun tipik bulguları olan hiler ve/veya paratrakeal lenfadenopati ile beraber akciğer parankiminde infiltrasyonlar saptanır. Parankimde belirgin infiltrasyon olmadan yalnızca lenfadenopati, büyümüş lenf nodlarının basısı veya endobronşiyal tüberküloz nedeni ile parankimde atelektaziler veya aşırı havalandırılan alanlar izlenebilir (69).

Kistik Fibroz

Kistik fibroz (KF) beyaz ırktaki en sık öldürücü genetik hastalıktır. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, pankreasın ekzokrin yetersizliği ve yüksek ter elektrolit düzeylerinden oluşan klasik triad , hastaların %90'ında bulunmaktadır. 3-5 CF; Kistik Fibrozis Transmembran İleti Regülasyonu Geninin (CFTR) mutasyonu ile ortaya çıkan otozomal resesif geçiş gösteren genetik bir hastalıktır (70).

Organ tutulumlarındaki ortak özellik, su ve elektrolit transportundaki değişiklikler sonucu sekresyonların dehidrate olmasıdır. KF'li hastalarda havayolu sekresyonlarındaki değişiklikler çeşitli mikroorganizmaların bu hastalardaki enfeksiyonunu kolaylaştırır. Ayrıca bu hastalarda gelişen inflamatuvar yanıt enfeksiyonla birlikte havayolu sekresyonundaki değişiklikleri daha da olumsuz etkiler. Sonuç olarak KF'li hastalarda enfeksiyon, koyu sekresyon ve inflamasyon; ilerleyici havayolu harabiyetine, bronşektazi ve solunum yetersizliğiyle hastaların kaybedilmesine neden olur (71,72). Solunum sistemi tedavisinde ana prensipler; a) enfeksiyonların uygun antimikrobiyal ile tedavisinin yapılması , b) havayolu klirensinin artırılmasını, c) havayolu obstrüksiyonunu geciktirmek amacıyla konağın inflamatuvar yanıtının antiinflamatuvar ilaçlarla tedavisini içermektedir (73).

KF'li hastalarda havayollarında en sık rastlanan mikroorganizmalar; %60,9 *Psödomonas aeruginosa*, %40,7 *Staphylococcus aureus*, %15,4 *Hemophilus İnfluenza* ve %5,1 ile *Stenotrophomonas maltophilia*'dır.

Bronşiektazi

Bronşiektazi (BE) sık tekrarlayan infeksiyonlara ve inflamasyona bağlı olarak bronşların genişlediği ve peribronşiyal dokunun hasar gördüğü kronik hastalıktır. Bronşiektazi terimini ilk kez Laennec patoloji örneklerini tanımlamak amacıyla 1819'da kullanmıştır. Daha sonraları bu terim, klinik ve radyolojik olarak görülen hastalığı tanımlayıcı olarak kabul görmüştür.

Gelişmiş ülkelerde etkili antibiyotik kullanımının başlaması, tüberküloz infeksiyonlarında azalma görülmesi ve kızamık ile boğmacaya karşı yaygın aşılama programları, çocukluk çağında BE insidansında azalmaya neden olmuştur.

Normal bronş anatomisinin kaybına neden olan gerçek mekanizma tam olarak bilinmemektedir. En çok destek gören infeksiyon teorisine göre infeksiyonun esas etken olduğu ve buna karşı oluşan inflamatuvar yanıtın bronşların destekleyici yapılarının hasarına ve BE'ye neden olduğu öne sürülmektedir (74). İnflamasyon kısa süreli olduğunda ve kontrol altında tutulduğunda faydalı bir yanıtken, kronikleşip kontrolden çıktığında zararlı hale gelebilmektedir.

BE'li çocuklarda en sık görülen semptomlar öksürük, balgam, nefes darlığı ve 'vizing'dir. Türkiye gibi çocukların sık solunum yolu infeksiyonu geçirdiği ülkelerde şikâyetlerin kronik olduğu dikkati çekmezse tanı gecikmesine neden olabilmektedir. Hemoptizinin çocuk hastalarda sıklığı %4–14 olarak saptanmıştır ve görüldüğünde de genellikle hafif veya belirsiz olmaktadır. Çomak parmak hastaların yaklaşık %40'ında saptanmakta olup derecesi BE'nin tipi ve yaygınlığından çok hastalığın süresi ve infeksiyon sıklığına bağlanmaktadır (74,75).

Akciğer grafisinde bronşiyal dilatasyon, bronş duvarında incelme ve kompensatuvar aşırı havalanma görülebilir. Bronşektazili çocuklarda yüksek rezolusyonlu toraks BT (HRCT), sensitivitesi ve spesifitesi açısından tercih edilen bir tetkiktir.

Medikal tedavinin ana amacı fazla sekresyonun uzaklaştırılması, araya giren infeksiyonların tedavisi ve iyi beslenmenin sağlanmasıdır. Göğüs perküsyonu ve postüral drenaj aşırı balgam çıkaran hastalarda sekresyonların temizlenmesinde etkilidir. Bronkodilatörlerin fizyoterapiden önce kullanılması pürülan sekresyonların atılımını kolaylaştırmaktadır (76).

Astım

Astım ,çocukluk çağında en sık görülen kronik hastalıktır. Solunum yollarının kronik enflamatuvar bir hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Solunum yollarındaki enflamasyon bronşial hiperreaktiviteye neden olur.

Astım; epizodik vizing, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi, öksürük ve fizik muayenede dinlemekle ronküslerin varlığı ile tanı konulabilen bir hastalıktır. Ek olarak solunum fonksiyon testlerinde (SFT) reverzibl hava yolu obstrüksiyonu varsa ve/veya metakolin inhalasyonu ile yapılan bronkoprovokasyon testi pozitif ise astım tanısı konur (77). Astımlı hastaların % 57'sine varan oranlarında kronik öksürük tek semptom olarak ortaya çıkar. Bu açıdan kronik öksürük sebebini araştırırken astımı her zaman ayırıcı tanıda yer verilmelidir. Astım, bronşial hiperreaktivite ve geridönüşümlü solunum yolu obstrüksiyonunun olması ile tanısı konulur (78). Bu obstrüksiyonun derecesi de en iyi spirometri ile ölçülür. Spirometredeki , birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim (FEV1) değeri astım için en önemli göstergedir. Bu açıdan şiddetine uygun dozda inhale steroid tedavi sonrası ya da spontan olarak başlangıca göre %12'lik düzelme görülüyorsa bu bulgu astım tanısı lehinde kabul edilir. Metakolin ile yapılan provokasyon testinde ise bu hastalarda pozitif prediktif değeri %88' ken negatif prediktif değeri %100 e yakındır (6,79) . Yani testin negatif sonuçlanması bizi astımdan uzaklaştırırken,

testin pozitifliği yalnızca klinisyene astım lehine bir fikir verir. Kesin tanı klinisyen tarafından tedavi sonrası kesilen öksürük şikâyeti ile koyulabilir. Bu tedavi hem havayollarının hiperreaktivitesini hem de kronik öksürük şikâyetini ortadan kaldırır. Astımlı olgularda öksürüğün oluşma mekanizması, öksürük refleksini oluşturan duyu sinirlerinin inflamasyonu ile oluşur.

Segmental bronş ve bronşiolde mukus tıkaçları, epitelyal hücre kaybı, mukozal bezlerin hiperplazisi, epitelyum bazal membranın kalınlaşması, submukozal ödem, enflamatuar hücre infiltrasyonu ve düz kas hipertrofisi astım için hastalığın en ciddi fomlarında karakteristik özellikler taşır (80).Astımlı hastaların çoğunluğu inhale kortikostreodler (İKS) ve β –agonistler ile tedaviye 1 hafta içinde en azından kısmen iyileşme ile yanıt verecektir. Ancak öksürüğün tamamen düzelmesi 8 hafta kadar tedavi gerektirir.

Her hasta için kullanılacak ilaçlar hastalığın şiddetine bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle astım tedavisi uzlaşı raporlarının ilk yayınlandığı 1989 yılından beri hastalığın şiddetine göre sınıflandırılması ve uygun sınıfın ilacının seçilmesi bir yöntem olarak benimsenmiştir (81).

Astım tedavisinde kullanılan ilaçlar akut bronkospazmı düzelten rahatlatıcılar ve uzun dönemde enflamasyonu kontrol altına alıp, astım atakları ve hastane yatışlarını azaltan kontrol edici ilaçlar olarak iki gruptur.

Rahatlatici İlaçlar

Bronkodilatasyon yaparak kısa süreli rahatlama sağlayan ilaçlardır. Kısa etkili inhale beta–2 agonistler, inhale ipratropyum bromid, beta-2 agonist tablet ve şuruplar ve teofilin preparatları bu gruba dahildir. Kısa etkili beta-2 agonist ilaçların inhalasyon yöntemi ile kullanılması daha az yan etkiye neden olmaktadır.

Kontrol Edici ilaçlar

Kromolinler, inhale steroidler, lökotrien reseptör antagonistleri, uzun etkili beta-2 agonistleri ile metilksantinlerdir. İn hale kortikosteroidler bugün bilinen en etkin antiinflamatuvar ajanlardır. Çocuk astım tedavisinde inhale ilaçlar, düşük dozda doğrudan solunum yollarına ulaşarak yüksek konsantrasyon sağlanması ve yan etkilerinin az olması nedeniyle tercih edilmektedir (81).

Tekrarlayan Viral Solunum Yolu Enfeksiyonları

Özellikle küçük çocuklarda viral üst solunum yolu enfeksiyonları ve birlikte gelişen akut trakeobronşite bağlı öksürük atakları sıktır. Kışın daha sık görülür. Özellikle kreşe giden, kalabalık ortamda yaşayan veya sigaraya maruz kalan çocuklarda çok sık veya arka arkaya gelişebilir ve kronik persistan öksürük izlenimi verebilir (82). Kreşe yeni başlayan küçük çocuklarda viral solunum yolu enfeksiyonları ortalama 3 haftada bir görebilir (kreş anaokulu sendromu).

Sekonder bakteriyel enfeksiyonlar tabloya eklenebilir. Sadece enfeksiyonlar sırasında ve özellikle hışıltının eşlik ettiği öksürük atakları olan çocuklarda bazal havayolu kalibresinin düşüklüğü veya havayolu duvarı komplians bozukluğu sorumlu olabilir, yıllar içinde çoğu düzelir. Bu ailelere durumun geçici olduğu ve altta yatan önemli bir hastalığın olmadığı konusunda güvence verilmesi onları rahatlatacaktır. Sekonder bakteriyel enfeksiyonun eşlik ettiği olgularda antibiotik tedavisi düzelmeye sağlayabilir (83).

Pertussis-Benzeri Hastalıklar

Solunum yollarının Bordetella pertussis, parapertussis, adenovirüs, Mycoplasma ve Chlamydia ile olan enfeksiyonlarında tipik olarak spazmodik/boğulur tarzda paroksizmal bir öksürük paterni ve buna eşlik eden klasik ötme veya kusma görülebilir. İlk paroksizmal dönemden sonra öksürük

duyarlılığı aylar veya yıllarca devam edebilir. Ortalama öksürük süresi 8–12 haftadır (84).

Özellikle son yıllarda adölesan ve erişkinlerde boğmaca aşısı başarısızlığı veya immünite kaybına bağlı insidans artışı vardır. Tam veya kısmi aşılı çocuk ve adölesanlarda hafif/atipik seyir, sadece kronik öksürük ile presentasyon görülebilir.

Pasif Sigara Dumanı Maruziyeti

Pasif sigara dumanı inhalasyonunun akciğer sağlığı üzerine etkileri ayrıntılı olarak araştırılmıştır. Ebeveynlerin sigara içmesinin, doğumdan üç yaşına kadar alt solunum yolu hastalıklarını arttırdığı bulunmuştur. Anneleri sigara içen süt çocuklarının bir yaşında, dört kat daha fazla hırıltılı hastalık geçirdikleri saptanmıştır. Benzer şekilde anneleri hamilelikte sigara içen çocukların solunum fonksiyonlarının daha düşük olduğu ve annenin hamilelikte ve doğumdan sonra sigara içmesinin süt çocuğu vizingi riskini arttırdığı bulunmuştur (85).

Yabancı cisim aspirasyonu

Başlangıçta tanısı gözden kaçan yabancı cisim aspirasyonu daha sonra kronik öksürüğe yol açabilir. Sıklıkla dört yaş altında ve erkeklerde, kızlardan daha sık görülür. Herhangi bir şikâyeti olmayan çocukta akut başlayan bulgular vardır. Fizik muayenede her iki akciğer arasında dinleme bulgusu farkı, akciğer grafisinde; her iki akciğerde havalanma farkı yabancı cisimi düşündürmelidir. Çoğu çocukta bulgular 24 saat içinde çıkarken, %20'sinde yabancı cisim aspirasyonundan bir hafta sonra görülür. Besinler aspire edilen maddelerin %80'ini oluşturur. Bunun da %50'si kuruyemiştir (86) .

Muayene bulguları ve radyolojik bulguları yabancı cisim aspirasyonunu düşündüren ve fakat anamnezinde hiçbir destekleyici bulgu tarif edilmeyen

çocukların 1/3'ünün tanısal bronkoskopilerinde yabancı cisim saptanıp çıkartılması önemli bir bulgudur (87).

Alfa-1 antitripsin eksikliği

Alfa-1 antitripsin karaciğerde sentezlenerek kana salınan, nötrofil proteazlarının yol açtığı doku hasarını önleme işlevi bulunan bir glikoproteindir. İlk kez 1963 yılında Laurell ve Eriksson tarafından beş hastada eksikliği belirlenmiştir. Alfa-1 antitripsin eksikliğinde sıklıkla amfizem, kronik karaciğer hastalığı, pannikülit ve cANCA pozitif vaskülit görülür. Daha seyrek olarak astım, bronşektazi, glomerülonefrit, çölyak hastalığı, pankreas tutulumu ve anevrizmalara neden olabilmektedir (88).

Primer Siliyer Diskinezi (PCD)

Öksürük, pürülan burun akıntısı, kronik otit, sinüzit ve tekrarlayan akciğer infeksiyonları ayırıcı tanıda Primer siliyer diskneziyi (PCD) düşündüren bulgulardır. Siliyer fonksiyonun bozulması ve mukusun havayollarında birikmesi öksürüğe neden olur. Primer siliyer diskinezili hastaların %50' sinde situs inversus vardır ve ekokardiografi ile prenatal tanı konabilir. Kronik sinüzit, dekstroardi ve bronşektazi Kartagener sendromu olarak bilinir (89).

İlaçlar

Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörlerinin ve inhalasyon sonrası astım ilaçlarının kullanımının yan etkisi olarak ve kronik vagus siniri stimülasyonunun bir komplikasyonu olarak kronik öksürük bildirilmiştir. Çocuklarda, ACE inhibitörleriye ilişkili öksürük, ilacın kesilmesinden sonraki

günler içinde iyileşir (ör; 3–7 gün) ve ilaçla tedavi yeniden başladığında tekrarlamayabilir (90).

Aspirin: Araşidonik asitten, COX–1/COX–2 yolu ile antiinflamatuvar etkileri olan prostoglandinler üretilir. Aspirin, COX–1 yolunu inhibe eder ve araşidonik asit metabolitleri lipooksijenaz (LO) yoluna döner. Prostoglandin seviyesi azalır, proenflamatuvar etkileri olan sisteinil lökotrienler artar ve dengenin yönü inflamasyona doğru kayar. Astım semptomları artar, atak gelişebilir. Astımlı popülasyonda aspirin intoleransı %10-20 olup, kadınlarda daha sıktır.

Trakea-ösofajial fistül (TEF)

Birkaç tipi vardır, en sık görülen H tipi fistüldür. Yenidoğan döneminde, ağızda sekresyon fazlalığı dikkati çekebilir. Semptomlar beslenme ile ilişkilidir. Beslenme sırasında ösofagustan trakeaya kaçan mama öksürüğü başlatır ve siyanoz meydana gelir. Şüpheli bebeklerin beslenme öncesi ve beslenme sonrası akciğer sesleri farklıdır. Beslenme sonrasında raller duyulur ve takipne meydana gelir. Aspirasyon sonucu pnömoni olan hastalarda akciğer grafisinde lezyon genellikle sağ üst zondadır (81).

2.Etyolojiye göre öksürüğün sınıflandırılması

a.Normal/Beklenen Öksürük

Öksürük solunum yolları uyarımına cevap olarak ortaya çıkan bir refleks olup hastalık durumları dışında sağlıklı çocuklar da sık olmamakla birlikte öksürebilirler.

İngiltere’de 8–12 yaş grubu normal çocuklarda yapılan objektif bir öksürük takip çalışmasında sağlıklı çocukların enfeksiyon olmaksızın bile günde 1–34 (ort.

10) kez öksürdükleri, gece öksürüklerinin ise daha nadir olduğu saptanmıştır (91). Öksürük reseptör duyarlılığı artışı bu çocuklarda önemli olabilir. Şehirde yaşayan çocuklar yılda ortalama 5–8 kez ve ort 7–9 gün süren akut solunum yolu enfeksiyonu geçirirler ve öksürük sıklığı bu dönemlerde daha da artar. Sonuç olarak, öksürük yakınmasıyla getirilen bir çocuk değerlendirilirken bunun normal sınırlarda olup olmadığı, bildirilen öksürük şiddetinin aile ve toplum algılaması ve verdiği rahatsızlık ile ilişkili olabileceği ve psikolojik etkiler de göz önünde tutulmalıdır (92).

b.Nonspesifik Öksürük

Öykü ve fizik incelemede altta yatan önemli bir hastalığa ait spesifik göstergeleri olmayan, öksürük dışında sağlıklı görünen bir çocukta sadece kronik öksürük varlığı nonspesifik öksürük olarak değerlendirilir (90,92). Genellikle kuru vasıfta olup geceleri şiddetlenebilir. Çocuklarda kronik nonspesifik öksürük şu şekilde tanımlanır.

- Altta yatan önemli bir hastalığı düşündürmeyen veya sistemik bulgusu olmayan, sağlıklı görünen
- Aktif ya da pasif sigara maruziyeti olmayan
- ACE inhibitörü ilaç kullanmayan
- Vizing ya da nefes darlığı öyküsü olmayan
- Solunum sesleri normal olan
- Akciğer grafisi normal olan
- Solunum fonksiyon testleri (spirometri) normal olan çocukta > 3 hafta öksürük tipidir.

Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi kronik öksürük nedeniyle başvuran bir hastanın altta yatan önemli hastalıklar dışında, ilaç kullanımı (ACE inhibitörleri) ve sigara, volatil çözücüler, odun-kömür sobası dumanı, gazlı ısıtıcılar gibi ev içi

kirleticiler, çevresel hava kirleticiler ve iritanlara maruziyet açısından mutlaka değerlendirilmesi ve temas varsa uzaklaştırılması gerekir (90,92,93).

Pasif sigara içimi ve ev içi ve ev dışı hava kirliliğinin hem sağlıklı hem de kronik hastalığı olan çocuklarda her çeşit solunum yolu hastalığı ve öksürük sıklığını arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca, dış kulak yolunda yabancı cisimler nadir de olsa kronik öksürüğe neden olabilir. Çocuklarda kronik non spesifik öksürük nedenleri Tablo 3 verilmiştir (92).

Tablo 3. Çocuklarda kronik nonspesifik öksürük sebepleri.

1. Enfeksiyöz nedenler

- Rekürrent viral solunum yolu enfeksiyonları ve kreş sendromu
- Pertussis-benzeri hastalıklar
- Post-enfeksiyöz öksürük

2. Eozinofilik havayolu inflamasyonu ile giden öksürük sendromları

- Astım
- Öksürük-varyant astım
- Non-astmatik eozinofilik bronşit

3. Postnazal akıntı sendromu = Post nazal drip sendromu

4. Gastroösefagial reflü hastalığı (GÖRH)

5. Habitüel-Psikojenik öksürük

6. Dış kulak yolunda yabancı cisim

c.Spesifik Öksürük

Öksürük dışında, altta yatan önemli bir hastalığa işaret eden belirti ve bulguların mevcut olduğu ve ileri araştırmaların gerektiği öksürük ,spesifik öksürük olarak değerlendirilir.

Spesifik öksürük sebepleri çok geniş olup pediatrik pulmonolojinin neredeyse tümünü kapsamaktadır.(Tablo 4) (93).

Tablo 4. Spesifik öksürük nedenleri

Semptom/ bulgular	Altta yatan etyolojik neden
Oskültasyon bulguları (hırıltı,krepitasyon)	Astım, bronşit, konjenital akciğer hastalıkları, Yabancı cisim aspirasyonu,hava yolu anamalisi
Kalp anomalileri	Kalp hastalığı
Göğüs ağrısı	Astım, fonksiyonel, plörezi
Göğüs duvarı deformitesi	Kronik akciğer hastalığı
Balgam	Kistik fibrozis,süpüratif akciğer hastalığı (Bronşiektazi),kronik bronşit
Çomak parmak	Süpüratif akciğer hastalığı, interstisyel akciğer hastalığı
Nefes darlığı (egzersiz veya istirahatte)	Astım, kronik akciğer ve kalp hastalığına bağlı Solunum fonksiyonlarında yetersizlik
Büyüme geriliği	Solunum fonksiyonlarında yetersizlik, immün yetmezlik, kistik fibrozis ,intertisyel akciğer hastalığı
Beslenme güçlüğü (beslenirken boğulur gibi olma,kusma)	TEF, aspirasyon sendromları, akciğer fonksiyonlarında yetersizlik
Hemoptizi	Bronşit, pnömoni
İmmün yetmezlik	Atipik ve tipik respiratuvar enfeksiyonlar
İlaçlara bağlı öksürük	Anjiotensin-dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri , yasadışı ilaç kullanımı
Nöro-gelişimsel anomaliler	Primer ve sekonder aspirasyon
Tekrarlayan pnömoni	İmmün yetmezlik, konjenital akciğer problemi, hava yolu anomalisi
ÜSYE semptomları	Eşlik edebilir veya altta yatan hastalığı alevlendirebilir

3. Niteliğine göre öksürüğün sınıflandırılması

a. Balgamlı (produktif) veya kuru öksürük

Küçük çocuklarda havayolları sekresyonları mevcut olmasına karşın çok nadir balgam çıkarma görülür. Bu yüzden “Balgamlı” öksürük terimi produktif öksürük teriminden daha uygun olacaktır. Çocukta öksürüğü tariflerken, kuru ve balgamlı öksürük ayrımı yapmanın çocuktaki hastalığın süresini ve tipini belirlemede güvenilir bir yöntem olduğu çalışmalarda gösterilmiştir. 106 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada ebeveynlerin kuru ya da balgamlı öksürük değerlendirmesinin klinisyenlerin değerlendirmesi ile büyük oranda örtüştüğü gösterilmiş (Kapa; 0,75, %95 güvenilirlik) ve bronkoskopi ile değerlendirmede 0,75 sensitivite, 0,79 spesifite değerlerine sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır (94).Karakteristik öksürükler dışında öksürüğün kuru veya balgamlı oluşu ayırıcı tanıya çok yardımcı değildir ve etyolojik açıdan da iyi tanımlanmamıştır. Hastalığın seyri içinde öksürük niteliği değişebilir. Örneğin; krupta başlangıçta kuru vasıfta olan bir öksürük daha sonra bronşitik fazda balgamlı bir hal alabilir. Balgamlı öksürük havayolu sekresyonlarında artışa işaret eder. Kronik balgamlı bir öksürük daima anormal kabul edilmeli ve hasta süperatif akciğer hastalıkları açısından araştırılmalıdır(95).

b.Klasik ‘Bilinen’ öksürük;

Bazı kesin öksürük karakterlerine sahip öksürük klasik olarak spesifik etyolojileri işaret eder. Havlar tarzda ya da metalik sesli öksürük gibi klasik bilinen öksürükler hakkındaki sensitivite ve spesifite verileri kısıtlıdır; Metalik öksürük (bronkoskopi ile tanı konmuş trakeomalazilerde) için bu değerler sırasıyla 0,57 ve 0,81 dir (96). Boğmaca benzeri öksürük genel olarak *Bordetella Pertussis* enfeksiyonundan kaynaklanırken daha az da olsa adenovirus, parainfluenza virus, respiratuar sinsityal virus ve mikoplazmadan kaynaklanabilir (97). Kronik produktif pürülan bir öksürük her zaman patolojiktir. Kronik öksürüğü olan bir

çocuğun anamnezini alırken klasik ‘bilinen’ öksürüklere yönelik sorular sorarak tıbbi geçmişini irdelemeye çalışmak bu bakımdan yararlı olacaktır (98).

Staccato (patlayıcı, kesik kesik) öksürük, infantlarda Chlamydia enfeksiyonunda görülür. Ancak metalik öksürük dışında bu öksürük tiplerinin sensitivite ve spesifitesi belirlenmemiştir ve kesin tanı koyucu olarak kabul edilmemelidir. Klasik öksürük nedenleri Tablo 5 ‘de belirtilmiştir.

Tablo 5: Klasik öksürükler (99)

Öksürük tipi	Altta yatan durum
Havlar tarzda öksürük	Krup, trakeomalazi, tik öksürüğü
Korna sesi	Psikojenik
Paroksizmal	Pertussis, parapertussis
Kesik kesik	İnfanlarda klamidya enfeksiyonu
Uzamış öksürük	Astım
Kronik balgamlı öksürük (sabahları)	Süpüratif akciğer hastalıkları

c.uzamış bakteriyel bronşit

Yapılan bronkoskopi örnekleri gösteriyor ki uzamış bakteriyel bronşitte genellikle yoğun bir nötrofilik solunum yolu inflamasyon yanıtı mevcut. Suçlanan en yaygın organizmalar, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae ve Moraxella catarrhalisdir (100). Bronkoskopiye alternatif tedavi yaklaşımı 2 haftalık antibiyotik tedavisidir. (Amoxicillin, clavulanate) Fakat bu yine de kesin bir tanı koymaya uygun değildir. Bu çocukların bağışıklık sistemleri normal düzeydedir. Fakat yine de bu çocuklar için bağışıklık sistemi anormallikleri hakkında çalışma yapılması gereklidir (101).

KRONİK ÖKSÜRÜKTE TANI VE TEDAVİ

Kronik öksürüğün sistematik olarak değerlendirilmesi ilk kez 1977 yılında Irwin ve arkadaşları tarafından “anatomik diagnostik protokol” tanımlamasıyla ortaya atılmıştır. Sistematik değerlendirme hastanın öykü, fizik muayene ve

laboratuvar tetkiklerini kapsar. Öksürük değişik anatomik lokalizasyonlarda bulunan birçok hastalığın yol açtığı bir semptom olduğundan, sistematik yaklaşımla öksürüğün akciğer ve akciğer dışı sebepleri %88–100 oranında saptanabilmektedir. Minimum olarak başlamak gerekirse bütün çocuklar yaşı uygunsa spirometri ile değerlendirilmeli ve bir akciğer filmi çekilmelidir (102,103). Akciğer grafisi ayırıcı tanı ihtimalini ortaya çıkaran önemli bir tetkiktir. Normal bir akciğer grafisi PNDS, astım ve GÖR ihtimalini arttırırken; bronş karsinomu, sarkoidoz, bronşektazi gibi hastalıkları ekarte eder (103). Akciğer grafisi normale öksürüğün en önemli sebepleri olan patojenik triad (PNDS, astım, GÖR) düşünülmelidir. PNDS, astım, GÖR'le ilişkili semptomlar hastaların yarısında tanı koydurucu olduğundan iyi bir öykü alma çok önemlidir.

Şikayetlerin başlangıç yaşı, seyri, lokalizasyonu, gece-gündüz farkı, semptomların süresi, tekrarlama sıklığı, eşlik eden bulgular, aldığı tanı ve tedaviler, tedaviden fayda görüp görmediği, aile ve hasta üzerindeki etkiler ayrıntılı olarak kaydedilmelidir. Küçük çocuklarda balgam sık değildir, eğer balgam gözleniyorsa, süpüratif akciğer hastalıkları düşünülmeli ve balgamın miktarı, rengi, kokusu, içinde kan olup olmadığı sorgulanmalıdır. Öksürüğün süresi ve başlangıç zamanı çok önemlidir ve gün içinde yoğun olduğu saatler sorgulanmalıdır. Öksürüğün hikayesi kısa ise üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) veya bronşiolit düşünülebilir. Gece öksürüğü astım veya post nazal akıntı ile ilişkili olup, bronşektaziye bağlı balgamlı öksürük sabah erken saatlerde görülür. Aspirasyon ile ilişkili öksürük, beslenme sonrası veya sonrasında oluşabilir. Egzersiz veya soğuk hava ile temas sonrası meydana gelen öksürük hava yolu aşırı duyarlılığını (bronşial hiperreaktivite) düşündürür. Öksürüğün kuru veya produktif olup olmadığı sorulmalıdır. Kuru öksürük viral üst solunum yolu enfeksiyonu, alerjen teması veya irritasyon nedeniyle olabilir. Sarıyeşil renkli pürülan balgam, sekresyonun retansiyonunu gösterir ve akut veya kronik enfeksiyon bulgusu olabilir (104,105,106).

Kronik Öksürüklü Çocukta Algoritmik Tanı Yaklaşımı

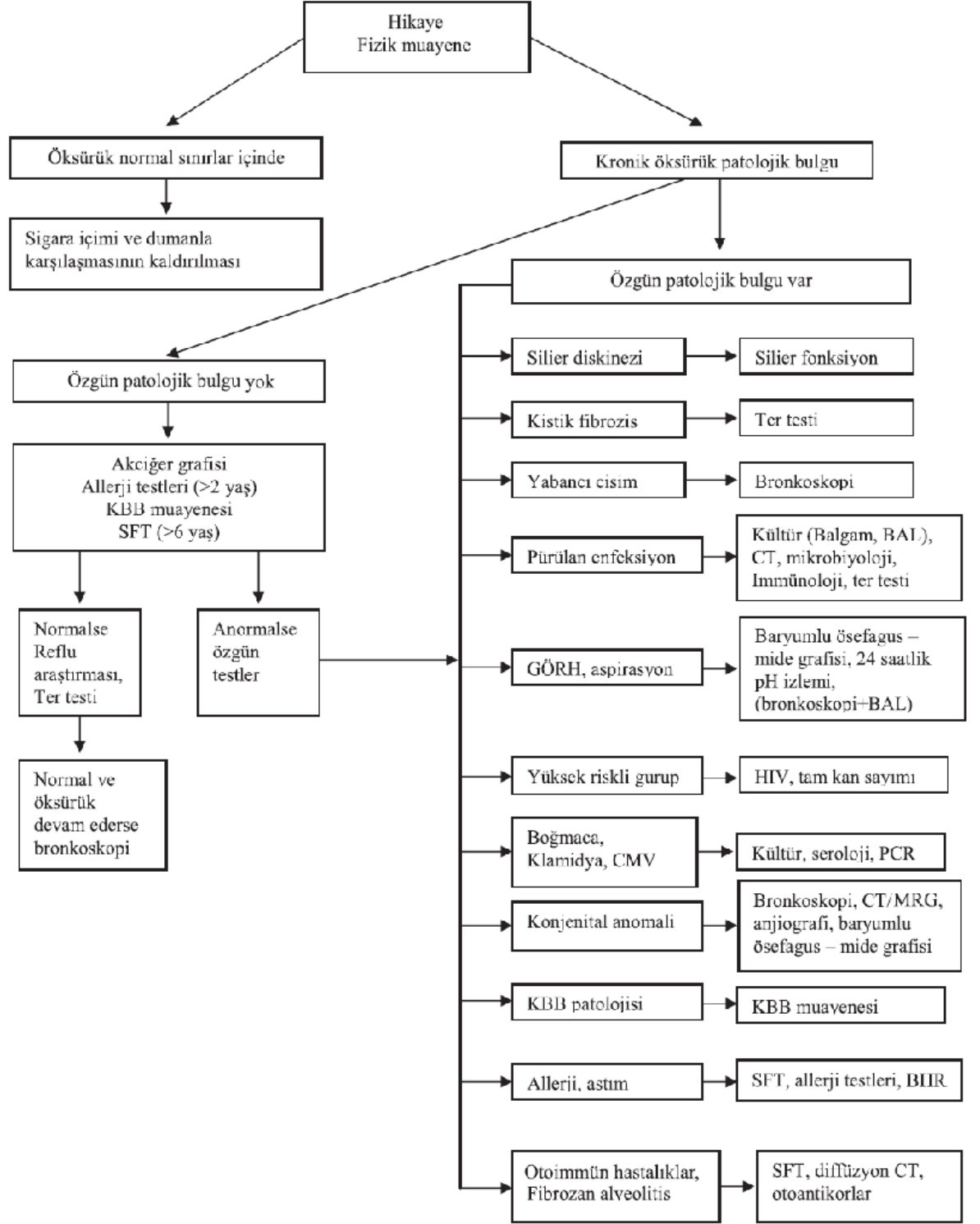
Kronik öksürük yakınmasıyla getirilen bir çocukta uygulanması önerilen tanısal algoritmik yaklaşım Tablo 6'da şematik olarak görülmektedir. Hasta öncelikle altta yatabilecek önemli hastalıklara işaret eden göstergeler açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Ayrıca bazı karakteristik öksürükler de tanıya yardımcı olabilir. Öksürük dışında hiç belirti-bulgu olmasa da tüm hastalarda akciğer grafisi ve yaşı uygunsa spirometri ve reverzibilite testi yapılmalıdır. Bunlarda bir patoloji saptanırsa hasta altta yatan önemli hastalıklar ve astım açısından tekrar değerlendirilir.

Çocuklarda solunum sistemi fizyolojisi, birçok yönden erişkinlerdekine benzerdir. Bununla beraber, küçük çocuklar ve erişkinler arasında belirgin farklılıklar da vardır. Hava yolunda, solunum kaslarında ve göğüs duvarı yapısında matürasyonel farklılıklar, uyku ile ilişkili özellikler, solunum refleksleri ve solunum kontrolü gibi (101). Bu nedenle erişkin öksürüğüyle ilgili verilerin ve yönetim yaklaşımlarının çocuklara uygulanması hatalı ve zararlı olabilir. Adölesan yaş grubu ise erişkinlere daha benzer bir etyoloji ve tedavi profili gösterir. Çocuklarda kronik öksürük etyolojisi geniştir. Etiyolojide en sık rol oynayan nedenler enfeksiyonlar ve postenfeksiyöz durumlardır. Erişkinde önemli olan PNDS, GÖR ve ÖVA çocuklarda daha düşük sıklıkta görülmektedir (66,93).

Ayrıca bazı karakteristik öksürükler de tanıya götürücü olabilir. Öksürük dışında hiç belirti-bulgu olmasa da tüm hastalarda akciğer grafisi ve yaşı uygunsa spirometri ve reverzibilite testi yapılmalıdır. Bunlarda bir patoloji saptanırsa hasta altta yatan önemli hastalıklar ve astım açısından tekrar değerlendirilir. Öksürük dışında bir belirti ve bulgu yoksa ve akciğer grafisi ve spirometrik inceleme normale hasta kronik non-spesifik öksürük olarak kabul edilir. Bu noktada hastanın gözden kaçan yabancı cisim aspirasyonu, postnazal akıntı sendromu (PNDS) yapan nedenler, öksürük varyant astım, boğmaca, mycoplasma, chlamydia

enfeksiyonları, sigara ve diğer hava kirlenici maruziyeti, GÖR, psikolojik faktörler (ailesel ve bireysel), ilaç kullanımı ve dış kulak yolu cisimleri açısından gözlenmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Bunlar varsa tedavi edilir veya uzaklaştırılır. Bunlara ait bir delil yoksa hasta takibe alınmalı, 1–2 hafta sonra tekrar değerlendirilmelidir. Öksürükte bir değişiklik olmadan devam ediyorsa spesifik nedenler açısından tekrar gözden geçirilmeli ve bu arada ampirik tedavi düşünülmelidir. Ampirik tedavi olarak inhale steroid ve solunum yolu patojenlerine etkili geniş spektrumlu antibiyotik tedavileri kullanılabilir. Kuru öksürük varsa inhale steroid (400 mcg/g Budesonide veya eşdeğeri), balgamlı veya produktif öksürük varsa antibiyotik tedavisi tercih edilir. 2-3 hafta(antibiyotikle 1-2 hafta) sonra tedavi yanıtı değerlendirilmelidir. Antibiyotik tedavisiyle düzelme olmuşsa hasta uzamış bronşit olarak düşünülmeli, rekürrens öyküsü varsa altta yatan spesifik hastalıklar açısından araştırılmalıdır. İnhal steroid tedavisiyle düzelmişse tedavi kesilip izlenmelidir. Tedavi kesildikten sonra rekürrens oluyorsa öksürük-varyant astım veya non-astmatik eozinofilik bronşit düşünülüp tekrar inhale steroid başlanmalı ve hasta izlenmeli, rekürrens olmuyorsa post-enfeksiyöz öksürük olarak kabul edilmelidir. İnhal steroid ve antibiyotik tedavisine sözedilen sürelerde yanıt vermeyen vakalarda ise ilaçlar kesilmeli ve hasta altta yatan diğer önemli hastalıklar açısından tekrar değerlendirilmelidir. Çocuklarda kronik öksürükte daima etyoloji belirlenmeye çalışılmalı ve tedavi etyolojiye yönelik olarak verilmelidir. Antitussif ve diğer öksürük şuruplarının özellikle küçük çocuklarda kullanımı sakıncalı olabilir (66,93,94).

Tablo 6 :Kronik öksürüğü olan çocukta sistematik tanı yaklaşımı(107).



Çocuklarda öksürüğün tedavisi etiyolojiye dayanmaktadır ve öksürüğün semptomatik olarak giderilmesi için öksürük şuruplarının, mukolitiklerin, antihistaminiklerin, dekonjestanların, antibiyotiklerin kullanılması önerilmemektedir (107,108,109). Amerika'da yapılan bir çalışmada; 8145 okul öncesi çağda, öksürüğü olan çocukların %35'inin son 30 gün içinde reçetesiz satılan ilaçları kullandıkları bildirilmiştir (108).

Öksürüğün neden tedavi edilemediği irdelendiğinde; bazı vakalarda tanı koymak için yeterli değerlendirme yapılmadığı, yanlış tanı konduğu, bazı vakalarda ise tedavinin uygun ve yeterli dozda veya yeterli sürede uygulanmadığı bildirilmektedir . Aile hekimleri, pratisyen hekimler ve pediatri uzmanları tarafından konulan tanılar ile spesifik bilim dallarının koyduğu tanılar arasında farklılıklar vardır (109).

Çocukluk çağının bu önemli ve sık karşılaşılan semptomunun doğru tanı alması ve tedavi edilmesi yalnızca şikayetlerinin geçmesini sağlamak, gereksiz antitussif ve antibiyotik kullanımını önlemekle kalmayacak , aynı zamanda hastalığın uzun dönemdeki sonuçlarını da etkileyecektir. Reçetesiz satılan ilaçların öksürüğün semptomatik kontrolünde veya çocuk ve ebeveynin uyku kalitesinde herhangi bir yararları olmadığı gibi ,kimi durumlarda zararlı dahi olabilirler. Soğuk buhar uygulaması, C vitamini ve çinko ÜSYE için bir miktar yararlı olabilirler. Sistematik çalışmalar ayrıca oral ya da inhale β 2-agonist kullanımının da yararsız olduğunu göstermiştir. Grip sebepli akut öksürüklerde de antibiyotik kullanımı yararsızdır. Öte yandan balın (0,5 – 2 çay kaşığı - çocuğun yaşına göre değişebilir) noktürnal öksürüğün azalmasında ve akut ÜSYE'li çocuk ve ebeveynin uyku kalitesinin artmasında yararlı olduğu kanıtlanmıştır (110).

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma; 2008 - 2009 yılları arasında, Maltepe Üniversitesi Tıp fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları , Çocuk Allerji Polikliniğine kronik öksürük yakınması ile müracaat etmiş olan çocukların dosya kayıtları incelenmesi suretiyle retrospektif olarak yapılmıştır. “Kronik öksürük” tanısı için hastaların en az üç hafta süre ile öksürmesi gerektiği kabul edilmiştir (31).

Hastaların poliklinik kartları ve bilgisayar kayıtlarından yaş, cinsiyet, öksürüğün başlama zamanı ve süresi, öksürüğe eşlik eden diğer semptomlar (ateş, hışıltı, balgam çıkarma, dispne gibi) ve öksürüğün arttığı veya azaldığı durumlar(gündüz-gece, sabah-akşam, uyku-uyanıklık hali, beslenme veya egzersiz sonrası v.b) kayıt edilmiştir. Hastaların öz ve soygeçmişlerinde benzer hastalığı daha önce geçirip geçirmediği, ailde benzer hastalığı olan bireylerin olup olmadığına bakılmıştır. Ayrıca hastaların yaşadıkları koşullar, evde sigara içilip içilmediği de araştırılmıştır.

Hastalar tam olarak muayene edilmişler, muayene de özellikle baş boyun, kulak burun boğaz, solunum sistemi, dolaşım sistemi bulguları incelenmiştir. Hastalarda siyanoz, çomak parmak, göğüs deformitesi gibi kronik öksürük etiolojisinin aydınlatılmasında yol gösterici olabilecek belirti ve bulgular da not edilmiştir.

Hastaların kayıtlarından tam kan sayımı, C-reaktif protein, total Ig E sonuçları çıkarılmıştır. Fizik muayenede akciğer dinleme bulgusu olan (astım dışında, pnömoni, yabancı cisim, tüberküloz, kistik fibrozis, bronşektazi düşünülen), saturasyonu düşük bulunan, takipneik ve büyüme geriliği olan hastalara akciğer grafisi (PA ve lateral) istenmiştir. İmmün yetmezlik düşünülen hastalara hem immünglobulinler (IgA, IgG, IgM) ve IgG alt grupları bakılmıştır. Ayrıca diğer hastalıkların ayırıcı tanısı için akciğer parankiminin ve mediasteninin değerlendirilmesi amacı ile gerekli görülen hastalara yüksek rezolusyonlu bilgisayarlı toraks tomografisi (HRCT) de çekilmiştir. Görüntüleme yöntemlerinden (PA Ac grafisi, Water’s grafisi özellikleri incelenmiş ve raporları not edilmiştir.

Kronik öksürük” ön tanısı ile başvuran ve incelenen hastalarda spesifik tanı için aşağıdaki kriterler esas alınmıştır:

1.**Psikojenik öksürük:** Kuru, tekrarlayıcı veya tam olarak tanımlanamayan, kaz ötmesi gibi (honking) yüksek tınılı olan ve uykuda öksürüğün kaybolduğu vakalar bu tanıyı almıştır (82).

2.**Postenfeksiyöz öksürük:** Spesifik olmayan bir üst solunum yolu enfeksiyonu ardından ortaya çıkan, özellikle geceleri artan ve üç haftadan uzun süren öksürük durumunda bu tanı konulmuştur (49).

3.**Bronşektazi :** Semptomları öksürük, fazla pürülan balgam çıkarma, nefes darlığı ve ‘vizing’ olan ,fizik muayenesinde çomak parmak saptanan ve Toraks BT’inde bronşlarda genişleme görülen hastalara bu tanı konulmuştur (74,75).

4. **Tüberküloz :** Ates, gece terlemesi, istahsızlık ve azalmış aktivite gibi sistemik yakınmalar ve subfebril ateşi olan TDT’ nin yaşına ve BCG skar sayısına göre pozitif olması, radyolojik bulgular, akut faz reaktanlarının yüksekliği olan hastalar bu tanıyı almıştır (68).

5. **Astım :** Tekrarlayıcı veya kronik öksürüğü, hırıltı, hışıltı veya nefes darlığı olan , semptomları , ÜSYE veya aeroallerjenler ile tetiklenen ve astım ilaçları ile tedaviye iyi yanıt alınması gibi kriterlerden bir ya da birkaçının olması, kronik öksürük şikayeti ile gelen çocuklarda astım tanısının koyulmasında yardımcı olmuştur (120).

6. **Bronşial hiperreaktivite (BHR) :** İnfant döneminden itibaren, tekrarlayan öksürük,hırıltı, hışıltı ve nefes darlığı gibi semptomların olan , viral ÜSYE ile atakların tetiklenen , son 12 ay içinde 3 ve üzerinde atak geçireni, atak nedeni ile acile müracaatı olan hastalar bu tanıyı almıştır (94).

7. Kistik fibrozis : Kronik solunum yolu enfeksiyonları geçiren , büyüme-gelişme geriliği ve çomak parmağı olan, yağlı-kötü kokulu gaita,mekonyum ileusu ve nazal polip öyküsü olan ve iki ayrı zamanda bakılan terde klor düzeyi en az 60 mEq/L olan hastalar bu tanıyı almıştır (111).

8. Sinüzit : Fizik muayenede post-nazal mukopürülan sekresyonun görülmesi, sürekli burun tıkanıklığı, ağız kokusu, hiposmi veya anosmi, yorgunluk, yüz de ve kulakta baskı hissi olan hastalara bu tanı konulmuştur (112).

9. Gastroözefagial reflü hastalığı(GÖRH) : Beslenme güçlüğü öyküsü olan , beslenme sırasında veya beslenme sonrası öksürme ve boğulur gibi olma hali olan hastalar bu tanıyı almıştır (113).

10. Allerjik rinit: Burun kaşıntısı, şeffaf burun akıntısı, sabahları olan yoğun aksırık,burun tıkanıklığı, ağız açık uyuma ve horlaması olan çocuklara bu tanı konulmuştur (112).

13. İmmun yetmezlik : Tekrarlayan alt solunum yolu enfeksiyonları, büyüme geriliği, kronik otit, çomak parmak, serum immün globulin düzeylerinde düşüklük veya spesifik immün testlerinde bozukluk olan hastalar bu tanıyı almıştır (114).

14.Pnömoni :Ateş, takipne, öksürük, oksijen saturasyonunda düşme, lökositoz, akciğer grafisinde konsolidasyon varlığı olan hastalar bu tanıyı almıştır (115).

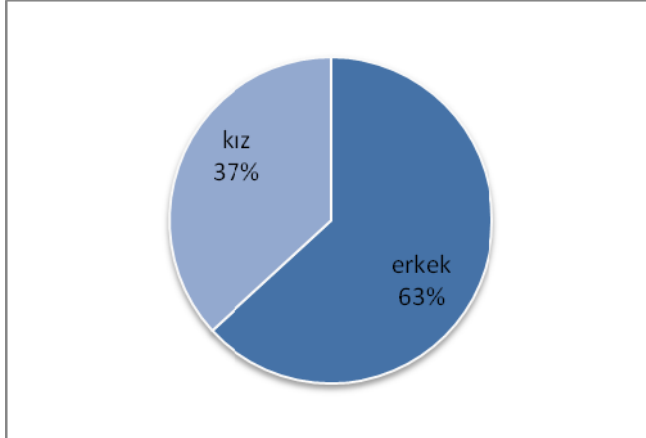
İstatistiksel değerlendirme: Elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15.0 programı kullanılmıştır. Gruplararası yaş ve süre kıyasları iki grup için Mann Whitney U testi, ikiden fazla grupların karşılaştırılması Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler yüzde; ortalama ve standart sapma insinden sunulmuştur. Tüm testlerde P değeri 0,05'in altında ise anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya Maltepe Üniversitesi Tıp fakültesi Çocuk sağlığı ve hastalıkları polikliğine başvuran ve en az üç hafta süreyle öksürük yakınması olan 40 hasta dahil edilmiştir. Hastaların % 37'si kız , %63'ü erkek idi (Şekil 1). Hastalarımız arasında cinsiyet yönünden istatistiksel bir fark bulunamamıştır($p=0.458$).

Çalışmaya alınan hastaların yaşları 8-15 yıl arasında (ortalama 8.63 ± 2.21 yıl) değişmektedir. Hastalarda ortalama öksürük süresi 5.89 ± 2.21 hafta olarak bulunmuştur. Öksürük süresi açısından her iki cins arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır($p= 0,804$) (Tablo 7).

Şekil 2. Hastaların cinsiyete göre dağılımı



Tablo 7:Cinsiyete göre yaş ve öksürük süresi

	Cinsiyet	N	ortalama	Std. Sapma	Z*	p
Yaş	erkek	24	9,00	2,359	-	,108
	Kız	14	8,00	1,840	1,607	
Öksürük süresi hafta	Erkek	24	5,83	2,220	-	,804
	kız	14	6,00	2,287	-,249	

*Mann Whitney U testi

Cinsiyetler arasında yaş ve öksürük süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p= 0,804) (Tablo 7) .

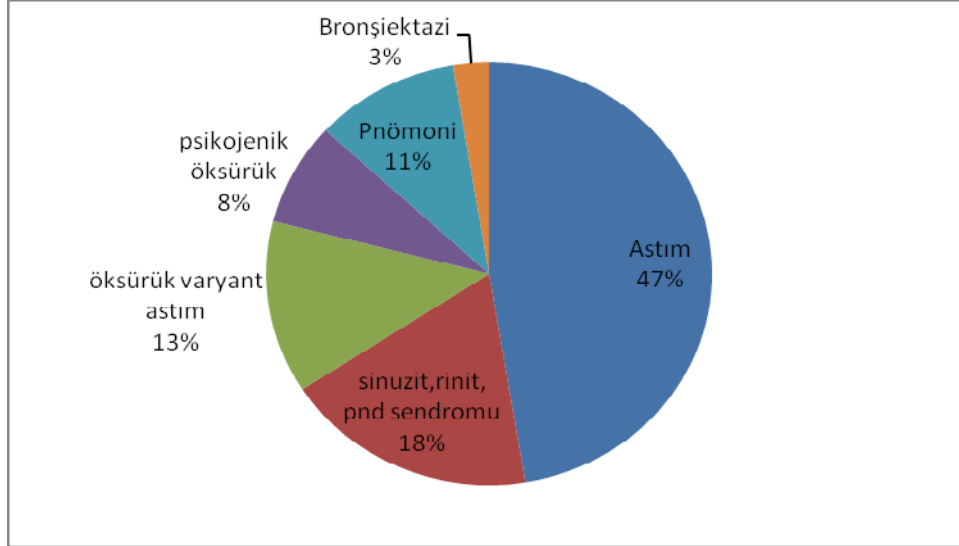
Hastalar etiyolojik yönden değerlendirildiğinde ilk sırada astımın yer aldığı, onu sırasıyla ile post nazal drip sendromu ve ÖVA'nın izlediği görülmektedir (Tablo 8 ve Şekil 3).

Tablo 8. Kronik öksürüğü olan hastalarda saptanan etiyolojik sebepler

Tanıların yüzde dağılımı:

Tanı	n	%
Astım	18	47,4
PNDS, sinüzit,rinit	7	18,4
ÖVA	5	13,2
Psikojenik öksürük	3	7,9
Pnömoni	4	10,5
Bronşiektazi	1	2,6
Toplam	38	100,0

Şekil 3: Etiyolojilerine göre dağılımı



Tanımların cinsiyetle ilişkisi Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9: Tanılara göre cinsiyet dağılımı:

		Cinsiyet		Toplam
		erkek	kız	
Astım	n	12	6	18
	%	66,7	33,3	
PNDS, sinüzit, rinit	n	4	3	7
	%	57,1	42,9	
ÖVA	n	4	1	5
	%	80,0	20,0	
psikojenik öksürük	n	2	1	3
	%	66,7	33,3	
Pnömoni	n	1	3	4
	%	25,0	75,0	
Bronşiektazi	n	1	0	1
	%	100,0	,0	
	N	24	14	38
	%	63,2	36,8	

Hastaların tanıları yaş ve öksürük süreleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, astım tanısı alanların ortalama 8,67 yaşında (± 2.22) ve öksürük süresinin 5.89 hafta ($\pm 2,49$) iken, bronşiektazide ortalama yaş 11, öksürük süresi 12 hafta olarak bulunmuştur. Tanı grupları arasında yaş ve öksürük süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.(Tablo 10)

Tablo 10:Tanılara göre yaş ve öksürük süresi (hafta)

		N	ortalama	Std. Sapma	Z*	p
Yaş	Astım	18	8,67	2,223	1,953	0,377
	PNDS, sinüzit, rinit	7	8,57	2,149		
	ÖVA	5	7,20	,447		
	psikojenik öksürük	3	8,67	1,528		
	Pnömoni	4	9,75	3,775		
	Bronşiektazi	1	11,00	.		
	Toplam	38	8,63	2,211		
Öksürük süre (hafta)	Astım	18	5,89	2,494	0,299	0,861
	PNDS, sinuzit, rinit	7	5,71	1,254		
	ÖVA	5	5,60	1,140		
	Psikojenik öksürük	3	6,00	2,646		
	Pnömoni	4	5,00	1,414		
	Bronşiektazi	1	12,00	.		
	Toplam	38	5,89	2,215		

*Kruskal Wallis testi

TARTIŞMA

Öksürük, yabancı maddelerin alt solunum yollarına oturmasını ve bronş, akciğer sekresyonlarının birikmesini önleyen bir savunma mekanizmasıdır. Sağlıklı çocuklarda tek başına öksürük tekrarlayan viral bronşit, enfeksiyöz sonrası öksürük, boğmaca benzeri hastalık, öksürük varyant astım, postnazal drip sendromu, psikojenik öksürük, gastroözofageal reflü hastalığı ve yabancı cisim aspirasyonundan kaynaklanabilir (32).

Kronik öksürük sebepleri arasında, çocuklar ve erişkin hastalar arasında farklılıklar görülmektedir. Kronik öksürük nedeniyle takip edilen çocuklarda en sık saptanan altta yatan hastalık astım olarak bildirilmektedir. Seear ve arkadaşları (39) tarafından daha önce tanı almamış ve kronik balgamlı öksürükle müracaat eden çocukların çoğunda öksürük nedeninin astım olduğu saptanmıştır.

Brooke ve ark.'ı (40)reküren öksürüğü olan çocukların %26.1' inin astım tanısı aldığını ve cinsiyet farklılığı tespit edilmediğini bildirmişlerdir. Callahan çocuklarda non-spesifik öksürüğün en sık nedeninin astım olduğunu saptamıştır (41). Asılsoy ve ark.'nın çalışmasında kronik öksürüklü çocukların %25' inde altta yatan en sık neden olarak astım ve astım benzeri semptomlar bulunmuştur (116). Bremont ve ark. kronik öksürüğü olan çocukların %56'sında astımın altta yatan en sık neden olduğunu bildirmişlerdir (117). Yu ve ark'nın yaptığı çalışmada ise, astım %14.4 oranında kronik öksürüğün 3. en sık nedeni olarak saptanmıştır (118).

Çalışmamızda da kronik öksürüğü olan çocukların en sık nedeni % 47 'inin astım olduğu ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmadığı saptandı.

Viral enfeksiyonlar akut ve kronik öksürüğün en sık tetikleyici nedenidir Çocukluk çağında viral ÜSİYE ilişkili öksürük literatürde %80-90 olarak bildirilmektedir (119).Viral ÜSİYE ilişkili öksürük, arada gözlenen kısa iyilik dönemleri ve artıp azalan kronik öksürük şeklinde yada uzamış öksürük olarak seyredebilir (120). Bu durumun üst solunum yollarında afferent sinir duyarlılığında

artıŖa bağlı geliŖtięi dūŖünülmektedir (121,122). Bisgaard ve ark respiratuar semptomların prevalansı ile ilgili yaptıkları alıŖmada hastaların %62' sinde ÜSYE iliŖkili kronik öksürük olduğunu bildirmişlerdir (123). alıŖmamızda ÜSYE iliŖkili öksürük oranı % 18 olarak saptandı. Bu sonuç literatürle uyumlu bulunmadı.

Ebeveynlerin sigara içmesinin ,doğumdan üç yaŖına kadar alt solunum yolu hastalıklarını arttırdığı bulunmuŖtur. Anneleri sigara içen süt çocuklarının bir yaŖında dört kat daha fazla hırıltılı hastalık geçirdikleri saptanmıştır. Benzer şekilde anneleri hamilelikte sigara içen çocukların solunum fonksiyonlarının daha düşük olduğu ve annenin hamilelikte ve doğumdan sonra sigara içmesinin süt çocuğu vizingi riskini arttırdığı bulunmuŖtur (84).

Marchant ve ark'nın(2) alıŖmasında çocuklarda kronik öksürüğün nedenleri incelendiğinde hastaların %67' sinin sigara dumanına maruz kaldığı bulunmuŖtur. Sigara içilen evlerde yaŖayan çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonu görölme riskinin iki kat arttığı ve bu çocukların solunum sistemi hastalığı nedeni ile hospitalizasyon aısından büyük risk altında olduğu bildirilmektedir.alıŖmamızda benzer şekilde hastaların % 30 'unda sigara dumanı maruziyeti olduğu saptandı .

Kronik öksürüğe eşlik eden atopinin değerlendirilmesinde ve atopik astım dūŖünülen hastalarda serum total IgE değerine bakılması son derece faydalıdır. alıŖma grubumuzda yapılan laboratuvar incelemelerine bakıldığında, hastalara kliniğimize müracaat sırasında % 62 oranında IgE bakıldığı saptanmıştır.

alıŖmamızda kronik öksürük nedeni ile araştırılan hastaların, %18 allerjik rinit, sinüzit, ve postnazal drip sendromu ve %3 bronŖektazi saptandı. Bremont ve ark.'nın alıŖmasında kronik öksürüklü çocukların %1'inde (117), Kılı ve ark.'nın alıŖmasında %6,1' inde (124), Asılsoy ve ark.'nın(116) alıŖmasında ise %2,7'sinde bronŖektazi saptanmıştır. Kronik öksürüğün daha nadir sebepleri arasında görölen kistik fibrozis, Kılı ve ark.'nın alıŖmasında %0,4 olarak bulunmuŖtur (124) .alıŖma grubumuzda % 3 bronŖiektazi saptandı.

alıŖmamızda kliniğe müracaat sonrasında hastaların %11'i pnömoni tanısı konuldu. Çocukluk ağında kronik öksürük sebeplerinden biri de, enfeksiyöz veya non-enfeksiyöz ajanlar tarafından meydana getirilen pnömonilerdir (115). Kılı ve

ark.'nın (124) çalışmasında vakaların %36,7'sinde, Asılsoy ve ark.'nın(116) çalışmasında hastaların %0,9'unda, Bremont ve ark.'nın (117) çalışmasında ise %3 oranında kronik öksürüğün nedeni olarak pnömoni saptanmıştır .

Psikojenik öksürük, gürültülü ve dikkat çekici, stres ile artış gösteren, uykuda veya dikkat isteyen bir iş sırasında kaybolan öksürük olarak tanımlanmaktadır Özellikle adölesan yaş grubunda kronik öksürük sebepleri arasında düşünülmelidir (125). Bremont ve ark.'nın çalışmasında kronik öksürüğü olan çocukların %4'ü psikojenik öksürük olarak tanımlanmıştır (117). Çalışma grubumuzda hastaların %8' de psikojenik öksürük saptandı .

SONUÇLAR

1.Astım, Çocuk Allerji Polikliniğın de değerdendirilen hastalarda kronik öksürüğe en sık neden olan hastalık olarak bulundu . Astımlı hastalarda bulunan 2:1 erkek / kız oranı litaratürde bildirilen 1.4:1 erkek/ kız oranı ile benzerlik göstermektedir.

2-Kronik öksürük sebebi olarak astımı, postnazal drip sendromu ve öksürük varyant astım izlemiştir.

3-Hastaların öksürüğün başlangıcından kliniğimize başvuruncaya kadar geçirdikleri ortalama süre 5,8 hafta olarak bulunmuştur.

4-Akciğer grafisi normal olan hastaların % 3'ünde ileri görüntüleme yöntemleri (HRCT) tanısal açıdan anlam taşıyan bulguları mevcuttu.

ÖZET

Bu çalışmada, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi çocuk allerji polikliniğine uzun süreli öksürük sebebiyle başvurmuş olan çocukların geriye dönük olarak etiyojilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek sonuçların ileriye dönük olarak bu tür hastalarda daha çok hangi durumlar üzerinde durulması gerektiği konusunda yardımcı olacağını ümit etmekteyiz.

Çalışma; 2008 - 2009 yılları arasında, Maltepe Üniversitesi Tıp fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Allerji Polikliniğine kronik öksürük yakınması ile müracaat etmiş olan “8-15 yaş” arası çocukların dosya kayıtlarının incelenmesi suretiyle retrospektif olarak yapılmıştır. “Kronik öksürük” tanısı en az üç hafta süre ile öksüren hastalarda konulmuştur. “Kronik öksürük” ön tanısı ile başvuran ve incelenen hastalarda uluslararası literatüre uygun olarak aşağıdaki spesifik tanılardan biri konulmaya çalışılmıştır. Postnazal drip sendromu(PNDS), psikojenik öksürük, postenfeksiyöz öksürük, tüberküloz, astım, öksürük varyant astım(ÖVA), bronşial hiperreaktivite, kistik fibrozis, sinüzit, gastroözefagial reflü hastalığı, allerjik rinit, immün yetmezlik ve pnömoni .

Çalışmaya alınan 40 olgunun %37’i kız, %63’ü erkek olup, Çalışmaya alınan hastaların yaşları 8-15 yıl arasında (ortalama 8.63 ± 2.21 yıl) değişmektedir. Hastalarda ortalama öksürük süresi 5.89 ± 2.21 hafta olarak bulunmuştur. Çalışma grubumuzda kronik öksürüğün en sık rastlanan sebepleri olarak %47 oranında astım, %18 oranında PNDS, %13 oranında ÖVA, % 11 oranında pnömoni, %8 oranında psikojenik öksürük ve % 3 oranında bronşiektazi bulunmuştur.

Sonuç olarak: Kronik öksürük çocuklarda sık rastlanan önemli bir sağlık sorunudur. Bu şikayetle başvuran hastaların özellikle bronşiyal astım ve postanazal drip sendromu yönünden incelenmesi gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Chow PY, Ng K K D. Chronic cough in children. *Singapore Med J* 2004; 45: 462-469.
2. . Marchant JM, Newcombe PA, Juniper EF, Sheffield JK, Stathis SL, Chang AB. What is the burden of chronic cough for families? *Chest* 2008;134:303-9.
3. Hay AD, Wilson A, Fahey T, Peters TJ. The duration of acute cough in preschool children presenting to primary care: a prospective cohort study. *Fam Pract* 2003;20:696-705.
4. Fuentes-Leonarte V, Tenias JM, Ballester F. Levels of pollutants in indoor air and respiratory health in preschool children: a systematic review. *Pediatr Pulmonol* 2009;44:231-3
5. A consensus panel report of the American College of Chest physicians. Managing cough as a defense mechanism and as a symptom. *Chest* 1998; 114: 133S-173S.
6. Irwin RS, Boulet L-P, Cloutier MM, Ing AJ, O’Byrne P, Prokash UB, et al. Managing cough as a defense mechanism and as a symptom: a consensus panel report of the American College of Chest Physicians. *Chest* 1998;114(Suppl 2):133-81S.)
7. McCool FD, Leith DE. Pathophysiology of cough. *Clin Chest Med* 1987;2:189-95.
8. Irwin RS. Cough. In: Irwin RS, Curley FJ, Grossman RF, editors. *Diagnosis and treatment of symptoms of the respiratory tract*. Armonk, NY: Futura Publishing; 1997. p. 1-54.
9. Irwin RS. Introduction to the diagnosis and management of cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129:25S–7S.
10. Canning BJ, Mazzone SB, Meeker SN, et al. Identification of the tracheal and

laryngeal afferent neurones mediating cough in anaesthetized guinea-pigs. *Physiol* 2004;557:543–58

11. Faniran AO, Peat JK, Woolcock AJ. Persistent cough: is it asthma? *Arch Dis Child* 1998;79:411–4.

12. Diczpinigaitis PV, Tso R, Banauch G. Prevalence of depressive symptoms among patients with chronic cough. *Chest* 2006;130:1839–43.

13. Ludviksdottir D, Bjornsson E, Janson C, et al. Habitual coughing and its associations with asthma, anxiety, and gastroesophageal reflux. *Chest* 1996;109:1262–8.

14. Cornford CS, Morgan M, Ridsdale L. Why do mothers consult when their children cough? *Fam Pract* 1993;10:193–6.

15. Canning BJ. Anatomy and neurophysiology of the cough reflex. *Chest* 2006;129(Suppl 1):33S–47S.

16. Mazzone SB. Sensory regulation of the cough reflex. *Pulm Pharmacol Ther* 2004;17:361–8.

17. Undem BJ, Carr MJ, Kollarik M. Physiology and plasticity of putative cough fibres in the Guinea pig. *Pulm Pharmacol Ther* 2002;15:193–8.

18. San't Ambrogio G, Widdicombe J. Reflexes from airway rapidly adapting receptors. *Respir Physiol* 2001;125:33-45

19. Lee MG, Kollarik M, Chuaychoo B, et al. Ionotropic and metabotropic receptor mediated airway sensory nerve activation. *Pulm Pharmacol Ther* 2004;17:355–60.

20. Corro WM. Chronic persistent cough: diagnosis and treatment update. *Ped Annals* 1996;25:162-168

21. Ho CY, Gu Q, Lin YS, Lee LY. Sensitivity of vagal afferent endings to chemical irritants in the rat lung. *respir Physiol* 2001;127:113-24

22. Schelegle ES, Green JF. An overview of the anatomy and physiology of slowly adapting Pulmonary stretch receptors. *respir Physiol* 2001;125:17-31

23. Canning BJ, Reynolds SM, Mazzone SB. Multiple mechanism of reflex bronchospasm in guinea pigs. *J Appl Physiol* 2001;91:2642-53
24. Karlsson JA. The role of capsaicin-sensitive C-fibre afferent nerves in the cough reflex. *Pulm Pharmacol* 1996; 9: 315-21.
25. Oldenburg FA, Dolovich MB, Montgomery JM, et al. Effects of postural drainage, exercise and cough on mucus clearance in chronic bronchitis. *Am Rev Respir Dis* 1979;120:739-45.)
26. Chang AB. State of the art: cough, cough receptors, and asthma in children. *Pediatr Pulmonol* 1999;28:59-70.
27. Kastelik JA, Thompson RH, Aziz I, et al. Sex-related differences in cough reflex sensitivity in patients with chronic cough. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166:961-964
28. Determining the cause of chronic cough in children. *J Respir Dis Pediatrician*. 2001;3(2):80-89
29. Chang AB, Phelan PD, Sawyer SM, et al. Cough sensitivity in children with asthma, recurrent cough, and cystic fibrosis. *Arch Dis Child* 1997; 77:331-334
30. Çokuğraş H, Karadağ B, Dağlı E. Toraks Derneği Akut Bronşiyolit Tanı ve Tedavi Rehberi. *Toraks Dergisi* 2002; 3: 29-35.
31. Irwin RS, Curley FJ, French CL. Chronic cough: the spectrum and frequency of causes, key components of the diagnostic evaluation and outcome of specific therapy. *Am Rev Respir Dis* 1990; 141: 640-647.
32. Irwin RS, Widdicome J. Cough. In: Murray JF, Nadel JA; eds. *Textbook of Respiratory Medicine*. 4th ed. New York: WB Saunders Company, 2000:553-66.
33. Mc Garvey LPA. Cough-6: Which investigations are most useful in the diagnosis of chronic cough? *Thorax* 2004;59:342-6.
34. Katcher ML. Cold, cough and allergy medications: uses and abuses. *Ped in Rev* 1996;17:12-17

35. Aquilina AT ,Hall WJ,Douglas RG, Utell MJ:Airway reactivity in subjects with viral upper respiratory tract infections :the effects of exercise and cold air.Am Rev Respir Dis 1980 :122:3-10
- 36.Morice AH and Committee Members (ERS Task Force). The diagnosis and management of chronic cough. Eur Respir J 2004;24:481-92.
37. Güler N. Kronik Öksürüğü Olan Çocuğa Yaklaşım.Çocuk Dergisi 2002;3: 161-169.
- 38.Turkeltaub PC, Gergen PJ. Prevalence of upper and lower respiratory conditions in the US population by social and environmental factors: data from the second National Health and Nutrition Examination Survey, 1976-1980. Ann Allergy 1991;67(2 Pt 1):147-54.
- 39.Seear M, Wensley D. Chronic cough and wheeze in children: do they all have asthma? Eur Respir J 1997; 10: 342-345
- 40.Brooke AM, Lamber PC, Burton PR, Clarke C, Luyt DK, Simpson H. Recurrent cough: natural history and significance in infancy and early childhood. Pediatric Pulmonology 1998; 26 256-261.
41. Callahan CW. Etiology of chronic cough in a population of children referred to a pediatric pulmonologist. J Am Board Fam Pract 1996; 9: 324-7
42. Luyt DK, BurtoPR, Simpson H. Epidemiological study wheeze, doctor diagnosed asthma cough in preschool children in Leicestershire BMJ 1993;306: 1386-1390.
43. Enright PL, Kronmal RA, Higgins MW, Schenker MB, Haponik EF. Prevalence and correlates of respiratory symptoms and disease in the elderly. Chest 1994;106:827-34.
44. Monto AS. Studies of the community and family: Acute respiratory illness and infection. Epidemiol Rev 1994; 16:351–373

45. Black P. Evaluation of chronic or recurrent cough. In: Hilman BC. *Pediatric Respiratory Disease: Diagnosis and Treatment*. Philadelphia: WB Saunders, 1993:143-154.
46. Torvaldsen S, Simpson JM, McIntyre PB. Effectiveness of pertussis vaccination in New South Wales, Australia, 1996–1998. *Eur J Epidemiol* 2003; 18:63–69
47. Pratter MR, Bartter T, Akers S, Dubois J. An algorithmic approach to chronic cough. *Ann Intern Med* 1993;119:977-83.
48. Mello CJ, Irwin RS, Curley FJ. Predictive values of the character, timing, and complications of chronic cough in diagnosing its cause. *Arch Intern Med* 1996;156:997-1003.
49. Braman SS. Postinfectious cough: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2006;129:138S-46S.
50. Irwin RS, Corrao WM, Pratter MR. Chronic persistent cough in the adult: the spectrum and frequency of causes and successful outcome of specific therapy. *Am Rev Respir Dis* 1981;123:413-7.
51. Leder K, Sinclair M, Mitakakis T. A community-based study of respiratory episodes in Melbourne Australia. *Aust N Z J Public Health* 2003;27:399-404.
52. Saglani S, and McKenzie S. The management of persistent isolated cough in childhood. *Curr Paed* 2002;12:1-6.
53. Chang AB, Phelan PD, Sawyer SM, Robertson CF. Airway hyperresponsiveness and cough-receptor sensitivity in children with recurrent cough. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:1935-9.
54. A Consensus Panel Report of the American Collage of Chest Physicians. Managing cough as a defense mechanism and as a symptom. *Chest* 1998;114(Supp.):133-81.

55. Gibson PG, Simpson JL, Chalmers AC, et al. Airway eosinophilia is associated with wheeze but is uncommon in children with persistent cough and frequent chest colds. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:977-81.
56. Dicipinigaitis PV. Cough in asthma and eosinophilic bronchitis. *Thorax* 2004;59:71-2.
57. Bush A. Chronic cough and/or wheezing in infants and children less than 5 years old: Diagnostic approaches. In: Naspitz CK, Szeffler SJ, Tinkelman DG, Warner JO, eds. *Textbook of Pediatric Asthma*. London: Martin Dunitz Ltd; 2001. p.99.
58. Chang AB, Widdicombe JG. Cough throughout life: Children, adults and the senile. *Pulm Pharmacol Ther* 2007;20:371-82.
59. Morice AH. ERS Task Force The diagnosis and management of chronic cough. *Eur Respir J* 2004;24:481
60. Chang AB. Isolated cough: Probably not asthma. *Arch Dis Child* 1999;80:210.
61. Paterson WG, Murat BW. Combined ambulatory manometry and dual-probe pH-metry in evaluation of patients with chronic unexplained cough. *Dig Dis Sci* 1994; 39: 1117-25.
62. De Meester TR, Bonavina L, Lascone C, Courtney JV, Skinner DB. Chronic respiratory symptoms and occult gastroesophageal reflux: a prospective clinical trial and results of surgical therapy. *Ann Surg* 1990;211:337-45.
63. Irwin RS, Madison JM. The diagnosis and treatment of cough. *N Engl J Med* 2000;343:1715-21.
64. Rudolph CD, Mazur LJ, Liptak GS, et al. Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;32:S1-S31.
65. Fitzgerald DA and Kozłowska K. Habit cough: Assessment and management. *Paed Resp Rev* 2006;7:21-5.

66. de Jongste JC, Shields MD. Chronic cough in children. *Thorax* 2003;58:998-1003.
67. World Health Organization. Expanded Program on Immunization. Update. August, 1989, Geneva, Switzerland: WHO 1989.
68. Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, et al. The natural history of childhood intrathoracic tuberculosis: a critical review of literature from the pre-chemotherapy era. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004;8:392-402.
69. Vallejo J, Ong L, Starke JR. Clinical features, diagnosis and treatment of tuberculosis in infants. *Pediatrics* 1994;94:1-7.
70. Lamond AC, Cremin BJ, Pelteret RM. Radiological patterns of pulmonary TB in pediatric age group. *Pediatr Radiol* 1986;16:2-7.
71. Rommens JM, Jannuzzi MC, Kerem B, et al. Identification of the cystic fibrosis gene: chromosome walking and jumping. *Science* 1989;245:1059-65.
72. Whittier S, Hopfer RL, Knowles MR et al. Improved recovery of mycobacteria from respiratory secretions of patients with cystic fibrosis. *Clin Microbiol* 1993;31:861-64.
73. Von Graevenitz A. Acinetobacter, Alcaligenes, Moraxella and other nonfermentative gram negative bacteria. In: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA et al, eds. *Manual of clinical microbiology*. 6th ed. Washington DC: ASM Press, 1995.
74. Noone PG, Knowles MR. Standard therapy of cystic fibrosis lung disease. In: Yankaskas JR, Knowles MR eds. *Cystic fibrosis* New York: Lippincott- Raven 1999:145-73.
75. Brown MA, Lemen RJ. Bronchiectasis. In: Chernick V, Boat TF, Kendig EL, eds. *Kendig's disorders of respiratory tract in children*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1998. p.538-52.
76. Karadag B, Karakoc F, Ersu R, Kut A, Bakac S, Dagli E. Noncystic fibrosis bronchiectasis in children: A persisting problem in developing countries. *Respiration* 2005;72:233-8.

77. Johnson D, Osborne LM. Cough variant asthma: a review of the clinical literature. *J Asthma* 1991;28:85-90.
78. Cockcroft DW, Berscheid BA, Murdock KY. Unimodal distribution of bronchial responsiveness to inhaled histamine in a random human population. *Chest* 1983;83:751-4.
79. Pratter MR, Bartter T, Akers S, et al. An algorithmic approach to chronic cough. *Ann Intern Med* 1993;119:977-83.
80. Sutton PP, Gemmell HG, Innes N, et al. Use of nebulised saline and nebulised terbutaline as an adjunct to chest physiotherapy. *Thorax* 1988;43:57-60.
81. Global Initiative for Asthma Pocket Guide for asthma management and prevention in children. Based on the workshop report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention Updated (2005).
82. Bush A. Paediatric problems of cough. *Pulm Pharmacol Ther* 2002; 15:309-15.
83. Frey U, Makkonen K, Wellman T, et al. Alterations in Airway wall properties in infants with a history of wheezing disorders. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:1825-9
84. Hallander HO, Gnarpe J, Gnarpe H, et al. Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae and persistent cough in children. *Scand J Infect Dis* 1999;31:281-6.
85. Cook DG, Strachan DP. Health effects of passive smoking-10: Summary of effects of parental smoking on respiratory health of children and implications for research. *Thorax* 1999;54:357.
86. Zerella JT, Dimler M, Mc Gill LC. Foreign body aspiration in children. Value of radiography and complications of bronchoscopy, *J Ped Surg* 1998;33:1651-4.
87. Johnson DG, Condon VR. Foreign Bodies in the Pediatric Patient Current Problems in Surgery Mosby Comp 1998; 35: 279-99.
88. Ioachimescu OC, Stoller JK. A review of alpha-1 antitrypsin deficiency. *COPD* 2005; 2: 263-75.
89. Şirvancı S, Karadağ B. Primer Silyer Diskinezi. Dağlı E-Karakoç F (editörler). *Çocuk Göğüs Hastalıkları*. 1. Baskı 2007; 247-252.

90. Bianchetti MG, Caflich M, Oetliker OH. Cough and converting enzyme inhibitors. *Eur J Pediatr* 1992; 151:225–226
91. Munyard P, Bush A. How much coughing is normal? *Arch Dis Child* 1996;74:531-4.
92. Hirsch T, Weiland SK, von Mutius E, et al. Inner city air pollution and respiratory health and atopy in children. *Eur Respir J* 1999;14:669-77.
93. Chang AB, Landau LI, Asperen PPV. Cough in children: definitions and clinical evaluation. *MJA* 2006; 184: 398-403.
94. Saglani S, and McKenzie S. The management of persistent isolated cough in childhood. *Curr Paed* 2002;12:1-6.
95. Marchant JM, Morris P, Gaffney J, et al. Antibiotics for prolonged moist cough in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005:4.
96. Marchant J, Masters IB, Taylor SM, Cox NC, Seymour GJ, Chang AB. Evaluation and outcome of young children with chronic cough. *Chest* 2006;129(1 Suppl):1132S-41
97. Chang AB, Eastburn MM, Gaffney J, et al. Cough quality in children: a comparison of subjective vs. bronchoscopic findings. *Respir Res* 2005;6:3.
98. Wirsing von Konig CH, Rott H, Bogaerts H, et al. A serologic study of organisms possibly associated with pertussis-like coughing. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:645–9.
99. Chang AB. Cough. *Paediatr Clin N Am* 2009; 56: 19-31.
100. Mello CJ, Irwin RS, Curley FJ. Predictive values of the character, timing, and 1996;156:997–1003
101. Donnelly D, Critchlow A, Everard ML. Outcomes in children treated for persistent bacterial bronchitis. *Thorax* 2007;62:80-4.
102. Shields MD, Bush A, Everard ML, et al. British thoracic society guidelines recommendations for the assessment and management of cough in children. *Thorax* 2008;63:iii1–iii15.

103. Chang AB, Glomb WB. Guidelines for evaluating chronic cough in pediatrics:ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129:260S–83S.
104. Irwin RS, Baumann MH, Bolser DC, et al. Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129:1S–23S.
105. Smyth A:Taking aHistory: Symptoms. In Silverman M, O Callaghan Christopher. Eds: *Practical Paediatric Respiratory Medicine*, London, 2001, Arnold, 5-14
106. Göçmen A: Solunum Sistemi. In Tunçbilek E, Ed: *Çocuk Sağlığı Propedötik*. Ankara, 2003, Alp Ofset, 115-135.
- 107.Pekcan S, Kiper N. Kronik öksürük. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006; 49: 247-255.
108. Haddad GG, Palazzo RM: Diagnostic approach to respiratory disease. In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, Eds: *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16. Edition, Philadelphia, 2004, Saunders Company, 1243-12
109. Paul IM, Yoder KE, Crowell KR, et al. Effect of dextromethorphan, diphenhydramine, and placebo on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Pediatrics* 2004; 114:e85–e90
110. Hestand HE, Teske DW. Diphenhydramine hydrochloride intoxication. *J Pediatr* 1977; 90:1017–1018
- 111.Kulycki LL, Schauf V. Cystic fibrosis in blacks in Wahington DC: Incidence and characteristics. *Am J Dis Child* 1974;127:64-7.
112. Wallace DV ,Dykewicz MS,Bernstein DI ,et al.The diagnosis and management of rinits ;an update practice parameter.*J Allergy Clin Immunol* 2008;122(2 Suppl).S1-S84
113. Hart JJ. Pediatric gastroesophageal reflux. *Am Fam Physician* 1996; 54: 2463-72

114. Stiehm ER. The four most common pediatric immunodeficiencies. *J Immunotoxicol.* 2008;5(2):227-34
115. Kocabaş E, Akın L, Cengiz B, Göçmen A, Gür D, Kanra D, Pamukçu Uyan A, Toraks Derneği Çocukluk Çağında Toplum Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavi Rehberi, 2002.
116. Asilsoy S, Bayram E, Agin H, Apa H, Can D, Gulle S, et al. Evaluation of chronic cough in children. *Chest* 2008;134:1122-8.
117. Bremont F, Micheau P, Le Roux P. Etiology of chronic cough in children: analysis of 100 cases. *Arch Pediatr* 2001; 8: 645-649.
118. Yu Y, Wang YS, Chen ZM. Etiologic identification of chronic cough by bronchofibroscopy in children. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 2008; 10: 319-21.
119. Mutius EV. Epidemiology of allergic diseases, in Leung DYM, Sampson HA, Geha RS, Szefer SJ (ed): *Pediatric Allergy*. St. Louis: Mosby-Year Book Inc. , 2003, pp 1-9.
120. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet* 1998, 351:1225-1232.
121. Footitt J, Jonston SL. Cough and viruses in airways disease. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*.
122. Holmes RL, Fadden CT. Evaluation of the patient with chronic cough. *American Academy of Family Physicians* 2004; 69: 2159-66.
123. Bisgaard H, Szefer S. Prevalance of Asthma-Like Symptoms in Young Children. *Pediatric Pulmonology* 2007; 42: 723-728.
124. Kılıç A, Ünüvar E, Süleyman A, Oğuz F, Sıdel M. Çocuklarda kronik öksürük nedenleri. Poster 2. 2. Uludağ Kış Kongresi.

125. Butani L; O'Connell EJ. Functional respiratory disorders. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997 ;79:91-9.