

# Çocuklarda Öksürük: Klinik Yaklaşım

## Cough in Children: Clinical Approach

Mahir İğde, Banu Gülcan Öksüz\*

Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları Kliniği, Çocuk Allerji ve İmmünoloji Bölümü, Samsun, Türkiye

\*Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Samsun, Türkiye



### Öz

Öksürük önemli bir refleks savunma mekanizmasıdır ve çeşitli uyarılar ile havayollarının temizlenmesini sağlar. Çocuklar erişkinlere göre çevresel uyarılara karşı daha hassastırlar. Öksürüğün tüm mekanizması henüz tam olarak belirlenememiştir. Kronik öksürüğün nedenleri çocuklarda erişkinlere göre farklılık göstermektedir. Çoğu çocukta öksürük normal bir olay olmasına rağmen; çeşitli ciddi hastalıkların belirtisi olabilir ve çocuğun hayat kalitesini etkilemesi nedeniyle önemsenmelidir. Tüm kronik öksürüğü olan çocuklar ayrıncı tanı için değerlendirilmelidir. Çocuklarda öksürüğün tedavisi etiyojiye dayanılarak yapılmalıdır. Çocuklarda öksürükte semptomatik tedavinin etkisi olduğuna ait kanıt yoktur.

### Abstract

Cough is an important reflex defense mechanism and it cleans the airways with the various stimuli. Children are more sensitive than adults to these environmental stimuli. Full mechanism of the cough reflex have not been completely analyzed. Causes of chronic cough in children are different from adults. Even cough is normal for most children, the presence of cough may be indicative of serious disorders and should be considered important because cough affects the child's quality of life. All children with chronic cough should be evaluated for diagnosis. Cough in children should be treated based on etiology. There is no evidence of the affect of symptomatic treatment for cough in children.

### Anahtar kelimeler

Çocuklar, öksürük, kronik öksürük

### Keywords

Children, cough, chronic cough

Geliş Tarihi/Received : 05.03.2014

Kabul Tarihi/Accepted : 06.05.2014

DOI:10.4274/jcp.93064

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Dr. Mahir İğde, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları Kliniği, Çocuk Allerji ve İmmünoloji Bölümü,

Samsun, Türkiye

Tel.: +90 532 392 38 12

E-posta: drmahirigde@gmail.com

© Güncel Pediatri Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.  
© The Journal of Current Pediatrics, published by Galenos Publishing.

### Giriş

Her yaş grubu hastada olduğu gibi çocuklarda, doktora başvuru nedenlerinin en başta gelenlerinden birisi öksürüktür (1,2). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan epidemiyolojik çalışmalar, hastaların tıbbi yardım ihtiyacı duydukları en sık şikayetin, aynı zamanda genel tıbbi muayenin yapılmasını gerektiren ikinci en sık şikayetin öksürük olduğunu göstermiştir (1,3).

Öksürük, solunum sisteminin aşırı sekresyon ve yabancı maddelerden temizlemeye yönelik önemli savunma mekanizmasıdır. Lethal aritmilerde hem uyarıcıdır hem de aritmilerin normal kardiyak ritme dönmesini sağlayan koruyucu bir reflekstir. Ancak enfeksiyonların yayılmasına neden olarak istenmeyen zararlı etkilere de yol açabilir (4).

Normalde trakeobronşiyal yapı ince bir mukus tabakasıyla kaplanmıştır ve mukus tabaka mukosilier yapıların sentripedal hareketleri yardımıyla temizlenir (4-6). Öksürükte temel olarak bu

temizleme işlemindeki mekanizmalardan biridir, ancak aşağıdaki durumlarda aktive olur.

- Havayollarına inhale edilmiş partiküllü madde veya iritan gazların (amonyak, nitrik asit, sülfürik asit ve nitrik oksit (NO<sub>2</sub>) varlığı,
- Hava yollarında aşırı mukus varlığı (aşırı sekresyon, bozulmuş klirens),
- Hava yollarında ödem veya püü varlığı,
- Isı (çok sıcak veya çok soğuk hava).

### Öksürük Refleksinin Anatomisi

Her öksürük, hangi sebeple olursa olsun, başlangıç aşamasından itibaren kabaca kompleks bir refleks olarak tanımlanabilir. Her reflekste olduğu gibi, öksürük refleksinin başlayabilmesi için ilk olarak öksürük reseptörlerinin uyarılması şarttır. Bu uyarıların afferent lifler yardımıyla santral yolağa iletilmesi ve buradan efferent lifler yardımıyla efektör yapıların aktifleşmesi, bunun sonucunda da öksürüğün oluşmasıyla refleks tamamlanmaktadır.

### Reseptörler

Reseptörler hava yolunda olanlar ve olmayanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Histolojik olarak alt hava yolları dışında öksürük reseptörleri sadece farinkste gösterilmiştir. Ancak diğer bölgelerinde mekanik olarak uyarıldığı durumlarda öksürük cevabı oluşmaktadır. Bu yüzden gösterilemese de, bu bölgelerde de teorik olarak öksürük reseptörlerinin olduğu kabul edilmektedir.

Histolojik çalışmalar havayolundaki reseptörlerin respiratuvar yapı boyunca, epitelyumun içinde olduğunu göstermiştir. En yoğun olarak trakeanın arka duvarında, karinada, geniş havayollarının dallanma noktalarında ve daha az sayıda küçük hava yollarında gösterilmiştir. Bronşiyollerden sonra sinir ucu yoktur. En uzak bölgelerin öksürüğü tetiklemede daha hassas olduğu düşünülmektedir. Havayolları dışında öksürük reseptörlerinin, dış kulak yolu, timpanik membranlar, plevra, perikard, diyafragma ve midede bulunduğu kabul edilmektedir (7-10).

Larinks ve trakeobronşiyal reseptörler gerek kimyasal gerek mekanik olarak uyarılabilirler. Diğer bölgelerdeki reseptörler ise sadece mekanik olarak uyarılabilmektedir. Mekanik reseptörler larinks, trakea ve karinada bulunup, dokunma, yer değiştirme

gibi uyaranlar ile uyarılır. Kimyasal reseptörler en sık larinks ve bronşlarda lokalizedir ve zararlı gazlarla, dumanlara karşı duyarlılık gösterir. Reseptörlerin sürekli uyarılması duyarlılıklarını azaltır. Mekanik reseptörlerde bu süreç daha hızlı gelişir (1,8-10).

Reseptörler öksürük refleksini başlatan uyarı sonrası ileti liflerine göre 3 gruba ayrılmaktadır.

### A Delta Lifleri

Hızlı adapte olan reseptörler [Rapidly Adapting Reseptors (RAR)] miyelinize olmuş A delta (A $\delta$ ) lifleridir. Akciğerleri örten epitel içinde veya hemen altında olup, mekanik değişikliklere karşı duyarlıdır (11). Bu reseptörlerin uyarılması öksürük refleksinin uyarılmasında esas öneme sahiptir (12).

Genel olarak reseptörlerin aktiviteleri mukus sekresyonu veya ödem gibi mekanik uyaranlarla artmaktadır, fakat öksürüğü provoke eden bradikinin ve kapsaisin gibi birçok kimyasal uyaranlara karşı duyarsızdırlar (13). Ancak en azından guinea-domuzlarında mekanik ve kimyasal duyarlılığın yeterli olduğunu düşündürecek veriler vardır ve bu veriler ışığında A $\delta$  lifleri 3 subgruba ayrılabilir: RAR benzeri olanlar, nosiseptifler ve polimodal A $\delta$  lifleri (14).

RAR benzeri lifler mekanik uyaranlara çok duyarlıdırlar ancak bradikinin ve kapsaisin gibi direkt kimyasal uyarılara cevapsızdırlar. Nosiseptif A $\delta$  lifleri hem kapsaisin ve bradikinine duyarlı olup hem de mekanik uyarılara, RAR benzeri liflerden 15 kat daha az olsada duyarlıdır. Polimodal A $\delta$  lifleri (öksürük reseptörleri) yeni tanımlanmıştır (14). Bu lifler RAR benzeri liflere benzemektedir. Asit ve mekanik uyarılarla aktive olmakta ancak, kapsaisin, bradikinin ve hava yollarının gerilmesiyle oluşan düz kas kontraksiyonuna duyarlı değildirler. Bu liflerin esas fonksiyonunun öksürük refleksinin başlatılmasındaki süreç olduğu düşünülmektedir (14).

### C-lifleri

C-liflerinin havayolunun savunma refleksinde önemli rolü vardır. Hem mekanik uyaranlara (eşik düzeyi RAR'lara göre daha yüksek) hem de kimyasal uyaranlara (sülfür dioksit, kapsaisin ve bradikinin vb.) duyarlıdır (13). Belli türlerde akson refleksiyle duyuşal nörotransmitterleri uyarmaktadır (15). Nöropeptit

bağımlı havayolu düz kaslarının kasılması, ödem ve mukus sekresyonu RAR'ları aktive edebilir (16).

C liflerinin, sitrik asid, kapsaisin ve bradikinin uyarılmasıyla oluşan öksürük refleksinde önemli yeri olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar C liflerinin kendi başına öksürük refleksini başlatmaktan ziyade, öksürük refleksine duyarlılık yaratmada ve refleks oluşumunu kolaylaştırmada rolü olabileceği düşünülmektedir (17).

### Yavaş Aktive Olan Reseptörler

Yavaş aktive olan reseptörler klasik uyarılara karşı reaksiyon vermemektedir. Bu yüzden bu reseptörlerin öksürüğü başlatmaktan çok, yapılan deneyler sonucu öksürük refleksini kolaylaştırıcı etkisi olduğu düşünülmektedir (18).

### Afferentler

Vagus, trigeminus, glossofarengeus ve frenik sinirin, öksürük refleksini başlatan reseptörleri innerve ettikleri deneysel çalışmalarla gösterilmiştir. Ancak 20 yıldır yapılan deneylerden elde edilen verilerin ışığında günümüzde öksürüğün tamamıyla vagal bir fenomen olduğuna inanılmaktadır (1,19).

Vagal sinirin;

- Pulmoner Dalı: Trakeal, bronşiyal ve plevral uyarılmayı iletir.
- Auriküler Dalı (Arnold Siniri): Dış kulak yolu ve kulak zarını innerve eder.
- Farinks Dalları: Farinks inerve eder.
- Süperior Laringeal Dalları: Larinks inerve eder.
- Mide Dalları: Mideyi inerve eder.
- Diyafragma Dalları: Kardiyak ve özofageal innervasyonu sağlar.

Afferent sinirler uyarıları öksürük merkezine taşımamanın dışında, havayolu submukozal bezleri uyararak mukus sekresyonunu arttırmaktadır. Bu şekilde hem kimyasal iritanlara karşı bir bariyer oluşturmakta hem de yabancı cisimlerin havayollarından temizlenmesini kolaylaştırmaktadır (20,21).

Vagal sinirin dışında öksürük istemli olarak başlatılabildiğinden veya baskılanabildiğinden, daha yüksek merkezlerden de afferent uyarılma olabileceği düşünülmektedir.

### Santral Yol

Sınırları belirgin bir öksürük merkezinden ziyade afferent uyarıların, tractus solitarius çekirdeğinin etrafına diffüz olarak dağılmış haldeki bir bölgeye iletildiği düşünülmektedir. Bu uyarılar koordine edilip, daha sonra beyin sapında içerisindeki medulla oblangata bölgesinde ve muhtemelen solunum kontrolünden bağımsız bir bölgede öksürük cevabını oluşturmaktadır (22).

### Efferentler

Öksürük merkezi tarafından oluşturulan uyarı; vagus, frenik ve spinal motor sinirler aracılığı ile diyafram ve diğer solunum kaslarının öksürük yanıtını oluşturmasını sağlar.

### Öksürüğün Fizyolojisi

Etkili bir öksürük havayollarından yüksek şiddette ve hızlı gaz akımına bağlıdır.

Artmış intratorasik basıncın sebep olduğu dinamik kompresyon gaz akış hızını artırır, dolayısıyla havayolu duvarına yapışan mukusun atılmasını kolaylaştırır. Öksürük ekspiratuvar ve inspiratuvar kaslarda zayıflama veya mukus yapısının değiştiği durumlarda etkisizleşebilir (1).

Öksürüğün 4 fazı vardır; başlangıç fazında glottis açılır (1. faz) ve gelecek faz için akciğer volümünü arttıran kısa bir inspirasyon oluşur (0,2 saniye) (2. faz). Bu fazda oluşan akciğer volümü (tidal volümün %50'sinden vital kapasitenin %50'sine kadar) ekspiratuvar kasların tekrar gevşemek üzere gerilmesi için önemlidir. Sonra glottis kapanır (3. faz), göğüs duvarı, karın ve perineal kaslar kasılarak yüksek bir intratorasik ve transpulmoner basınç oluşturur (4. faz). Son fazda glottisin aniden açılması ile gaz çıkışı ve havayolları dekompresyonu meydana gelir ve havayolundaki içerikler (sekresyon ve diğer materyaller) proksimale doğru hareket eder. Havayollarının kapanması distal hava yollarındaki materyalin hapsine neden olabilir. Yani öksürük primer olarak büyük santral havayollarını temizler.

Öksürük sonucu materyalin hareketi üç mekanizma ile oluşur;

1. Hızlı hava akımı, gaz ve sıvı pompası ile dalga şeklinde, gevşek mukus ve diğer maddeleri proksimale doğru hareket ettirir.

2. İntratorasik basınçta artma havayolu kompresyonuna ve sonuçta materyalin havayollarında hapsine neden olur. Özellikle bu gaz hızının mukusu itmekte yetersiz olduğu distal-periferik hava yollarında önemlidir.

3. Havayolu duvarının vibrasyonu ve yüksek hızlı hava akımının gücü mukusun duvardan uzaklaştırılmasında yardımcıdır. Öksürük sesi, sekresyonlar ve rijid olmayan solunum yapılarından kaynaklanır.

Güçlü bir öksürük sırasında, intratorasik basınç 300 mmHg'ye kadar yükselir ve ekspiratuvar akım hızı 28000 cm/sn veya 500 mil/sn'ye (ses hızının %85'i kadar) ulaşır. Güçlü bir öksürük esnasında oluşan basınç ve akım etrafa kontrolsüz bir enerji transferine sebep olur ki bu enerji kardiyovasküler sistemde, santral sinir sisteminde, gastrointestinal sistemde, genitouriner sistemde, muskuloskeletal sistemde, respiratuvar sistemde ve daha birçok sistemde komplikasyonlara yol açar (Tablo 1) (1).

Öksürük semptom olarak yüzlerce hastalıkla birlikte bulunabilir. Pediatriye öksürük yaşa, etiyojiye (spesifik ve nonspesifik), süresine (akut, kronik), tetikleyen faktörlerin olup olmasına (mevsimsel değişiklikler, ısı, aktivite, beslenme), karakterine (kuru, balgamlı), zamanına (persistan, intermittan, gece, uykudan uyandıran) ve kalitesine (sert, kentöz, paroksizmal) göre değerlendirilir. Ancak temel olarak

süreeye göre sınıflandırılır ve hem tanıya hem tedaviye yönelik yaklaşımlar bu temelle şekillenir.

Dört haftayı aşmamak şartıyla üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları olmayan ortalama 10 yaş sağlıklı çocuklarda gün içerisinde ortalama 10 kez (maksimum 34 epizoda kadar) gözlenen öksürük atakları normal olarak değerlendirilmiştir (23).

Çocuklarda öksürük süresine göre 2 gruba ayrılır.

**Akut öksürük:** Genel olarak 3 haftadan kısa süren öksürüktür. En sık sebebi viral üst solunum yolu enfeksiyonlarıdır. On yaş altı çocukların senede ortalama 2,2-5,3 kez ve ortalama 5,5-6,8 gün süren üst solunum yolu enfeksiyon atağı geçirdiği belirlenmiştir. Yabancı cisim aspirasyonu, mevsimsel allerjik rinit, kronik hastalık başlangıcı diğer nedenler arasındadır (24-26).

**Kronik öksürük:** Dört haftadan uzun süren öksürüktür. En sık nedenler yaşlara göre değişmekle beraber, postenfeksiyöz (viral) havayolu cevabı, astım, postnazal drip sendromu (PNDS), pasif sigara dumanına maruziyet olarak sıralanabilir (27).

### Kronik Öksürük

Kronik öksürükle gelen hastalarda spesifik sebebin bulunup sebebe yönelik tedavi verilmesi, hastalarda %88-%100 arasında değişen oranlarda tedavi başarısı sağlar (7).

Tablo 1. Öksürüğün komplikasyonları

#### Kardiyovasküler Sistem

- Arterial hipotansiyon,
- Bilinç kaybı,
- Subkonjonktival, nazal ve anal venlerin rüptürü,
- İntravasküler kateterlerde işlev bozukluğu,
- Bradikardi, taşikardi,

#### Nörolojik Sistem

- Senkop,
- Baş ağrısı,
- Serebral hava embolisi,
- Serebral sıvı rinoresi,
- Akut servikal radikülopati,
- Ventriküloatrial fonksiyon bozukluğu,
- Konvülsiyon,
- İnme,

#### Gastrointestinal Sistem

- Gastroözofageal reflü,
- Peritoneal dializde hidrotoraks,
- Gastrostomi tüpünde malfonksiyon,
- Splenik rüptür,
- İnguinal herni,

#### Genitouriner Sistem

- Üriner inkontinans,
- Üreter kateter inversiyonu,

#### Muskuloskeletal Sistem

- Abdominal kasın rüptüründen serum kreatininin fosfokinaz artışına kadar değişen klinik,
- Kaburga kırıkları,

#### Solunum Sistemi

- Amfizem ve pnömotoraks,
- Laringeal travma,
- Trakeobronşial travma,
- Akciğer herniasyonu,

#### Diğer

- Peteşi ve purpura,
- Cerrahi yaraların açılması,
- Hayat tarzını değişmesi,
- Ses kısıklığı, çatallanması,
- Korku,
- Hayat kalitesinin düşmesi,

Çocuklarda uzamış akut öksürük, tekrarlayan öksürük ve kronik öksürüğü birbirinden ayıran keskin sınırlar yoktur.

Kronik öksürük genellikle aynı anda bulunan birkaç durumdan kaynaklanır. Farklı çalışmalara baktığımızda, %38-82 sıklığında tek bir neden, %18-62 oranında ise birden fazla neden bulunmuştur. Olguların %42'sinde 3 nedenin bir arada olduğu görülmüştür (7).

Amerikan Göğüs Hastalıkları Uzmanları Derneği'nin 2006 rehberine göre yapılmış bir çalışmada 6-14 yaş arası kronik öksürük şikayeti olan 108 pediatrik hastanın değerlendirmesinde, %25'inde astım, %23,4'ünde uzamış bronşit, %20,3'ünde de PNDS tanıları saptanmıştır (28,29).

Kronik öksürük astım ve reflüsü olan hastalarda sırasıyla %57 ile %75 arasında değişen oranlarda tek semptom olabilmektedir. Spesifik olmayan bronkoprovokasyon testleri (örneğin; metakolin provokasyon testi gibi) ve 24 saatlik özofageal pH monitörizasyonu ile sık olmasa da baryumlu özofagogramla bu hastalara tanı konabilir (7).

### Postnazal Drip Sendromu

PNDS inflamatuvar nazal sekresyonlarla direkt olarak ya da yukarı hava yollarında afferent liflere ait öksürük reseptörlerinin mekanik uyarı ve irritasyonuna bağlı olarak gelişen klinik tablodur (11,27). Burun ve/veya sinüslerden akan sekresyonların aşağı doğru damlaması ve hipofarinkse gelmesi buradaki öksürük reseptörlerini mekanik olarak uyarırlar. Farklı etiyojiler PNDS'ye sebep olabilir. Ayırıcı tanı mevsimsel allerjik rinit, pereniyal allerjik rinit, pereniyal non allerjik rinit, vazomotor rinit, postenfeksiyöz rinit, kronik (bakteriyel) sinüzit, allerjik fungal sinüzit, rinitis medikamentoza şeklinde sıralanılabilir (1).

PNDS'de öyküde yakın zamanda geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu hikayesi, postnazal akıntı hissi, balgam, burun akıntısı, özellikle kronik sinüzitle seyreden durumlarda balgam çıkarma (günde 30 cm<sup>3</sup>'e kadar olan) şikayeti ve fizik muayenede farinkste papiller hipertrofi (kaldırım taşı manzarası) olabilir. Ancak hiçbir şeyin olmadığı sadece destek tedavilere (nazal temizlik vb.) iyi yanıt veren ve bu şekilde tanı konmuş, sessiz PNDS (silent PNDS) tabloları ya da hikaye veya muayenenin desteklemesine rağmen kronik öksürüğün spesifik tedaviyle düzelmediği klinik tablolar gözlemlenebilir. Bu sebeplerden dolayı PNDS için kesin bir tanı kriteri yoktur. Kesin tanı, tedavi ile düzelmeye olduğu zaman konabilir.

Allerjik rinit, sinüzit gibi sebeplere ikincil gelişmiş PNDS tabloları, esas patolojilerin tedavi edilmesiyle düzelirler.

Kronik öksürüğe yönelik spesifik bir etiyojoloji, başlangıçtaki değerlendirme aşamasında düşünülmediğinde, PNDS'ye yönelik öncelikle nazal temizlik ve 1. kuşak antihistaminik tedavisi uygulanarak (2 haftalık) yanıt alınmazsa daha ayrıntılı araştırmalara gidilmelidir.

### Astım

Astım havayollarının fizyolojik anormalliklerle (değişken havayolu obstrüksiyonu ve havayolu hiperreaktivitesi) seyreden kronik inflamatuvar hastalığıdır.

Astım hastalarında genellikle göğüste sıkışma hissi, hışıltı, dispne ve öksürük gözlemlenir. Bu semptomlar tek veya farklı kombinasyonlarla karşımıza çıkabilirler. Prospektif çalışmalarla astım hastalarında %6,5-57 arasındaki değişen oranlarda tek semptomun kronik öksürük olduğu görülmüştür. Bu astım türü "öksürük varyant astım" olarak adlandırılmaktadır (2).

Tablo 2. Tanı testlerinin özellikleri

Testler	Duyarlılık (%)	Spesifite (%)	PTD (%)	NTD (%)
Akciğer grafisi	100	54-76	36-38	100
Sinüs grafisi	97-100	75-79	57-81	95-100
MPT	100	67-71	60-82	100
BaE	48-92	42-76	30-63	63-93
Özofageal pH	<100	66-100	89-100	<100
Bronkoskopi	100	50-92	50-89	100

PTD: Pozitif tanı değeri, NTD: Negatif tanı değeri, MPT: Metakolin provokasyon testi, BaE: Baryumlu özofagogram

Kronik öksürük şikayetiyle başvuran her hastada ayırıcı tanıda astım mutlaka düşünülmelidir. Çocukların %60'ında beraberinde hışıltı vardır ve muayene sırasında hışıltı olmasa bile genellikle akciğer grafisinde atelettazi veya orta lob kollapsı gözlemlenir.

Hikaye astım tanısında çok önemli olsa da hikayenin tek başına yeterli olmadığı durumlar vardır.

Astım tanısı için ilk olarak, spirometri ile solunum fonksiyonu değerlendirilir. Obstrüksiyonla uyumlu sonuç ve  $\beta$ 2-agonist inhalasyonu en az %12'lik düzelme astım tanısı koydurucudur (30).

Solunum fonksiyon testinin normal çıkması tanıda astım yoktur demek için yeterli değildir. Böyle bir durumda provokasyon testleri yardımıyla bronşiyal hiperreaktivitenin değerlendirilmesi gerekir. Havayolu hiperreaktivite astıma özgü değildir, ancak hiperreaktivitenin olmaması kesin olarak astım olmadığını gösterir (31). Havayolu hiperreaktivitesi olan hastalarda kesin tanı koymak için antiastmatik tedavi başlanarak tedaviye yanıt değerlendirilir. Bu bazı durumlarda tanının konmasında tek yol olabilir. Astım tedavisi başlanması durumunda hasta 1-2 gün içerisinde tedaviye çok dramatik bir cevap verir ve klinik tablo düzelir. Tedaviye yanıtızlığın olması durumunda astım tanısı düşünülmez (32). Öksürüğün kısmen düzelmesi durumunda reflü ve PNDS birlikteliği düşünülmeli, hasta tekrar değerlendirilerek gerekirse tedaviye bu yönde eklemeler yapılmalıdır. Öksürüğün tam olarak geçmesinden sonra tedavi kesilerek klinik yanıt tekrar gözlemlenir. Öksürüğün tekrar etmesi "öksürük varyant astım" tanısını kesinleştirir (33).

### Gastroözofageal Reflü

Gastroözofageal reflünün (GÖR) erişkinlerdeki prevalansı %25 iken çocuklarda kronik öksürükteki yeri oldukça nadirdir (%15) (34). Semptomların çoğu beslenme sonrasında açığa çıkar. GÖR'lü hastaların %10-20'sinde respiratuvar semptomlar gözlemlenebilir. Bu bulgular öksürük, dispne, hışıltı ve balgam şeklindedir. Ancak silent GÖR (sessiz reflü) denilen klinik tabloda GÖR'ün tek bulgusu öksürüktür (1).

Çocuklarda reflünün kronik öksürüğe ya da kronik öksürüğün reflüye yol açabileceği belirtilmişse de reflü ve kronik öksürük ilişkisinin çok zayıf olduğu düşünülmektedir (35). GÖR aspirasyona ve buna

bağlı öksürüğe sebep olabilir. Ancak normal akciğer grafisi olan hastalarda büyük olasılıkla vagal yolla özofago-trakeobronşiyal refleksi tetikleyip öksürüğe yol açmaktadır (36).

GÖR'de temel olay, mide içeriğinin özofagusa geçişidir. Sağlıklı bireylerde reflü normal, asemptomatik bir olaydır. Semptomlar ve fiziksel komplikasyonların olması durumu, reflü hastalığı olarak adlandırılır. Reflü midede ekşime, göğüs ağrısı, retrosternal rahatsızlık şikayetlerine sebep olur. Uzun süreli olması durumunda özofajit, baret özofagusu, özofageal ülserasyon, kanama ve striktür gibi komplikasyonlara yol açabilir (35).

Öksürüğün refleksi olarak kendi kendini arttırması gibi, öksürük reflüyü arttırarak kısır bir döngüye yol açar.

GÖR'de en hassas ve spesifik test 24 saatlik özofageal pH monitorizasyonudur. Ancak kesin tanı için verilecek spesifik tedaviden fayda görmesi gerekir.

Reflü nedeniyle kronik öksürüğü olan hastaların uygun tedavi ile %70-100 arasında değişen oranlarda düzeldiği gözlemlenmiştir. Ortalama düzelme süresi 161 ile 179 gün arasında değişmektedir (37).

### Kronik Öksürükte Laboratuvar Yöntemleri

Kronik öksürükte tüm hastalardan istenen temel tetkik akciğer grafisidir. Bunun dışında spirometri, provokasyon testi, sinüs grafisi, baryumlu özofagogram, pH monitorizasyonu, bronkoskopi sık kullanılan tetkikler arasındadır.

Akciğer filminin normal olması durumunda fleksibl bronkoskopinin ancak %7'ye varan oranlarda tanıya faydalı olduğu görülmüştür.

Farklı tanı metodlarının güvenilirlik yüzdelerinin ve duyarlılıklarının bilinmesi değerlendirmede önemlidir (Tablo 2) (38,39).

### Kronik Öksürüğe Yaklaşım

Bağışıklık sistemi normal fakat kronik öksürük şikayeti olan bir çocuk hasta erişkinden farklı olduğu düşünülerek spesifik rehberler doğrultusunda değerlendirilmelidir (40,41).

1. Dikkatli bir hikaye alınmalı ve ayrıntılı bir fizik muayene ile değerlendirme yapılmalıdır. Bu değerlendirmelerde ağırlıklı olarak en sık rastlanan hastalıklara yönelinmelidir. Fizik muayenede özellikle öksürük refleksi anatomisi gözönünde

bulundurulurken, afferent lifleri aktive eden reseptörlerin konsantrasyonlarının arttığı bölgeleri ve bu bölgelerdeki irritatif patolojileri değerlendirir nitelikte olmalıdır (26,28).

2. Laboratuvar tetkikleri istenmeden önce tüm hastalarda sigara dumanı maruziyeti, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü kullanımı hikayesi sorgulanmalı, varsa 1-2 haftalık bir sürede hastanın sigara dumanı maruziyeti önlenmeli veya ilaç bırakılmalı, bu süre sonunda tekrar değerlendirme yapılmalıdır (izle, bekle ve yeniden değerlendir) (26,28).

3. Kronik öksürük tanısı konan hastalarda ilk aşamada mutlaka akciğer filmi istenmelidir. Akciğer grafisi ayırıcı tanı ve sonraki laboratuvar testlerini yönlendirmede faydalıdır. Normal bir akciğer grafisi PNDS, astım ve/veya reflü ihtimalini arttırmakta, ateletazi, pnömoni, kitle, sarkoidoz, kardiyak anomaliler ve bronşektazi gibi etiyolojilerin olma ihtimalini azaltmaktadır. Akciğer filmi normal değilse (kitle veya lokal, diffüz infiltrasyon gibi), balgam çalışmaları ve bronkoskopinin öncelikli yapılması ve bu yönde değerlendirmenin devam etmesi gerekir (41).

4. Başlangıçtaki değerlendirme sonuçlarına göre etiyolojiye yönelik istenebilecek tetkikler şunlardır; sinüs grafisi ve allerjik değerlendirme (>2 yaş), provokasyon testi veya bronkodilatasyon öncesi ve sonrası spirometri (>6 yaş hastalara); astım, öksürük varyant astım, eozinoflik bronşitin ayırıcı tanısında inhale NO<sub>2</sub> ölçümleri, eğer bu değerlendirmeler normal ise modifiye baryumlu özofagografi ve/veya 24 saatlik pH monitorizasyonu, mikrobiyoloji ve/veya sitoloji için balgam çalışması, fleksibl bronkoskopi, toraks tomografisi ve ter testi, invaziv olmayan kardiyolojik çalışmalar (42).

5. Kesin tanı etiyolojiye yönelik tedavinin verilmesinden sonra tedaviye verilen cevaba göre konulur. Şayet değerlendirmede birden fazla olası sebep belirlenmiş ise, etiyolojilerin belirlendikleri sıraya göre tedavisine başlanır.

### **Kronik Öksürük Tedavisinde Etiyolojiye Yönelik Ampirik Tedavinin Yeri**

Bu konu ile ilgili yeterli çalışma yoktur. Ancak olası sebebin PNDS, astım veya reflü olduğu durumlarda ve tetkik yapma şansının az olduğu durumlarda ampirik tedavi ile tanıya gidilebilir. Ancak daha sağlıklı ve izole kronik kuru öksürüğü olan fakat spesifik hastalık

bulgusu olmayan çocuklarda ampirik olarak anti-astmatik, anti-reflü ve anti-allerjik rinit tedavilerinin başlanmasının yararı olmamakla birlikte başlanması önerilmemektedir.

Bu durumlarda tedavi uygun dozlarda kullanılmalı ve hasta tedaviye verdiği cevap yönünden değerlendirilmelidir. Tedaviden cevap alınmaz ise devam edilmemelidir. Ancak bu izlem sonunda gerekli görülürse ileri tetkik ve araştırmalara başlanmalıdır.

Antihistaminikler, dekonjestanlar ve antitusifler etkileri plasebodan farklı olmamakla birlikte ciddi potansiyel yan etkilerinden dolayı önerilmemektedir (43).

### **Sonuç**

Çocukluk çağında öksürüğün sık karşılaşılan bir semptom olduğu bilinmeli ve erişkinden farklı olarak ele alınması gerekmektedir. Öksürüğe yaklaşımda belirli bir algoritma doğrultusunda detaylı öykü, fizik muayene ve gerekli incelemeler ile ayırıcı tanı yapılarak uygun görülen olgularda etiyolojiye yönelik tedavi uygulanmalıdır. Semptomatik tedavilerin çocuklarda yararının olmadığı gibi mortalite ve morbiditeye yol açabilecek potansiyel zararlı yan etkilerinin olabileceği unutulmamalıdır.

### **Etik**

*Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.*

### **Yazarlık Katkıları**

*Cerrahi ve Medikal Uygulama: Mahir İğde, Banu Gülcan Öksüz, Konsept: Mahir İğde, Dizayn: Mahir İğde, Banu Gülcan Öksüz, Veri Toplama veya İşleme: Mahir İğde, Banu Gülcan Öksüz, Analiz veya Yorumlama: Mahir İğde, Banu Gülcan Öksüz, Literatür Arama: Banu Gülcan Öksüz, Yazan: Banu Gülcan Öksüz.*

*Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.*

*Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.*

### **Kaynaklar**

1. Irwin RS, Boulet LP, Cloutier MM, Fuller R, Gold PM, Hoffstein V, 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(2 Suppl Managing):133-81.

2. Hay AD, Heron J, Ness A; ALSPAC study team. The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): A prospective cohort study. *Fam Pract* 2005;22:367-74.
3. Curley FJ, Irwin RS, Pratter MR, Stivers DH, Doern GV, Vernaglia PA, et al. Cough and the common cold. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:305-11.
4. Camner P, Mossberg B, Philipson K, Strandberg K. Elimination of test particles from the human tracheobronchial tract by voluntary coughing. *Scand J Respir Dis* 1979;60:56-62.
5. Puchelle E, Zahm JM, Girard F, Bertrand A, Polu JM, Aug F, et al. Mucociliary transport in vivo and in vitro. Relations to sputum properties in chronic bronchitis. *Eur J Respir Dis* 1980;61:254-64.
6. Yeates DB, Aspin N, Levison H, Jones MT, Bryan AC. Mucociliary tracheal transport rates in man. *J Appl Physiol* 1975;39:487-95.
7. Irwin RS, Madison JM. Anatomical diagnostic protocol in evaluating chronic cough with specific reference to gastroesophageal reflux disease. *Am J Med* 2000;108(Suppl 4):126-30.
8. Bucher K. Pathophysiology and pharmacology of cough. *Pharmacol Rev* 1958;10:43-58.
9. Wolff AP, May M, Nuelle D. The tympanic membrane. A source of the cough reflex. *JAMA* 1973;223:1269.
10. Korpas J, Tomori Z. Cough and other respiratory reflexes. Basel: Switzerland: Karger company; 1979.
11. Widdicombe J. Airway receptors. *Respir Physiol* 2001;125:3-15.
12. Widdicombe JG, Udem BJ. Summary: Central nervous pharmacology of cough. *Pulm Pharmacol Ther* 2002;15:251-2.
13. Lee LY, Pisarri TE. Afferent properties and reflex functions of bronchopulmonary C-fibers. *Respir Physiol* 2001;125:47-65.
14. Canning BJ, Mazzone SB, Meeke SN, Mori N, Reynolds SM, Udem BJ. Identification of the tracheal and laryngeal afferent neurones mediating cough in anaesthetized guinea-pigs. *J Physiol* 2004;557:543-58.
15. Mazzone SB, Canning BJ, Widdicombe JG. In: Chung F, Widdicombe J, Boushey H (eds). *Sensory pathways for the cough reflex. In Cough: Causes, Mechanisms and Therapy*. Oxford: Blackwell Publishing; 2003. p.161-71.
16. Barnes PJ. Neurogenic inflammation in the airways. *Respir Physiol* 2001;125:145-54.
17. Karlsson JA. The role of capsaicin-sensitive C-fibre afferent nerves in the cough reflex. *Pulm Pharmacol* 1996;9:315-21.
18. Hanáček J, Davies A, Widdicombe JG. Influence of lung stretch receptors on the cough reflex in rabbits. *Respiration* 1984;45:161-8.
19. Tatar M, Sant'Ambrogio G, Sant'Ambrogio FB. Laryngeal and tracheobronchial cough in anesthetized dogs. *J Appl Physiol* 1994;76:2672-9.
20. Coleridge HM, Coleridge JCG. Reflexes evoked from the tracheobronchial tree and lungs. In: Cherniak NS, Widdicombe JG (eds). *Handbook of physiology*. Bethesda Md: American Physiological Society; 1986.p.395-429.
21. Davis B, Roberts AM, Coleridge HM, Coleridge JC. Reflex tracheal gland secretion evoked by stimulation of bronchial C-fibers in dogs. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol* 1982;53:985-91.
22. Johnson D, Osborne LM. Cough variant asthma: A review of the clinical literature. *J Asthma* 1991;28:85-90.
23. Munyard P, Bush A. How much coughing is normal? *Arch Dis Child* 1996;74:531-4.
24. Monto AS. Studies of the community and family: Acute respiratory illness and infection. *Epidemiol Rev* 1994;16:351-73.
25. Leder K, Sinclair MI, Mitakakis TZ, Hellard ME, Forbes A. A community based study of respiratory episodes in Melbourne, Australia. *Aust N Z J Public Health* 2003;27:399-404.
26. Shields MD, Bush A, Everard ML, McKenzie S, Primhak R; British Thoracic Society Cough Guideline Group. BTS guidelines: Recommendations for the assessment and management of cough in children. *Thorax* 2008;63(Suppl 3):15.
27. Chow PY, Ng DK. Chronic cough in children. *Singapore Med J* 2004;45:462-8.
28. Chang AB, Glomb WB. Guidelines for evaluating chronic cough in pediatrics: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006;129:260-83.
29. 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.
30. No authors listed. Lung function testing: Selection of reference values and interpretative strategies. American Thoracic Society. *Am Rev Respir Dis* 1991;144:1202-18.
31. Cockcroft DW, Berscheid BA, Murdock KY. Unimodal distribution of bronchial responsiveness to inhaled histamine in a random human population. *Chest* 1983;83:751-4.
32. Parks DP, Ahrens RC, Humphries CT, Weinberger MM. Chronic cough in childhood: Approach to diagnosis and treatment. *J Pediatr* 1989;115:856-62.
33. Todokoro M, Mochizuki H, Tokuyama K, Morikawa A. Childhood cough variant asthma and its relationship to classic asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;90:652-9.
34. Holinger LD, Sanders AD. Chronic cough in infants and children: An update. *Laryngoscope* 1991;101:596-605.
35. Yellon RF, Coticchia J, Dixit S. Esophageal biopsy for the diagnosis of gastroesophageal reflux-associated otolaryngologic problems in children. *Am J Med* 2000;108(Suppl 4):131-8.
36. Paterson WG, Murat BW. Combined ambulatory esophageal manometry and dual-probe pH-metry in evaluation of patients with chronic unexplained cough. *Dig Dis Sci* 1994;39:1117-25.
37. Irwin RS, French CL, Curley FJ, Zawacki JK, Bennett FM. Chronic cough due to gastroesophageal reflux. Clinical, diagnostic, and pathogenetic aspects. *Chest* 1993;104:1511-7.
38. 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;141:640-7.
39. Smyrniotis NA, Irwin RS, Curley FJ. Chronic cough with a history of excessive sputum production. The spectrum and frequency of causes, key components of the diagnostic evaluation, and outcome of specific therapy. *Chest* 1995;108:991-7.
40. Chang AB. American College of Chest Physicians cough guidelines for children: Can its use improve outcomes? *Chest* 2008;134:1111-2.
41. Chang AB. Cough: are children really different from adults? *Cough* 2005;1:7.
42. Sato S, Saito J, Sato Y, Ishii T, Xintao W, Tanino Y, et al. Clinical usefulness of fractional exhaled nitric oxide for diagnosing prolonged cough. *Respir Med* 2008 ;102:1452-9.
43. Schroeder K, Fahey T. Should we advise parents to administer over the counter cough medicines for acute cough? Systematic review of randomized controlled trials. *Arch Dis Child* 2002;86:170-5.