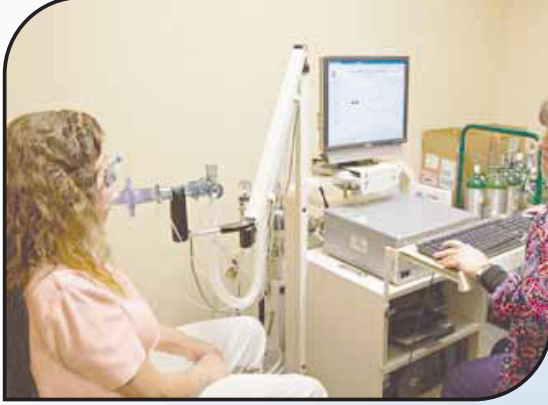




T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

GARD
Türkiye
HERKES İÇİN SAĞLIKLI BİR NEFES



**Astım ve
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)
Tanı ve Tedavisinde
Birinci Basamak Hekimler İçin
EĞİTİM MODÜLÜ**

KATILIMCI REHBERİ

Ankara - 2011



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TEMEL SAĞLIK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GARD | 
Türkiye | HERKES İÇİN SAĞLIKLI BİR NEFES

**Astım ve
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)
Tanı ve Tedavisinde
Birinci Basamak Hekimler İçin
HİZMET İÇİ EĞİTİM MODÜLÜ**

KATILIMCI REHBERİ

MART - 2011

ANKARA

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

*Astım ve Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının (KOAH) Tanı ve Tedavisinde
Birinci Basamak Hekimler İçin
EĞİTİM MODÜLÜ*

Bu yayının tüm hakları Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi: Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, “*Astım ve Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının (KOAH) Tanı ve Tedavisinde Birinci Basamak Hekimler İçin EĞİTİM MODÜLÜ*” şeklinde olmalıdır.

5846 sayılı yasa gereği Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğünün onayı olmaksızın tamamen veya kısmen çoğaltılamaz.

Sağlık Bakanlığı Yayın No :

ISBN :

Ayrıntılı bilgi için: T.C. Sağlık Bakanlığı, Mithatpaşa Caddesi No: 3, Sıhhiye 06430, Ankara, Türkiye
(Telefon: (0312) 585 10 00 (50 hat) e-posta: saglik@saglik.gov.tr)

Baskı: Anıl Matbaacılık A.Ş.

Tel: 0.312 229 37 41

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Şevkat BAHAR ÖZVARIŞ
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Prof. Dr. Dilşad MUNGAN
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. Seçil ÖZKAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Doç. Dr. Nurdan KÖKTÜRK
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

TEKNİK ÇALIŞMA GRUBU

Uzm. Dr. Nazan YARDIM

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Daire Başkanı

Ertuğrul GÖKTAŞ

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Şube Müdürü

Dr. Çiğdem ŞİMŞEK

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Müdür Yardımcısı

Dr. Alev YÜCEL

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Sağlık İstatistikleri Şube Müdürü

Ayşe GÜNDOĞAN

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tıbbi Teknolog

Nevin ÇOBANOĞLU

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tıbbi Teknolog

Uz. Gülay SARIOĞLU

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tıbbi Teknolog

Meltem AYHAN

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sosyolog

TEMEL SAĞLIK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YAYIN KOMİSYONU

Uzm. Dr. Bekir KESKİNKILIÇ

Genel Müdür Yardımcısı

Dr. Kağan KARAKAYA

Daire Başkanı

Şefik KUTLU

Daire Başkanı

Hakime ZAL

Şube Müdürü

İÇİNDEKİLER

1. Ön Söz.....	7
2. Astım Katılımcı Rehberi.....	9
2.1. Kursun Amaç ve Öğrenim Hedefleri	11
2.2. Astım Eğitim Konuları	13
2.2.1. Astımın Tanımı ve Genel Bakış	15
2.2.2. Astımda Anamnez ve Fizik Muayene	19
2.2.3. Astım Tanısı Koyma.....	21
2.2.4. Astım Tedavisi ve İzlemi.....	25
2.2.5. İnhaler İlaçların Kullanım Teknikleri.....	33
2.2.6. Çocukluk Döneminde Astım	37
3. KOAH Katılımcı Rehberi.....	51
3.1. Kursun Amaç ve Öğrenim Hedefleri	53
3.2. KOAH Eğitim Konuları.....	55
3.2.1. KOAH Tanımı, Sınıflaması, Risk Faktörleri, Patofizyolojisi, Epidemiyolojisi	57
3.2.2. KOAH'ın Tanısı ve Takibi	65
3.2.3. Solunum Fonksiyon Testlerinde (SFT) Temel Kavramlar	77
3.2.4. Stabil KOAH'da Hasta Eğitimi ve Farmakolojik Tedavi Yaklaşımı.....	85
3.2.5. KOAH Tedavisinde Nonfarmakolojik Tedavi.....	95
3.2.6. KOAH Alevlenmelerinde Tanı ve Tedavi Yaklaşımı.....	103

ÖN SÖZ

Kronik hava yolu hastalıkları (KHH) bugün dünyada milyonlarca insanı etkilemektedir. Astım ve solunumsal alerjiler, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), meslek hastalıkları, uyku apne sendromu ve pulmoner hipertansiyon bu hastalıklar arasındadır. Önlenbilir bu hastalıkların en temel ve ortak risk faktörü ise sigara içimidir ve bu durum çok önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünyada 2005 yılında gerçekleşen 58 milyon ölümden 35 milyonunun nedeni kronik hastalıklardır ve önümüzdeki 10 yıl içinde bu hastalıklardan ölümlerin %17 oranında artması beklenmektedir. Bu durum, hem halk sağlığı, hem de toplumlar ve ekonomileri için çok ciddi bir tehdittir.

Kronik hastalıklar ülkemiz açısından da büyük önem taşımaktadır. Tüm Türkiye’de 2000 yılı için tahmin edilen 430.459 ölümün 305.467’si (%71) kronik hastalıklar nedeniyledir. Solunum sistemi hastalıklarından ölüm sayısı ise 34.211’dir (%7.9).

KSH’nın büyük çoğunluğunu (%65) kronik hava yolu hastalıkları (KHH) (Astım, KOAH) oluşturmaktadır. Gerek risk faktörleri, gerekse önlem ve tedavileri konusunda büyük benzerlik gösteren KHH, hemen her ülke gibi ülkemizde de morbidite ve mortalitenin en önemli nedenleri arasında yer almakta ve çok ciddi toplumsal ve ekonomik yük oluşturmaktadır. Ancak KHH ve risk faktörleri gerek sağlık çalışanları ve yöneticileri, gerekse de hastalar, hasta yakınları ve medya tarafından yeterince bilinmemektedir. Bu nedenle de yeterince teşhis ve tedavi edilememekte ve koruyucu önlemler yeterince uygulanamamaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), kronik hastalıkların önlenmesi ve kontrolü amacıyla “Kronik Solunum Hastalıklarına Karşı Küresel Birlik (Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases-GARD)” kurulmasını gerçekleştirmiştir. DSÖ uygulamalarına paralel olarak ülkemizde de GARD uygulamaları için hazırlanarak uygulamaya konulan “Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarının (Astım-KOAH) Önlem ve Kontrol Programı (2009-2013)Eylem Planı”nda “Hastalıkların Erken Dönemde Saptanması ve İlerlemesinin Önlenmesi” için belirlenen etkinliklerden bir tanesi birinci basamak sağlık hizmetlerinde hekimler tarafından hastalıklara doğru tanı konması, uygun tedavi edilmesi ve izlenmesi ile belirlenmiş sevk kriterlerinin yer aldığı hizmet içi eğitimler düzenlenmesidir. Bu ihtiyacı karşılamak üzere konunun uzmanlarının ve yararlanıcılarının bir araya geldiği çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştay sonrasında birinci basamakta çalışan hekimler için ASTİM ve KOAH’a yönelik eğitimci rehberi hazırlanmıştır.

Bu rehberin hazırlanmasında emeği geçen tüm katılımcılara ve Bakanlığımız özverili çalışanlarına teşekkür ederiz.

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

ASTIM
HİZMET İÇİ EĞİTİM MODÜLÜ

KATILIMCI REHBERİ

BÖLÜM YAZARLARI

Prof. Dr. Dilşad MUNGAN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Haluk TÜRKTAS

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. İpek Kıvılcım OĞUZÜLGEN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. Can Naci KOCABAŞ

*Sağlık Bakanlığı Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

KURSUN AMAÇ VE ÖĞRENİM HEDEFLERİ

AMAÇ: Astım'ın tanısı, tedavi ve takibi konusunda bilgi ve beceri kazandırmak.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

Bu kursun sonunda katılımcılar,

1. Astımı tanımlayabilmeli,
2. Oluş mekanizmasını açıklayabilmeli,
3. Toplumda astım sıklığının ve hastalık yükünün önemini söyleyebilmeli,
4. Astımda kişisel ve çevresel risk faktörlerini sayabilmeli,
5. Astımda tetikleyicileri sayabilmeli,
6. Astım öyküsü alırken sorgulaması gereken yakınmaları sayabilmeli,
7. Astıma özgü fizik muayene bulgularını tanımlayabilmeli,
8. Astımla karışabilecek diğer durumları söyleyebilmeli,
9. Astıma özgü solunum fonksiyon testi bulgularını yorumlayabilmeli,
10. Reversibilite testinin önemini söyleyebilmeli,
11. PEF takibinin önemini söyleyebilmeli,
12. Hastaya PEF metre kullanım eğitimini verebilmeli,
13. Daha önce tedavi almamış hastada klinik ağırlığına göre astımı sınıflandırabilmeli,
14. Astım tedavisinde kullanılan ilaçları sayabilmeli,
15. Hafif ve orta astımın tedavi ilkelerini sayabilmeli,
16. Tedavi altındaki hastada “astım kontrolünü” değerlendirebilmeli,
17. Hastaya inhaler ilaçların kullanım teknikleri eğitimini verebilmeli,
18. Hasta/aile eğitiminin önemini söyleyebilmeli,
19. Hastanın kendini yönetme planını hastaya açıklayabilmeli,
20. Astımlı hastalarda bir üst basamağa sevk gerektiren durumları sayabilmeli
21. Astım izlem özelliklerini söyleyebilmeli,
22. Astım atağını tanımlayabilmeli,
23. Astım atağı ile gelen hastada ilk müdahalede yapılması gereken işlem basamaklarını sayabilmeli,
24. Çocuktan astım öyküsü alırken sorgulaması gereken yakınmaları sayabilmeli,
25. Çocukta astıma özgü fizik muayene bulgularını tanımlayabilmeli,
26. Çocukta astımla karışabilecek diğer durumları söyleyebilmeli,
27. Daha önce tedavi almamış çocuk hastada astımı sınıflandırabilmeli,
28. Çocuk astımlıda tedaviye başlama kriterlerini söyleyebilmeli,
29. Çocuk astım tedavisinde kullanılan ilaçları sayabilmeli,
30. Astım sınıflamasına göre çocukta tedavi ilkelerini sayabilmeli,
31. Tedavi altındaki çocuk hastada “astım kontrolünü” değerlendirebilmeli,
32. Çocuk astımlıda sevk kriterlerini sayabilmeli,
33. Çocukta astım atağını tanımlayabilmeli, tedavi ilkelerini sayabilmeli.

ASTIM EĞİTİM KONULARI

- 1- Astımın Tanımı ve Genel Bakış
- 2- Astımda Anamnez ve Fizik Muayene
- 3- Astım Tanısı Koyma
- 4- Astım Tedavisi ve İzlemi
- 5- İnhaler İlaçların Kullanım Teknikleri
- 6- Çocukluk Döneminde Astım

KONU: 1

ASTIMIN TANIMI VE GENEL BAKIŞ

Astım

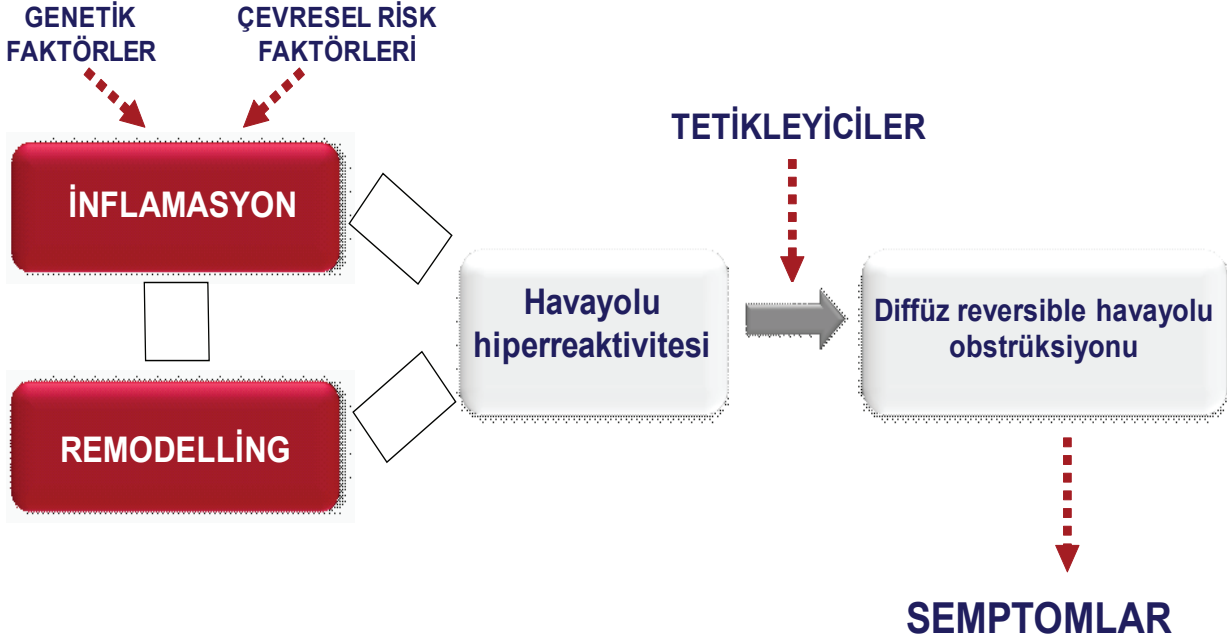
Nöbetler halinde gelen nefes darlığı, hışıltılı solunum, göğüste baskı hissi ve sıklıkla bunlara eşlik eden öksürük astımın klinik özellikleridir. Astımın başlıca fizyolojik özelliği hava akımı kısıtlanması ile karakterize hava yolu daralmasıdır. En belirgin patolojik bulgu ise bazı olgularda kalıcı yapısal değişikliklerin de eşlik ettiği kronik havayolu inflamasyonudur.

Prevalans

Astımın dünyada yaklaşık 300 milyon, ülkemizde ise 4 milyon kişiyi etkilediği düşünülmektedir. Prevalansı Avrupa ülkelerinde %5-10, ülkemizde çocukluk döneminde %5-10, yetişkin dönemde %2-6 olarak bildirilmiştir. Astımdan dolayı dünyada yılda yaklaşık 250.000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir.

Patogenez

Astım hava yolu inflamasyonu, bronş hiperreaktivitesi ve diffuz reversible hava yolu obstrüksiyonu ile karakterize kronik bir hastalıktır. Astımda hava akım kısıtlanması hava yollarında oluşan değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkar. Bronkokonstriksiyon, bronş mukoza ödemi, mukus sekresyonu, bronş hiperreaktivitesi ve kalıcı yapısal değişiklikler (remodelling) hava yollarında daralmaya ve hava akım kısıtlanmasına neden olurlar. Duyarlı olan allerjenler, ya da iritanlarla karşılaşma bronş düz kasının hızla kasılmasına ve hava yollarının daralmasına neden olur. İnflamasyon ilerleyip hastalık persistan özellik kazanınca mukoza ödemi, müküs sekresyonu, mukus tıkaçları da havayolu obstrüksiyonunda önemli rol oynarlar. Astımda hava akım kısıtlanmasının diğer bir nedeni de kalıcı yapısal değişikliklerdir. Bronş mukoza biyopsi incelemelerinde eozinofil, bazofil, mast hücresi ve Th2 lenfositlerden zengin inflamasyon ve kalıcı yapısal değişiklikler izlenir. Hemen tüm astımlılarda hastalığın süresine ve inflamasyonun derecesine bağlı olmaksızın subepitelyal bağ dokusu artışı vardır ve bu astım için tipiktir. Bununla birlikte epitel desquamasyonu, bronş düz kas hipertrofisi ve hiperplazisi ve revaskularizasyon gibi yapısal değişiklikler de görülür. Kronik inflamasyon, akut inflamatuvar ataklar ve remodelling hava yollarının duyarlılığının artmasına neden olur. Aşırı duyarlı hale gelen hava yolları çok değişik uyarılarla kolayca daralır ve semptomlar ortaya çıkar.



Risk Faktörleri

Risk faktörleri; kişiyi astıma yatkın kılan kişisel faktörler ve genetik olarak astıma yatkın olanlarda astım gelişimine yol açabilen çevresel faktörler olmak üzere 2 grupta toplanmaktadır. Astım gelişmesine yol açan faktörler yanı sıra astım semptomlarını tetikleyen faktörler de bulunmaktadır.

Tablo 1. Astımın Ortaya Çıkış ve Gelişmesinde Etkili Risk Faktörleri

KİŞİSEL ETKENLER

Genetik:

- Atopi
- Bronş hiperreaktivitesi

Cinsiyet

Obezite

ÇEVRESEL ETKENLER

Allerjenler

- İç ortam: Ev içi akarları, ev hayvanları (kedi, köpek), hamamböceği ve küf mantarları
- Dış ortam: Polenler ve küf mantarları

İnfeksiyonlar: Özellikle viral etkenler

Mesleki duyarlılaştırıcılar

Sigara: Hem aktif hem de pasif içiciler

Hava kirliliği: İç ve dış ortam hava kirliliği

Diyet

Tetikleyiciler

Tetikleyici olarak adlandırılan bazı çevresel faktörlerle karşılaşma astım semptomları ortaya çıkarmaktadır. Allerjenler, viral enfeksiyonlar, hava kirliliği, ilaçlar tetikleyici faktörler arasında sayılmaktadır. Sigara dumanı, mesleksi ajanlarla ve ilaçlar, gıda katkı maddeleri ile temasın engellenmesi astım kontrolünü kolaylaştırmakta ve ilaç gereksinimini azaltmaktadır. Allerjenler, viral enfeksiyonlar ve hava kirliliğine maruziyetin ise astımlı hastalarda olabildiğince azaltılması önerilmektedir. Genel olarak allerjenlerle tetiklenen semptomları olan allerjik astımlı hastalarda allerjenlerden korunma tedavideki ilk basamak önerilerdendir. Astımlılarda ev içi allerjenlerle maruziyetin atak oluşmasında önemli yeri olduğu bilinmektedir.

KONU: 2

ASTIMDA ANAMNEZ VE FİZİK MUAYENE

Astımda Başlıca Yakınmalar:

- Nefes darlığı
- Hırıltılı solunum: aksi kanıtlanıncaya kadar her hırıltılı solunum astım olarak değerlendirilmelidir
- Göğüste sıkışma ve baskı hissi
- Öksürük: genellikle kuru özelliindedir. Bazen hasta koyu kıvamlı, tıkaç gibi az miktarda balgam çıkarabilir. Soğuk algınlığı nedeniyle ortaya çıkan öksürük 3 haftadan uzun sürerse ve hasta soğuk algınlığının göğsüne indiğini söylerse astımdan şüphelenilmelidir. Astım bazen sadece öksürük ile kendini gösterebilir (öksürük varyant astım).

Yakınmaların ataklar halinde gelmesi, arada normal dönemlerin olması, tetikleyici faktörlere maruz kalmakla semptomların ortaya çıkması, gece veya sabaha karşı yakınmaların daha belirgin olması, kendiliğinden veya ilaçlarla düzelme olması astımın belirgin özellikleridir.

Ayrıca sıklıkla astıma eşlik eden rinit, sinüzit, polip, analjezik intoleransı, atopi gibi durumların varlığı da tanıya yardımcı olmaktadır.

Astımlı olgularda solunum sisteminin fizik muayenesi normal olabilir. Semptomatik olgularda ekspiryum uzaması ve ronküsler saptanabilmektedir. Ancak normal dinleme bulguları saptanmasına karşın ciddi havayolu obstrüksiyonu olan olgulara rastlanabileceği de hatırdta tutulmalıdır.

Astım tanısında dikkate alınması gereken sorular

1. Hastada bir kez ortaya çıkan ya da tekrarlayan hışıltılı solunum atağı öyküsü var mı?
2. Hastada geceleri sorun yaratan öksürük var mı?
3. Hastada egzersiz sonrasında öksürük ya da hışıltılı solunum meydana geliyor mu?
4. Allerjen maruziyeti veya hava kirliliğine bağlı olarak hastada öksürük, göğüste sıkışma hissi ya da hışıltılı solunum meydana geliyor mu?
5. Hastanın soğuk algınlığı göğsüne iniyor ya da iyileşmesi 10 günden fazla sürüyor mu?
6. Semptomlar uygun astım tedavisi ile düzeliyor mu?

Ayırıcı Tanı

İyi bir anamnez ve fizik muayene ile birlikte reversibl hava yolu obstrüksiyonunun gösterilmesi ile çoğunlukla astım tanısına ulaşılır. Ancak benzer semptomlar ile seyreden bazı hastalıkların ayırıcı tanıda mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir:

1. Hiperventilasyon sendromu ve panik atak
2. Üst havayolu obstrüksiyonu ve yabancı cisim aspirasyonu
3. Vokal kord disfonksiyonu
4. Diğer obstrüktif akciğer hastalıkları, özellikle KOAH
5. Obstrüktif olmayan akciğer hastalıkları (örn. diffüz parankimal akciğer hastalıkları)
6. Solunum sisteminden kaynaklanmayan nedenler:
 - a. Sol ventrikül yetersizliği
 - b. Kronik Rinosinüzit
 - c. Gastroözofageal reflü

KONU: 3

ASTIM TANISI KOYMA

Solunum Fonksiyon Testleri

Astım tanısında bazı yardımcı laboratuvar testleri de kullanılmaktadır, bunların başında solunum fonksiyon testleri gelmektedir. Burada zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim (FEV1) ve bunların birbirine oranına bakılmaktadır. FEV1/FVC oranı normal yetişkinlerde %75-80'den büyüktür, Bu değerlerin altındaki değerler hava akımı kısıtlanmasına işaret eder. Hava yolu obstrüksiyonunun geriye döndürülebilir olması astım için tipik bir özelliktir. Buna dayanılarak havayolu obstrüksiyonu saptanan bir olguda reversibilite testlerine başvurulmaktadır:

- i) Erken reversibilite testi: bazal FEV1 veya PEF ölçümlerinden sonra hastaya kısa etkili β_2 agonist inhale ettirilir, 15 dk sonra tekrarlanan ölçümde bazal değere göre FEV1'de **%12 veya mutlak 200 ml**, PEF'te %15 artış olması pozitif cevap olarak kabul edilir ve astım lehine bir bulgu olarak değerlendirilir. Ancak çoğu astım hastasında, özellikle tedavi uygulanan bireylerde, her değerlendirmede reversibilite saptanmayabilir, bu nedenle testin duyarlılığı düşüktür. Farklı zamanlarda ölçümlerin tekrarlanması reversibilite saptanması açısından yararlı olabilir.
- ii) Geç reversibilite testi: erken reversibilite göstermeyen hastalara 2-6 hafta steroid tedavisi (inhaler veya sistemik) uygulanır, tedavi sonunda FEV1'de %15, PEF'te %20 artış pozitif olarak değerlendirilir.

Olgu Çalışması:

23 yaşında erkek hasta, öğrenci

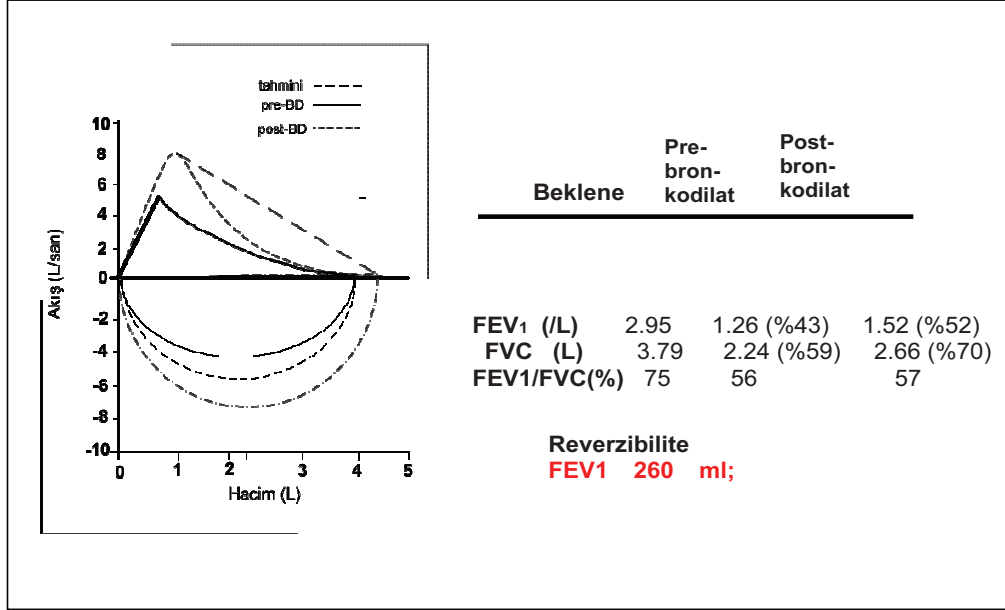
Sigara içmeyen hastanın son iki yıldır zaman zaman sabahları ve egzersiz sonrası göğüste daralma, hırıltı ve öksürük yakınması var. Burun tıkanıklığı ve geniz akıntısı eşlik ediyor.

10 gün önce gripal enfeksiyon geçirmiş. O zamandan beri her gece nefes darlığı ve hırıltılı solunum yakınmaları ile başvurdu.

Fizik muayenesinde sibilan ronküsleri var.

Tartışma soruları:

- Bu olgu için ön tanınız nedir?
- Tanı koymak için hangi testleri yaparsınız?



Havayolu obstrüksiyonu saptanmayan olgularda PEF takibine başvurmak gerekmektedir. PEF izlemi astımdaki havayolu obstrüksiyonunun gün içinde değişkenlik göstermesini esas alan ve sabah-akşam değerleri arasındaki farkın ortaya konmaya çalışıldığı bir testtir. Onbeş gün süre ile sabah ve akşam ölçümleri kaydedilmektedir.

Akşam PEF - Sabah PEF

$$\text{Günlük değişkenlik} = \frac{\text{Akşam PEF} - \text{Sabah PEF}}{(\text{Akşam PEF} + \text{Sabah PEF}) / 2} \times 100$$

Yukarıdaki formüle göre günlük hesaplanan PEF değişkenliği;

Haftada en az 4 gün \geq %15

Haftada en az 3 gün \geq %20

Hergün \geq %10

ise astım düşünülür.

PEF Metre Kullanımı:

1. PEF metre ibresi sıfıra getirilir
2. Hastanın elleri ibreyi engellemeyecek şekilde tutması sağlanır
3. Hastaya derin bir nefes alması söylenir
4. PEF metreyi ağızına alıp hızla üflemesi söylenir
5. Aynı işlem 3 kere tekrarlanıp en yüksek değer kaydedilmesi söylenir
6. Hastaya en az iki hafta bu şekilde elde edilen sabah ve akşam ölçüm değerlerini kaydetmesi söylenir.

Farklı PEF Metreler:



PEF Olgu Çalışması 2. Bölüm: Yukarıda Tanımlanan Hastanın PEF Takip Çizelgesi

TARİH	SABAHA	AKŞAM	SIKIŞINCA
01.03.10	390	410	
02.03.10	410	400	
03.03.10	330	420	
04.03.10	380	390	
05.03.10	400	380	
06.03.10	320	400	
07.03.10	380	400	
08.03.10	370	375	
09.03.10	375	400	250
10.03.10	365	380	
11.03.10	380	390	
12.03.10	300	390	
13.03.10	400	380	
14.03.10	380	390	
15.03.10	390	410	310
16.03.10	375	400	
17.03.10	330	420	
18.03.10	370	380	
19.03.10	385	390	

PEF Olgu Çalışması 3. Bölüm: Yukarıda Tanımlanan Hastanın PEF Değişkenliğinin Hesaplanması

Çizelge üzerinden hesaplamalar:

$$\begin{array}{l} \bullet \text{ (06.03.10) } 400-320= 80 \quad \frac{80}{360} \times 100 = 22 (\%) \\ \bullet \text{ (12.03.10) } 390-300= 90 \quad \frac{90}{345} \times 100 = 26 (\%) \\ \bullet \text{ (17.03.10) } 420-330= 90 \quad \frac{90}{375} \times 100 = 24 (\%) \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array}} \right\} \geq \%20$$

Hastaların ilk başvurusunda diğer hastalıkları ekarte etmek, ataklarda ise pnömoni ve pnömotoraks açısından değerlendirmek amacıyla PA akciğer grafisi çekilebilir. Rutin izlemde yeri yoktur.

Allerji testleri astım tanısı için gerekli değildir. Hastanın atopik olup olmadığını göstermede yeri vardır. Atopi açısından değerlendirilmesi gereken hastalar bir üst basamağa sevk edilmelidir.

EK 1- Pef Metre Kullanım Öğrenim Rehberi

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. PEFmetre ibresi sıfıra getirilir		
2. Eller ibreyi engellemeyecek şekilde tutulur		
3. Derin bir nefes alınır		
4. PEFmetre ağıza alınıp hızla üflenir		
5. Aynı işlem 3 kere tekrarlanarak en yüksek değer kaydedilir		

KONU: 4

ASTIM TEDAVİSİ VE İZLEMİ

Tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi astımda da tedavinin başarısında en önemli faktör hasta eğitimidir. Semptomların sürekli değil zaman zaman olması, ilaçların hastaların alışık olmadığı bir yöntemle (inhalasyonla) verilmesi, birden çok ilaç kullanılması gibi astıma özgü faktörler hasta uyumunu daha da güçleştirmektedir. Bu nedenle tedavinin temelini hastanın eğitimi oluşturur.

Tedavinin başarılı olabilmesi için gerekli olan bileşenler aşağıda özetlenmiştir.

1. Hasta eğitimi ve hasta/hekim işbirliğinin oluşturulması
 2. Risk faktörlerine maruziyetin azaltılması
 3. Astımın değerlendirilmesi, tedavisi ve izlenmesi
 4. Astım ataklarının tedavisi
- Astımlı hastaların etkili bir şekilde tedavi edilebilmeleri için hastanın ya da hasta çocuksa ailesinin takip eden doktorla iyi bir işbirliği içinde olması gerekir.
 - İşbirliğinin amacı doktorun rehberliğinde kendi durumunu kontrol edebilmesi ve kendi kendini tedavi edebilme konusunda beceri kazanmasını sağlamaktır

Astımlı Hastaların Aşağıdaki Konularda Eğitilmeleri Gereklidir:

1. Hastalıkları hakkında bilgilendirme
2. Kontrol edici ve kurtarıcı ilaçların farkları
3. İnhaler kullanımı ve PEF metre kullanımı konularındaki beceriler
4. Belirti ve atakların önlenmesi
5. Astımın kötüleştiğini gösteren belirtiler, günlük tedavi ve atak tedavisi konusunda hastanın yapması gerekenleri içeren ve aşağıda bir örneği verilen yazılı tedavi planlarının uygulanması konusunda bilgilendirme
6. Astım kontrolünün izlenmesi
7. Tıbbi tedaviye başvurulması gereken zaman ve yöntem

Yazılı Tedavi Planı Örneği:

Hasta Adı Soyadı:	Dosya No:
	Doktor:
Hergün almanız gereken ilaçlar	
İlaç Adı	Doz
Nefes darlığı, hırıltı, öksürük nöbetlerinde ya da egzersizden önce almanız gereken ilaç	
TEDAVİYİ NE ZAMAN ARTTIRACAKSINIZ?	
Astımınızın kontrol altında olup olmadığını nasıl anlayacaksınız?	
Son 1 haftada aşağıdaki belirtilerin hangisini yaşadınız?	
Haftada iki günden fazla astım belirtisi yaşadınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Astım nedeniyle günlük işlerinizi yapamadığınız oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Gece astımdan dolayı uyandığınız oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Kurtarıcı ilacınızı haftada 2 kereden fazla aldınız mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
PEF metreniz varsa PEF değeriniz..... 'dan düşük oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Eğer yukarıdaki sorulardan 3 ya da daha fazlasına EVET cevabı verdiyseniz astımınız kontrol altında değildir, ilacınızı arttırmanız gerekir.	
TEDAVİNİZİ NASIL ARTTIRACAKSINIZ?	
..... ilacınızıdozunda almaya başlayın Tedaviyigün sürdürün	
DOKTORU/HASTANEYİ NE ZAMAN ARAYACAKSINIZ?	
Doktor ya da kliniğin numarası: gün içinde ulaşamazsanız arayacağınız diğer telefon numarası:.....	
ACİL DURUM/ASTIM KONTROLÜNÜN İLERİ DERECEDE BOZULDUĞUNU GÖSTEREN BELİRTİLER	
√ Ciddi nefes darlığı varsa/kısa cümlelerle konuşabiliyorsanız √ Ağır astım atağı geçiriyorsanız ve ölüm korkusu yaşadysanız √ Kurtarıcı ilacınızı 4 saatten daha sık aralarla almanız gerekiyor ve düzelmeyorsanız	
1. Kurtarıcı ilacınızı 2-4 puf alın 2. Kortizon hapınızıtablet alın 3. Hastaneye gidin ya danumarayı arayın 4. Hastaneye ulaşıncaya kadar kurtarıcı ilacınızı almaya devam edin	

Tedavi Öncesi Astım Ağırılık Sınıflaması

İntermittan

- Haftada birden az semptomlar
- Kısa ataklar
- Gece semptomları ayda ikiden az
- FEV1 veya PEF \geq beklenenin %80'i
- PEF değişkenliği $<$ %20

Hafif Persistan

- Semptomlar haftada birden fazla, günde birden az
- Ataklar aktivite ve gece semptomlarını etkileyebilir
- Gece semptomları ayda ikiden fazla
- FEV1 veya PEF \geq beklenenin %80'i
- PEF değişkenliği $<$ %20-%30

Orta Persistan

- Semptomlar günlük
- Ataklar aktivite ve uykuyu etkileyebilir
- Gece semptomları haftada birden fazla
- Günlük hızlı etkili inhaler beta agonist kullanımı
- FEV1 veya PEF beklenenin %60-%80'i
- PEF değişkenliği $>$ %30

Ağır Persistan

- Günlük semptomlar
- Sık ekserbasyon
- Sık gece semptomları
- Fiziksel aktivitelerde kısıtlanma
- FEV1 veya PEF \leq beklenenin %60'ı
- PEF değişkenliği $>$ %30

Astımda Farmakolojik Tedavi Prensipleri

Astım hava yollarının kronik inflamatuvar bir hastalığıdır. Bu nedenle astımda tedavinin amacı hava yollarındaki inflamasyonu kontrol altına almaktır. Günümüzde astımın kesin tedavisi olmamakla birlikte uzun süre kullanılan antiinflamatuvar ilaçlarla hava yollarındaki inflamasyon kontrol altına alınabilir. Hastalar antiinflamatuvar ilaçları kullandıkları sürece inflamasyon baskılanır, buna bağlı olarak semptomlar kaybolur, solunum fonksiyonlarında ve bronş hiperreaktivitesinde düzelmeler sağlanır. Antiinflamatuvar tedavi kesilecek olursa relapslar görülür. Bu nedenle astımlı hasta semptomu olmasa bile antiinflamatuvar ilaçlarını düzenli kullanması gerekir. Bu arada, eğer hastanın yakınmaları ortaya çıkarsa bronkodilatör ilaçlar semptomları gidermek amacıyla kullanılır. Dolayısıyla, astım tedavisinde kullanılan ilaçlar iki ana grupta toplanabilir. Bunlar;

- * Astımı kontrol edici ilaçlar (**Antiinflamatuvarlar**)
- * Semptomları gideren (rahatlatıcı-kurtarıcı) ilaçlar (**Bronkodilatörler**)

Astım Tedavisinde Kullanılan İlaçlar:

Kontrol Edici İlaçlar	Rahatlatıcı-Kurtarıcı İlaçlar
İnhale ve sistemik steroidler	Kısa etkili beta-2 agonistler
Uzun etkili beta-2 agonistler	Sistemik steroidler
Lökotrien reseptör antagonistleri	Aminofilin
Uzun etkili teofilin	Antikolinerjikler
Anti IgE	

Hafif Astımda Tedavi:

- **Kontrol Edici (İdame) Tedavi:**

Düşük doz inhaler kortikosteroidler ilk seçenek tedavidir.

İnhaler kortikosteroidler kullanılmadığı hastalarda ikinci seçenek lökotrien reseptör antagonistleridir.

- **Semptom Giderici Tedavi:**

Hastalara gerektiğinde kısa etkili beta agonistleri (terbutalin, salbutamol) kullanmaları önerilir.

Orta Astımda Tedavi:

- **Kontrol Edici (İdame) Tedavi:**

Düşük doz inhaler kortikosteroidler ile uzun etkili beta agonistlerin kombinasyonu ilk seçenek tedavidir.

Uzun etkili beta agonistlerin kullanılmadığı hastalarda diğer seçenekler:

- ✓ Orta doz inhaler kortikosteroidler.
- ✓ Düşük doz inhaler kortikosteroidlerin lökotrien reseptör antagonistleri ile kombinasyonları
- ✓ Düşük doz inhaler kortikosteroidlerin yavaş salımlı oral teofilin ile kombinasyonlarıdır.

Uzun etkili beta agonistler astım tedavisinde hiçbir basamakta tek başına kullanılmamalıdır.

- **Semptom Giderici Tedavi:**

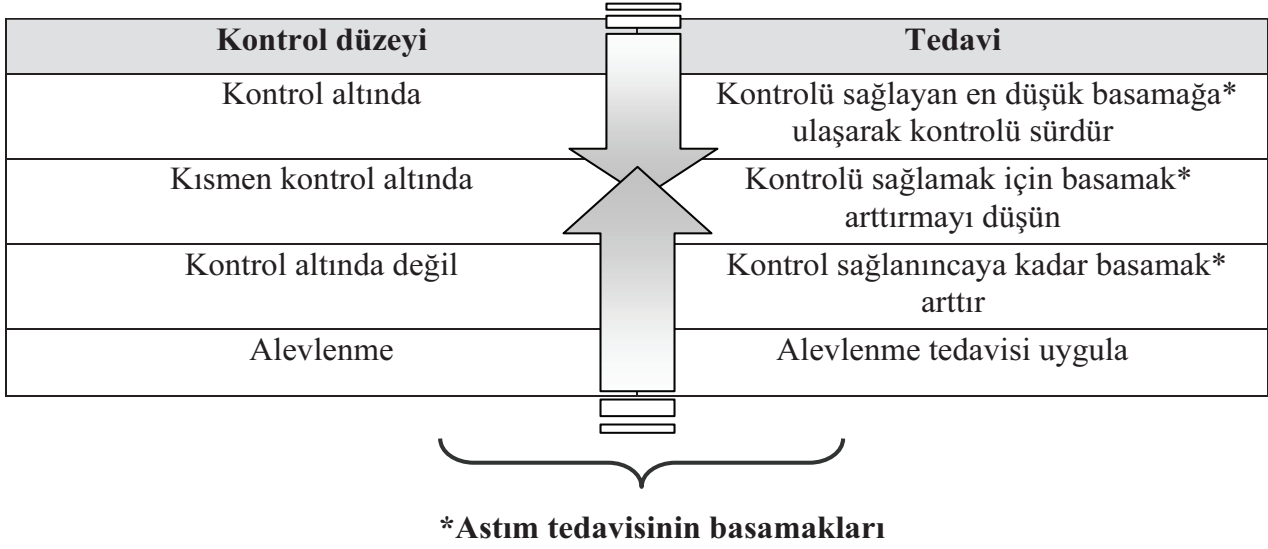
Hastalara gerektiğinde kısa etkili beta agonistleri (terbutalin, salbutamol) kullanmaları önerilir.

Tedavi Altındaki Hastada Astım Kontrolünün Değerlendirilmesi:

Semptomların derecesi, solunum fonksiyon test değerlerindeki düşmeler, semptomları gidermek için gereksinim duyulan günlük bronkodilatör ilaç miktarları ve aktivite kısıtlaması olup olmadığına bakılarak kontrol düzeyi saptanır.

Özellik	Kontrol altında (aşağıdakilerin tümünün karşılanması)	Kısmen kontrol altında (Herhangi birinin bulunması)	Kontrol altında değil
Gündüz Semptomları	Haftada ≤ 2 kez ya da yok	Haftada 2 kezden fazla	Bir haftada kısmen kontrol altında olan astım özelliklerinden 3 ya da daha fazlasının bulunması
Aktivitelerin kısıtlanması	Yok	Varsa	
Gece semptomları/ uyanmaları	Yok	Varsa	
Rahatlatici ilaç gereksinimi	Haftada ≤ 2 kez ya da yok	Haftada 2 kezden fazla	
Solunum fonksiyonları (PEF ya da FEV1)	Normal	Beklenen ya da biliniyorsa en iyi kişisel değer ($< \%80$ 'i)	
Alevlenmeler	Yok	Yılda bir kez ya da daha fazla	Haftada 1 kez

Şekil 1. Kontrole Dayalı Tedavi Yaklaşımı



	1. Basamak	2. Basamak	3. Basamak	4. Basamak	5. Basamak
	Hasta eğitimi Çevresel Kontrol				
	Gerektiğinde hızlı etkili β_2 -agonist				
Kontrol edici tedaviye gerek yok	İlk seçenek kontrol edici tedavi				
	Düşük doz İKS*	Düşük doz İKS+ uzun etkili β_2 -agonist	Üst basamak sağlık kuruluşuna sevk	Üst basamak sağlık kuruluşuna sevk	
	Alternatif tedavi	Alternatif tedavi			
	Lökotrien reseptör antagonisti	Orta doz İKS			
		veya			
		Düşük doz İKS+ Lökotrien reseptör antagonisti			
	veya				
	Düşük doz İKS+ yavaş salımlı oral teofilin				

*İKS: İnhal kortikosteroidler

Astım İzleminin Özellikleri

Hastanın kontrol düzeyi ve halen kullandığı ilaçlar tedavi seçimini belirler. Kontrol altında olmayan bir hastada kontrolü sağlamak amacıyla ilaç dozu ve çeşidi artırılır, ancak tedavi ayarlanmadan önce hasta, ilaçları doğru kullanıp kullanmadığı ve risk faktörleri açısından değerlendirilmelidir. Halen tedavi almakta olan ancak kontrol altında olmayan hasta tedaviye uyum açısından değerlendirilip tetikleyiciler uzaklaştırıldıktan sonra 4 hafta süreyle izlenir. Eğer kontrol sağlanamıyorsa kontrol sağlanıncaya kadar tedavi basamağı Şekil 1'deki gibi artırılmalıdır. Veya hasta bir üst basamak sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir.

Her tedavi basamağında semptomların hızla giderilmesi için rahatlatıcı olarak hızlı etkili bir bronkodilatör verilmelidir. Ancak bu semptom giderici ilacın günde 2'den fazla kullanım gereksinimi, kontrol edici tedavinin artırılması gerektiğine işaret etmektedir.

Kontrol altına alınan ve en az 3 aydır kontrolde olan hastada ise kontrolü sağlayacak en düşük tedavi basamağı ve dozu belirlemek amacıyla tedavi azaltılır. Buna kontrole dayalı basamak tedavisi denir.

Astım atağı, astımlı bir hastada ilerleyen nefes darlığı, öksürük, hışıltı veya göğüste baskı hissi yakınmalarının ortaya çıkışı ve bunlara PEF, FEV1 azalması gibi solunum fonksiyon testi (SFT) bozukluklarının eşlik etmesi olarak tanımlanır. Solunum fonksiyon testi bozuklukları atak varlığı ve ciddiyetinin en objektif göstergesidir. Atak tanısı, öykü ve fizik inceleme ile konur. Ayırıcı tanıda kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), hiperventilasyon sendromu, akciğer tromboembolisi, sol kalp yetmezliği gibi sık görülen klinik tablolar düşünülmelidir.

Astım Atağında Tedavi Prensipleri:

Tedavinin amacı:

- a) Hava yolu obstrüksiyonunu mümkün olan en kısa sürede düzeltip solunum fonksiyonlarını normale döndürmek.
- b) Hipoksemiye düzeltmek
- c) Daha sonra oluşabilecek atakları önlemek için gerekli önlemleri almak (Hasta eğitimi, uygun ve yeterli proflaktik tedavi)
- d) Daha sonra oluşabilecek atakta hastanın nasıl davranması, hangi ilaçları kullanması, ne zaman hastaneye başvurması gerektiği konusunda hastayı aydınlatıp, yazılı bir plan oluşturmaktır.

Genel durumu değerlendirilen hastaya (vital bulgular, solunum sistemi muayenesi ve mümkünse PEF ölçümü) hemen tedavi başlanır:

1. Nazal oksijen
2. Kısa etkili beta agonist (20 dk'da bir hazne ile 4-8 puf veya nebulizatör ile 1-2 flakon salbutamol)
3. Sistemik steroid (oral veya parenteral 40-80 mg prednizolon)

Eğer tedavi ile klinik bulgular kaybolur ve PEF beklenenin %70'inden yukarı çıkarsa tam cevap kabul edilir ve hastanın kronik tedavisi tekrar gözden geçirilerek evine gönderilir. Bu koşulların sağlanamadığı hastalar bir üst sağlık kuruluşuna sevk edilir.

- Rutin olarak her hastaya antibiyotik başlamak doğru değildir. Balgamda bulunan eozinofiller balgama pürülan özellik kazandırabileceği için tek başına balgam pürülansı antibiyotik başlamayı gerektirmez. Hastada ateş, lökositoz ve akciğer grafisinde pnömoni ile uyumlu bulgular varsa antibiyotik başlanır.
- Solunum merkezinin depresyonuna neden olabileceği için sedatifler kesinlikle verilmez.
- İnhaler mükolitik ilaçlar hastada öksürüğü ve nefes darlığını arttırabileceği için nöbetteki hastaya verilmez.
- Antihistaminiklerin olumlu bir etkisi gösterilemediği için verilmez.
- Nöbetteki hastaya göğüs fizyoterapisi yapılmamalıdır.
- Hastaların aşırı miktarda sıvı ile hidrasyonu doğru ve uygun değildir.

KONU: 5

İNHALER İLAÇLARIN KULLANIM TEKNİKLERİ

Ölçülü Doz İnhaler Kullanım Basamakları

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. Ağız kısmındaki kapak çıkarılır ve ÖDİ sallanır.		
2. Alet baş ile aynı düzeyde dik olarak tutulur.		
3. Derin nefes alınıp, ardından derin nefes verme ile akciğerlerdeki hava boşaltılır.		
4. Alet ağızlığı dudaklar arasına alınıp, derin ve yavaş nefes alınırken, eş zamanlı olarak alete basılır.		
5. Nefes ortalama 10 sn. tutulur.		
6. Burundan yavaş olarak nefes verilir.		
7. İkinci kullanım için en az 30 sn. beklenip aynı işlemler tekrarlanır.		

Hazne İle Ölçülü Doz İnhaler Kullanımı

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. Ağız kısmındaki kapak çıkarılır ve ÖDİ sallanır ve hazneye takılır.		
2. Derin nefes verme ile hava dışarı boşaltılır.		
3. Hazne ağızlığı dudaklar arasına alınıp, derin ve yavaş bir nefes alınırken eş zamanlı olarak alete basılır ve almaya devam edilir.		
4. Nefes ortalama 10 sn. tutulur.		
5. Burundan yavaş olarak nefes verilir.		
6. İkinci kullanım için en az 30 sn. beklenip aynı işlemler yenilenir.		
7. Alet haftada bir sabunlu su ile yıkanıp açıkta kurutulur, sonrası kullanımdan önce birkaç puf ilaç içine sıkılıp, duvarı kaplanmalıdır.		

Turbuhaler Kullanımı

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. Üzerindeki kapak döndürülerek çıkarılır.		
2. Ağız kısmı yukarı gelecek şekilde tutulur.		
3. Alttaki kısım ileri, geri döndürülüp, klik duyulur.		
4. Derin nefes verme ile akciğerlerdeki hava dışarı boşaltılır.		
5. Alet ağızlığı dudaklar arasına alınıp, derin ve hızlı bir nefes alınır, cihaz ağızdan çekilir.		
6. Nefes ortalama 10 sn. tutulur.		
7. Nefes burundan yavaş olarak verilir.		
8. İkinci kullanım için en az 30-60 sn. beklenip aynı işlemler yenilenir veya kapağı kapatılır.		

Diskus Kullanımı

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. Açmak için bir el dış kapağı tutar, diğer el başparmağı ile çentik yeri sonuna kadar itilir.		
2. Ağız kısmı kişiye dönük, yere paralel tutulur.		
3. Hareket kolu ileriye doğru itilir, klik duyulur.		
4. Derin alınmış nefes dışarı boşaltılır.		
5. Alet ağızlığı dudaklar arasına alınıp, derin ve hızlı bir nefes alınır, cihaz ağızdan çekilir.		
6. Nefes ortalama 10 sn. tutulur.		
7. Burundan yavaş olarak nefes verilir.		
8. Başparmak alettaki yerine konup, geriye doğru sonuna kadar çekilip klik duyulur; alet kapalı.		
9. İkinci kullanım için en az 30-60 sn. beklenip aynı işlemler yenilenir.		

Aerolizer Kullanımı

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. Kapak çıkarılır, tabanı tutulup, ağızlığı ok yönüne döndürülerek açılır.		
2. Kapsül, kendisi şeklindeki boşluğa yerleştirilir.		
3. Ağızlık kapalı konuma döndürülür.		
4. Dik tutulup, yan düğmelere basılıp bırakılır.		
5. Derin alınmış nefes dışarı verilir.		
6. Aletten hızlı derin nefes alınır vızıldama duyulur.		
7. Ağızdan uzaklatırılır, nefes ortalama 10 sn. tutulur.		
8. Burundan yavaş olarak nefes verilir.		
9. İnhaler açılıp kapsülde toz kalıp kalmadığı kontrol edilir. Kalmışsa işlem tekrarlanır.		
10. İkinci kullanım için en az 30-60 sn. beklenip aynı işlemler yenilenir veya kapak kapatılır.		

Easyhaler Kullanımı

Basamaklar	Yaptı	Yapmadı
1. Ağız kısmındaki kapak çıkarılır ve easyhaler sallanır.		
2. Derin nefes verme ile hava dışarı boşaltılır.		
3. Easyhaler renkli kısmı aşağıya bastırılır, klik duyulur.		
4. Derin alınmış nefes dışarı boşaltılır.		
5. Alet dudaklar arasına alınıp, derin ve hızlı bir nefes alınır, cihaz ağızdan çekilir.		
6. Nefes ortalama 10 sn. tutulur.		
7. Burundan yavaş olarak nefes verilir.		
8. İkinci kullanım için en az 30 sn. beklenip aynı işlemler yenilenir.		

Astım Tedavisinde Kullanılan Farklı İnhaler Cihazlar



EK -1. İnhaler Steroidlerin Tahmini Günlük Eşdeğer Dozları

İlaç	Düşük doz (μg)	Orta doz (μg)	Yüksek doz (μg)
Beklometazon (HFA)	100-200	200-400	400-800
Budesonid	200-400	400-800	800-1600
Flutikazon	100-250	250-500	500-1000

KONU: 6

ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE ASTIM

Astım, havayollarının kronik inflamasyonu ile seyreden bir hastalıdır. Kronik inflamasyon sonucunda havayollarında düz kasların kasılması, ödem ve mukus tıkaçlarına bağlı olarak daralma meydana gelir. Hava yollarındaki daralma sonucunda tekrarlayan hışıltı, öksürük, nefes darlığı ve göğüs ağrısı gibi semptomlar ortaya çıkar. Allerjenle karşılaşma sonrası nefes darlığı bulgularının ortaya çıkması, semptomların sıklığı ve şiddetinin mevsimlere göre değişiklik göstermesi, ailede astım veya allerjik hastalıkların olması tanı konusunda başlıca yararlanılan özelliklerdir. Bunların yanında sigara dumanı, keskin kokular veya egzersiz gibi tetikleyiciler ile semptomların ortaya çıkması, uykudan uyandıran öksürük ve en önemlisi astım tedavilerine cevap vermesi tanıda yararlanılan diğer bulgulardır.

Astım genelde çocukluk döneminde başlar. Çocuklarda astım tanısı konusunda özellikle 5 yaş altında bazı zorluklar bulunmaktadır. Bu dönemde çocukların solunum fonksiyon testlerini yapamaması, astıma benzer klinik tabloya neden olan viral infeksiyonların bu dönemde sık olması nedeniyle astım tanısı anamnez ve fizik muayene bulguları esasına dayanmaktadır.

Anamnez Alırken Mutlaka Sorulması Gereken Sorular

- ✓ Hastanın hiç hışıltı atağı oldu mu? Evet ise kaç kez hışıltısı oldu?
- ✓ Hastanın geceleri öksürüğü oluyor mu?
- ✓ Hastanın egzersizden sonra hışıltı veya öksürüğü oluyor mu?
- ✓ Aeroallerjenlere (polenler, ev tozu akarı, mantarlar) maruz kaldığında veya hava kirliliğinde hışıltı, nefes darlığı, öksürük gibi semptomları oluyor mu?
- ✓ Hastanın geçirdiği soğuk algınlığı akciğerlerine iniyor mu? Veya soğuk algınlığının geçmesi 10 günden uzun sürüyor mu?
- ✓ Semptomlar astım tedavisi verildiğinde geçiyor mu?
- ✓ Semptomsuz, tamamen normal olduğu dönemlerin varlığı sorulmalıdır

Unutmayın β -2 *Agonist* tedaviye cevap veren nefes darlığı astım tanısı için önemli bir bulgudur.

FİZİK MUAYENE

Astım semptomları hem zaman içinde değişkenlik gösterdiğinden hem de tekrarlayıcı olduğundan fizik muayene bulguları tamamen normal olabilir. Hışıltı en sık saptanan bulgudur ve hemen her zaman bronş obstrüksiyonuna işaret eder. Ancak ağır astım ataklarında havayolunun tama yakın daralması, hışıltının eşlik etmediği nefes darlığına neden olabilir. Dinlemekle akciğerlerde ronküsler duyulur. Bronkodilatör sonrasında ronküslerin azalması veya kaybolması tanı konusunda yardımcıdır.

Astım düşünülen hastaların fizik muayenesinde siyanoz, taşikardi, akciğerlerde hava hapsinin artışı, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, interkostal/suprasternal/subkostal çekilmeler, konuşmada güçlük gibi bulgular yönünden dikkatle incelenmeleri gerekir. Genellikle bu bulgulara ataklar sırasında rastlanır. Bu hastalar çok yakından izlenmeli ve hemen tedaviye başlanmalıdır.

Tekrarlayan Hışıltılı (Vizing) Çocuk

Hayatın ilk yılından itibaren viral infeksiyonlara bağılı olarak bazı çocuklarda öksürük, hışıltı ve nefes darlığı gelişir. Bu infeksiyonlar tekrarlama eğilimi gösterir ve astım benzeri bulgularla karşımıza çıkar. Bu grup çocukların bazılarında ileriki yıllarda astım gelişirken, bir kısmı da tamamen düzelmektedir. Bu nedenle tekrarlayan hışıltılı çocuklar belirli özelliklerine göre sınıflandırılmışlardır. Bu sınıflama bize gelecekte astım gelişimi ile ilgili ipuçları verebilir.

1. **Geçici Erken Hışıltı:** İlk üç yaşta ortaya çıkıp ileriki yaşlarda düzelmektedir. Genellikle prematürite ve ebeveynin sigara içimi ile ilişkili bir durumdur. Bu gruptaki hastaların çoğunu oluşturur.
2. **Persistan Erken Başlangıçlı Hışıltı (<3 yaş):** Bu çocuklarda akut üst solunum yolu infeksiyonlarıyla ortaya çıkan hışıltı olup ailede ya da kendisinde allerjik hastalık yoktur. Semptomlar okul çağına kadar devam eder, daha sonra azalarak kaybolur. Bazen 12 yaşında kadar da devam edebilir.
3. **Geç Başlangıçlı Hışıltı/Astım:** Üç yaş sonrası başlayan hışıltı ve nefes darlığı çoğunlukla ileriki yaşlarda da devam eder. Bu çocukların özgeçmişlerinde sıklıkla atopik dermatit ve ailede allerjik hastalık hikâyesi vardır. Solunum yollarındaki patoloji de astım ile uyumludur.

Klinik pratikte ilk 5 yaş içerisinde astım benzeri bulgularla seyreden tekrarlayan hışıltılı çocukların hangilerinin ileriki yaşlarda astım geliştireceğini belirlemek için bazı kriterler geliştirilmiştir. Bu kriterlerin yardımıyla astıma aday çocukları daha kolay tanıyabilir ve uygun tedaviye başlayabiliriz. Klinik pratikte geliştirilmiş bir indeksten yararlanılabilir. Tekrarlayan hışıltılı olan çocuklarda major ve minor kriterler yardımıyla hem tedavi konusunda bir yaklaşım sergileyebilir hem de astıma aday çocukları belirleyebiliriz.

MAJOR KRİTERLER

- Anne ya da Babanın birinde doktor tanıli astım
- Doktor tanıli atopik dermatit
- Aero allerjen duyarlılığı

MİNOR KRİTERLER

- Doktor tanıli Allerjik Rinit
- Nezle olmaksızın hışıltı
- >%4 Eozinofili
- Besin Allerjisi

ZAYIF İNDEKS
Erken hışıltı + 1 Major veya 2 Minor
kriter

GÜÇLÜ İNDEKS
Erken sık (>3/yıl) Hışıltı + 1 Major veya 2
Minor kriter

Yılda 3 ten fazla hışıltı atağı geçiren hastalar ek olarak 1 major ya da 2 minor kritere sahipse astım gelişme riski oldukça yüksektir.

Hangi Çocuğa Astım Diyelim?

1. Hışılı (vizing) varlığı.
2. Öyküde aşağıdakilerden birinin olması
 - Tekrarlayan öksürük, özellikle geceleri
 - Tekrarlayan hışılı (vizing) olması
 - Tekrarlayan nefes darlığı
 - Tekrarlayan göğüste sıkışma hissi
3. Semptomların gece ya da sabahları artması
4. Semptomların mevsimsel karakter göstermesi
5. Hastada atopik dermatit ve/veya allerjik rinit veya ebeveynlerinde astım ya da atopik hastalık öyküsü.
6. Semptomların aşağıdaki faktörlerin varlığında ortaya çıkması ya da kötüleşmesi
 - a. Hayvan tüyleri
 - b. Aerosoller
 - c. Sıcaklık değışikliklerinde
 - d. Ev tozları
 - e. Bazı ilaçlar (Aspirin, beta blokerler)
 - f. Polenler
 - g. Solunum yolu viral hastalıkları
 - h. Sigara dumanı
 - i. Ağır duygulanım bozuklukları
7. Semptomların anti-astım tedaviye yanıt vermesi
8. Soğuk algınlığının akciğerlere inmesi ya da 10 günden uzun sürmesi

Yukarıda sayılan özelliklerden biri ya da birden çok özelliğe sahip olanlarda astım konusunda şüphelenilmelidir.

UNUTMAYIN: Beş yaş altı küçük çocuklarda spirometrik testler, PEF metre ölçümleri veya havayolu aşırı duyarlılığını gösteren testlerin uygulanması güvenilir sonuçlar vermediğinden tedaviye verilen yanıtın değerlendirilmesi de en önemli tanı kriteridir.

Bu yöntemde kısa etkili inhaler β 2-agonist veya kortikosteroid alımı ile semptomların kısa zamanda düzelmesi, tedaviye ara verildiğinde semptomların kötüleşmesi tanıda çok değerlidir.

Allerjenlerle deri testleri astımın tanı ve tedavisinde önemli bir araçtır. İçerdiği riskler ve değerlendirilmesinde deneyim gerektiği için allerji uzmanları tarafından yapılması gereklidir. Allerji testlerinin yapılması için herhangi bir yaş sınırı yoktur. Her yaşta yapılabilir.

Astımda Ayırıcı Tanı:

Çocukluk döneminde astım semptomlarına neden olan birçok hastalık açısından ayırıcı tanı yapabilmelidir.

- Kronik rinosinüzit
- Gastroözefageal reflü
- Tekrarlayan viral alt solunum yolları infeksiyonları
- Kistik fibrozis
- Bronkopulmoner displazi
- Tüberküloz
- Havayollarının daralmasına neden olan konjenital malformasyonlar
- Yabancı cisim aspirasyonu
- Pirimer silier diskinezi sendromu
- İmmün yetmezlikler
- Konjenital kalp hastalıkları

Astım kontrol edilebilen bir hastalıktır. Kontrolün amacı ise uygun tedavi ve yaklaşımlarla hastalarda yan etki oluşturmaksızın normal bir hayat sürmelerini sağlamaktır. Astım kontrolünü sağlamanın bileşenleri ise;

1. Hekim/hasta/aile işbirliği
2. Tetikleyicilere maruziyeti saptamak ve azaltmak
3. Astımın değerlendirilmesi ve tedavisi
4. Astım ataklarının tedavisi

ÇOCUKLARDA ASTIM SINIFLAMASI

Önceden astım sınıflaması şiddeti temel alınarak semptomların sıklığı, bronkospazmın derecesi ve solunum fonksiyon testlerine göre yapılmaktaydı. Hastanın astımının ağırlığının değerlendirilmesi ilk tedavi başlanmasında yol göstericidir. Çocuklarda astımın sınıflaması 5 yaş altı ve üstü olarak 2 ayrı tabloda verilmiştir (Tablo I ve II).

TABLO-I				
5 YAŞ ALTI ÇOCUKLARDA TEDAVİ ÖNCESİ ASTIM ŞİDDETİNİN SINIFLAMASI				
	İntermittan	Hafif persistan	Orta persistan	Şiddetli persistan
Semptomlar	Haftada ≤ 2 gün	Haftada ≥ 2 gün	Her gün	Gün boyunca
Gece uyanması	Yok	Ayda 1-2 kez	Ayda 3-4 kez	Haftada 1'den çok
Hızlı etkili β-2 Agonist kullanımı	Haftada ≤ 2 gün	Haftada ≥ 2 gün	Her gün	Günde birkaç kez
Aktivite kısıtlanması	Yok	Hafif	Biraz	İleri derecede
Oral steroid gerektiren atak	Yılda 0-1	Son 6 ayda ≥ 2 atak veya yılda >1 gün süren ≥ 4 hışıltı ve persistan astım için risk faktörlerinin olması		

TABLO-II
5 YAŞ ÜSTÜ ÇOCUKLARDA TEDAVİ ÖNCESİ ASTİM ŞİDDETİNİN SINIFLAMASI

	İntermittan	Hafif persistan	Orta persistan	Şiddetli persistan
Semptomlar	Haftada ≤ 2 gün	Haftada > 2 gün	Her gün	Gün boyunca
Gece uyanması	Ayda 2'den az	Ayda 3-4 kez	Haftada 1'den fazla	Her gün
Hızlı etkili β-2 Agonist kullanımı	Haftada ≤ 2 gün	Haftada > 2 gün	Her gün	Günde birkaç kez
Aktivite kısıtlanması	Yok	Hafif	Biraz	İleri derecede
Solunum fonksiyonları (Beklenenin %'si)	FEV1 $> \%80$, FEV1/ FVC $> \%85$	FEV1 $\geq \%80$, FEV1/FVC $> \%80$	FEV1 $\%60-80$, FEV1/FVC $\%75-80$	FEV1 $< \%60$, FEV1/FVC $< \%75$
Oral steroid gerektiren atak	Yılda 0-1	Yılda ≥ 2 atak		

ASTİM TEDAVİSİNDE İNHALER İLAÇ VE ARACI CİHAZ SEÇİMİ

İnhaler tedaviler tüm yaşlardaki çocuklarda astım tedavisinin temel taşıdır. Tüm çocuklara inhaler tedaviyi etkin bir şekilde uygulamaları öğretilmelidir. İnhalasyon yöntemi seçilirken etkinliği, güvenliği, kullanım kolaylığı ve hastanın yaşı dikkate alınmalıdır.

Ölçülü doz inhalerin (ÖDİ) aracı tüp ile kullanımı daha kolay, ilacın akciğere ulaşımı daha fazla, yan etkileri ve maliyeti daha düşük olduğu için nebulizasyon tedavisine tercih edilmelidir.

Aracı tüpler normalde ilacın istenmeyen sistemik etkilerini engellemektedir. Aracı tüp ayda bir deterjanla yıkanarak temizlenmeli ve kendiliğinden kurumaya bırakılmalıdır.

Nebülizerlerin ise ilettiği doz çok değişken olabilmektedir. Ayrıca hem ilaç hem de cihaz fiyatı yüksektir ve kullanımı zaman alıcıdır. Esas olarak diğer inhaler cihazları kullanamayan çocuklar için uygundur.

Hafif-orta atakta aracı tüp ile ÖDİ kullanımı nebulizer kullanımına eşdeğer etkinlikte iken ağır ataklarda nebulizer kullanımı tercih edilmelidir.

Yaşa göre inhaler formları ve aracı cihaz seçimi Tablo- III de gösterilmiştir.

TABLO-III
ASTİMLİ ÇOCUKLARDA YAŞA GÖRE ÖNERİLEN İNHALASYON İÇİN CİHAZ SEÇİMİ

YAŞ	1.TERCİH	2.TERCİH
0-3 YAŞ	ÖDİ+Yüz maskeli aracı cihaz	Nebülizer
4-6 YAŞ	ÖDİ+Aracı tüp	Nebülizer
6-12 YAŞ	ÖDİ+Aracı tüp veya kuru toz inhaler	Nebülizer
>12 YAŞ	Kuru toz inhaler	ÖDİ+Aracı tüp

ASTIM TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR

1. Kontrol Edici İlaçlar:

a. İnhaler Steroidler:

İnhaler steroidler en etkili kontrol edici ilaçlardır. Bu nedenle her yaştaki astımlı da ilk tercih edilecek tedavidir. Steroid tedavisi, astım semptomlarını kontrol eder, atak sıklığını ve acil başvurularını azaltır, yaşam kalitesini, solunum fonksiyon testlerini, bronş aşırı duyarlılığını düzeltir. Semptom kontrolü ve solunum fonksiyonlarındaki düzelme 1-2 hafta gibi kısa sürede görülürken, havayolu aşırı duyarlılığının azaltılabilmesi için aylar gerekebilir. Tedavi kesildiğinde haftalar, aylar içinde astım kontrolü bozulabilir. Hastaların çoğu düşük dozlarla kontrol altına alınabilmektedir. Hastaların çok azında yüksek doz inhaler steroide gereksinim duyulur. İnhaler steroidlere cevap, seçilen inhalere ve çocuğun inhaleri doğru kullanmasına bağlı olarak değişmektedir.

b. Lökotrien Reseptör Antagonistleri (Montelukast):

Lökotrien reseptör antagonistleri çocukların astımında klinik yarar sağlamaktadır, ancak düşük doz inhaler steroidlere göre daha azdır. Düşük doz inhaler steroidlerle astımı kontrol edilemeyen çocuklarda bu ilaçların tedaviye eklenmesi klinik düzelmeyi ve atakların azalmasını sağlamaktadır. 2-5 yaş arasındaki çocuklarda lökotrien reseptör antagonistleri viral infeksiyonla tetiklenen astım alevlenmelerini hafif-orta düzeyde azaltabilmektedir.

c. Uzun Etkili İnhaler B2-Agonistler

Uzun etkili inhaler β_2 -agonistler, ancak *beş yaş üstündeki* astımlı çocuklarda, düşük doz inhaler steroidlerle kombine edilerek kullanılabilir. **Tedavide tek başına kullanılmamalıdır.**

2. Rahatlatıcı İlaçlar

a. Kısa Etkili İnhaler B2-Agonistler

Kısa etkili inhaler β_2 -agonistler en etkili bronkodilatörlerdir ve bu nedenle tüm yaş gruplarındaki çocuklar için akut astımın tedavisinde tercih edilen tedavi yöntemidir. İnhaler yolla alındığında düşük dozlarda hızlı şekilde etki eder. Ayrıca inhaler yolla alındığında egzersize bağlı bronkokonstriksiyona karşı 0.5-2 saat korur.

Oral formları kesinlikle kullanılmamalıdır.

TABLO-IV	
KONTROL EDİCİ İLAÇLAR	RAHATLATICI İLAÇLAR
İnhale ve sistemik steroidler	Kısa etkili beta-2 agonistler
Uzun etkili beta-2 agonistler	Sistemik steroidler
Lökotrien reseptör antagonistleri	Aminofilin
Uzun etkili teofilin	Antikolinergikler
Anti IgE	

TABLO-V

ÇOCUKLARDA İNHALER STEROİDLERİN EŞDEĞER DOZLARI

İLAÇ	DÜŞÜK GÜNLÜK DOZ (mcg)	ORTA GÜNLÜK DOZ (mcg)	YÜKSEK GÜNLÜK DOZ (mcg)
BEKLOMETAZON (HFA)	100-200	200-400	400-800
BUDENOSİD	100-200	>200-400	>400
FLUTİKASONE PROPRİONATE	50-100	>100-250	>250

ASTIMDA TEDAVİ KRİTERLERİ

Astımlı hastaların tedavi ve takibi hastaların kontrol düzeylerine göre yapılmaktadır. Bu şekilde hastalar kontrol altında, kısmi kontrolde ve kontrol edilemeyen olarak sınıflanmaktadır. Bu yaklaşım ile hastaların yan etkileri olmaksızın normal hayatlarına devam etmeleri sağlanmalıdır.

ASTIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ, TEDAVİSİ VE İZLEMİ**5 Yaş Altında Tedaviye Başlama Kriterleri**

Kontrol altındaki hastalara gerektiğinde (öksürük, hışıltı olduğunda) kısa etkili β -2 agonist kullanımı tavsiye edilir. Bu yaştaki çocuklarda düzenli kontrol edici başlanması semptomlarının ağırlığı ve sıklığına göre karar verilmektedir. Tablo I de verilen kriterlere göre tedavi başlandıktan sonra en az 3 ay devam edilip hastanın kontrol düzeyine göre tedavi artırılır ya da azaltılır.

1. Basamak: Gerektiğinde Rahatlatıcı Tedavi

Aralıklı şikayetleri olan hastalarda semptomatik dönemlerde kısa etkili inhaler β 2-agonist tedavisi önerilir.

2. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavi

Sürekli tedavi gereksinimi olan hastalarda ilk seçenek düşük doz inhaler steroidlerdir, alternatif olarak lökotrien reseptör antagonistleri verilebilir.

3. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavi (Bir veya İki İlaç)

Düşük doz inhaler steroide lökotrien reseptör antagonisti eklenmesi veya inhaler steroid dozunun artırılması önerilir. Orta doz inhaler steroidler kullanılacaksa hastanın bir astım uzmanına gönderilmesi önerilir.

Hastada astım kontrol sağlanamadıysa ilaç kullanma tekniği ve uyumu kontrol edilmelidir.

4. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavi (İki veya Daha Fazla)

Bu basamakta tedavi gerektiren hastalar mutlaka bu konuda uzmanlaşmış merkezlere gönderilmelidir.

İlk tercih edilecek tedavi orta-yüksek doz inhaler steroide lökotrien reseptör antagonisti eklenmesidir. 5 yaş altındaki çocuklarda uzun etkili inhaler β 2 agonist kombinasyon tedavilerinin kullanımı ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Bu nedenle ilk seçenek orta doz İKS'ler olmalıdır. Ancak uzun süreli orta doz İKS kullanacak hastaların birinci basamak yerine astım uzmanlarının denetimindeki merkezlerde izlenmesi önerilmektedir.

5 YAŞ ÜZERİ ÇOCUKLARDA ASTIM TEDAVİSİ

1. Basamak: Gerektiğinde Rahatlatıcı Tedavi

Hastalara semptomatik dönemlerde kullanmak üzere kısa etkili inhaler β 2-agonist tedavisi önerilir. Bu hastalarda gece uykudan uyandıran şikâyetlerinin olmaması ve semptomlar arasında hiç şikâyetlerinin olmamasına dikkat edilmelidir.

2. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavi

Bu yaş gruplarında kontrol edici ilaç olarak ilk seçenek düşük doz inhaler steroid (çocuklarda 200 mcg/gün) kullanılması önerilir. İnhaler steroid kullanamayan veya kullanmak istemeyen hastalarda alternatif olarak lökotrien reseptör antagonistleri verilebilir.

3. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavi (Bir veya İki İlaç)

Semptomlar inhaler steroidlerin düşük dozları ile kontrol altına alınamıyorsa öncelikli olarak ilaç kullanma tekniğinin ve uyumun kontrolü gerekir. Burada sorun yoksa öncelikle tercih edilmesi gereken yaklaşım düşük doz inhaler steroide uzun etkili β 2-agonist eklenmesidir. Sabit kombinasyon içeren inhalerler hastaların kullanımına daha uygun olup, tedaviye uyumu arttırabilmektedir. Alternatif seçenekler ise daha az etkili olmalarına rağmen düşük doz İKS'in LTRA'lar veya yavaş salımlı teofilinin ile kombine edilmesi veya orta doz İKS kullanılmasıdır.

Bu basamaktaki hastaların astım merkezlerinde izlemi gerekir.

4. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavi (İki veya Daha Fazla)

Bu basamakta tedavi gerektiren hastalar mutlaka bu konuda uzmanlaşmış merkezlere gönderilmelidir. İlk tercih edilecek tedavi orta-yüksek doz inhaler steroide uzun etkili β 2-agonist eklenmesidir.

5. Basamak: Kontrol Sağlayıcı Tedavilerin Çoklu Kombinasyonu

İnhaler steroid dozu 800 mcg/gün'ün üzerine çıkılmadan önce hasta ayrıntılı değerlendirilmelidir. Bu durumdaki hastalar ileri merkezlere sevk edilmelidir.

ÇOCUKLARDA ASTIM İZLEMİ VE KONTROLÜNÜN ÖLÇÜTLERİ

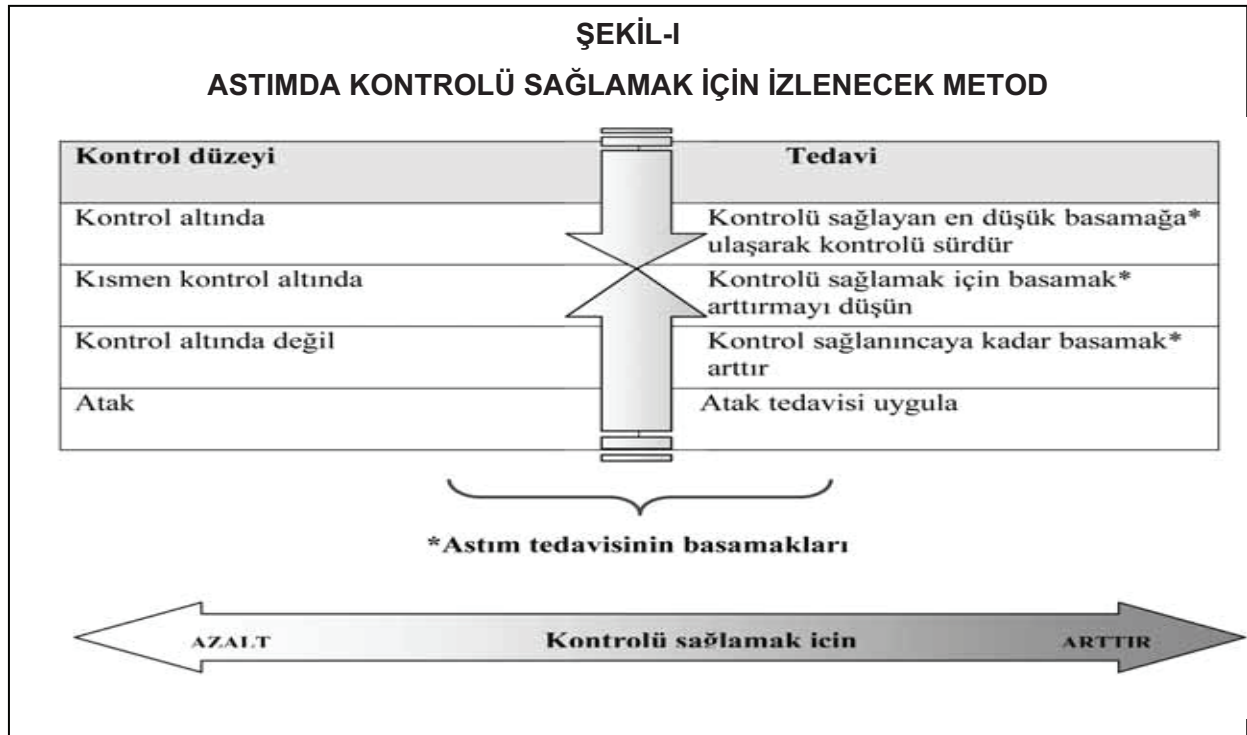
Astımın kontrolü, alevlenmelerin önlenmesi ve iyileşmesi anlamına gelir. İdeal olarak astım kontrolünde semptomlar ve akciğerdeki inflamasyon değerlendirilmelidir. Ancak solunum yollarındaki inflamasyonun belirlenmesinde kullanılan balgamda eozinofil, ekzhale nitrik oksid gibi yöntemler hem zorlukları, hem de maliyetleri nedeniyle pratikte henüz yer almamaktadırlar. Bu nedenlerle astım kontrol şemasında hedeflenen noktalar hastanın **linik bulgularının ve solunum fonksiyon testlerinin** izlemidir.

Hastaların kontrol düzeyleri Tablo-III de özetlenmiştir. Hastanın kontrol düzeyine göre tedavisi yeniden planlanır. Kontrol altında olmayan hastalarda ilaç dozu artırılır veya ilave ilaç verilir. Ancak bundan önce mutlaka hastanın tedaviye uyumu, çevresel tetikleyicilerden korunup korunmadığı, astımı kötüleştirecek durumların (Gastroözafagal reflü hastalığı, alerjik rinit vb.) varlığı araştırılmalıdır. Kontrol sağlanana kadar basamak çıkışları Şekil I de gösterildiği gibi yapılmalıdır. Kontrol altına alınan ve en az 3 aydır kontrolde olan hastada ise kontrolü sağlayacak en düşük tedavi basamağı ve dozu belirlemek amacıyla tedavi azaltılır. Buna kontrole dayalı basamak tedavisi denir.

TABLO-VI
ÇOCUKLARDA ASTIM KONTROL DÜZEYLERİ

	Kontrol altında Hepsinin olması gerekiyor	Kısmen kontrol altında Herhangi birisinin varlığı	Kontrol altında değil Kısmi kontrollü hastaların 3 yada 4 bulgusunun olması
Gündüz Semptomları	Haftada ≤ 2 gün	Haftada > 2 gün	Her gün
Aktivitelerin kısıtlanması	Yok	varsa	
Gece semptomları/ uyanmaları	Ayda 2'den az	Ayda 3-4 kez	Haftada 1'den fazla
Hızlı etkili β-2 Agonist gereksinimi	Haftada ≤ 2 gün	Haftada > 2 gün	Her gün
Solunum fonksiyonları (PEF ya da FEV1i)	normal	Beklenen veya biliniyorsa en iyi kişisel değerin $< \%80$ 'i	FEV1 %60-80, FEV1/FVC %75-80
Ataklar	Yok	Yılda bir kez veya daha fazla	Haftada 1 kez

ŞEKİL-I
ASTIMDA KONTROLÜ SAĞLAMAK İÇİN İZLENECEK METOD



TABLO-VII
5 YAŞ ALTI ÇOCUKLARDA ASTİM KONTROLÜ İÇİN TEDAVİ

1. Basamak	2.Basamak	3.Basamak	4.Basamak	5.Basamak
Hasta eğitimi				
Çevresel kontrol				
Gerektiğinde hızlı etkili β 2-Agonist				
Kontrol edici tedaviye gerek yok	İlk seçenek kontrol edici tedavi			
	Düşük doz İKS	Düşük doz İKS +LTRA	Orta-yüksek doz İKS +LTRA	Yüksek doz İKS+LTRA ve/veya LABA
	Alternatif tedavi			
LTRA	Orta doz İKS	Orta-yüksek doz İKS+LABA	Oral steroid (en düşük doz)	
4.Basamakta bulunan hastalar sevk edilmelidir.				

TABLO-VIII
5 YAŞ ÜSTÜ ÇOCUKLARDA ASTİM KONTROLÜ İÇİN TEDAVİ

1. Basamak	2.Basamak	3.Basamak	4.Basamak	5.Basamak
Hasta eğitimi				
Çevresel kontrol				
Gerektiğinde hızlı etkili β 2-Agonist				
Kontrol edici tedaviye gerek yok	İlk seçenek kontrol edici tedavi			
	Düşük doz İKS	Düşük doz İKS +LABA	Orta-yüksek doz İKS +LABA	Yüksek doz İKS+LABA+LTRA
	Alternatif tedavi			
LTRA	Düşük doz İKS+LTRA veya Orta doz İKS veya Düşük doz İKS+Teofilin	Orta-yüksek doz İKS+LTRA veya Orta-yüksek İKS +Teofilin	Teofilin ve/veya Oral steroid (en düşük doz ve/veya Anti-IgE)	
4.Basamakta bulunan hastalar sevk edilmelidir.				
Anti-IgE tedavisi 12 yaş üstü çocuklar içindir.				

Çocuk Astımında Sevk Kriterleri;

- Orta doz inhale steroid kullanmak zorunda kalındığında
- Orta ve ağır düzeyde astımı olanlar
- Kontrol altına alınmakta zorlanılan hastalar

ASTIM ATAĞI VE TEDAVİSİ

Astım atağı: Artan oranda nefes darlığı, öksürük, hışıltılı solunum, göğüste sıkışma hissi gibi bulgulardan biri ya da bunların kombine şekilde bir arada bulunduğu durum astım atağı olarak değerlendirilmektedir.

Hastalara uygun tedavi verilebilmesi için atağın ağırlığının belirlenmesi gerekir. Atağın ağırlığının değerlendirilmesi Tablo-IX' a göre yapılır.

Ağır ataklar potansiyel olarak yaşamı tehdit eder ve hastanın yakından gözetim altında tutulmasını gerektirir. Akciğer anatomisi ve fizyolojisindeki bazı özellikler nedeniyle küçük çocuklarda solunum yetmezliği çabuk gelişebilmektedir.

Beslenmeyi engelleyecek düzeyde bir nefes darlığının olması, yaklaşan solunum yetersizliğinin en önemli belirtisidir.

Ağır Astım Atağı İçin Riskli Hastalar

1. Mekanik ventilasyon ya da entübasyon gerektiren ölümcül astım atağı öyküsü.
2. Geçen yıl içerisinde atak nedeniyle acil başvurusu ya da hastaneye yatış
3. Atak nedeniyle halen oral steroid kullanan ya da yakında zamanda kullanmış olanlar
4. İn hale kortikosteroid tedavisini kullanmayanlar
5. Kısa etkili β 2-agonist kullanımı ayda 1 kutudan fazla olanlar
6. Psikolojik ya da psikiyatrik hastalığı olanlar, sedatif kullanan hastalar
7. Astım tedavi planına uyumsuzluk gösteren hastalar

TABLO- IX
ÇOCUKLARDA AKUT ASTİM ATAĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Semptomlar	Hafif	Orta	Ağır*	Solunum yetmezliği
Nefes darlığı	Yürürken ortaya çıkar	Konuşurken ortaya çıkar. Tiz ve ince sesle kısa süreli ağlar, beslenme zorluğu olur	İstirahatta nefes darlığı vardır. Beslenemez	
	Hasta yatabilir	Yatamaz oturmayı tercih eder	Öne doğru eğilmeyi tercih eder	
Bilinç durumundaki değişiklikler	Yok	Huzursuz	Huzursuz, uykuya meyilli	Bilinci Bulanık
Oksijen sat ₂	≥%95	%91-95	≤%90	
Konuşma	Cümleler kurarak konuşur	2-3 kelime	Kelimelerle	
Hışıltı	Sadece exp	Kaba	Genellikle kaba	Hışıltı yok
Solunum sayısı	Artmış	Artmış	Genellikle >30/dk	
Normal solunum sayısı		Yaş <2 ay 2-12 ay 1-5 yaş 2-8 yaş	Solunum sayısı <60/dk <50/dk <40/dk <30/dk	
Solunuma yardımcı kasların katılması	yok	genellikle	genellikle	Torako-abd paradoksal solunum
Nabız	< 100/dk	100-120	>120	Bradikardi
Normal değerler		2-12 ay 1-2 yaş 2-8 yaş	normal <160/dk normal <120/dk normal <110/dk	
Santral siyanoz	Yok	Olabilir	Var	
PEF bronkodilatör sonrası	>%80	%60-80	<%60	

ASTİM ATAĞI TEDAVİSİ

1. Hipokseminin Düzeltilmesi

Oksijen: Oksijen saturasyonunun %94'ün üzerinde tutulması amacıyla maskeyle 4 L/dk oksijen başlanmalıdır. Çocuklarda solunum fonksiyon testleri çoğunlukla yapılamadığından nabız oksimetresi ile izlem özellikle önemlidir. 92'nin altında bir saturasyonun da hospitalizasyon için iyi bir belirteç olduğu unutulmamalıdır.

2. Bronkodilatör Tedavi

Kısa etkili β₂-agonistler 20 dakika arayla ilk 1 saat içerisinde

İnhaler formu aracı tüplerle 2-4 puff ya da 2.5 mg nebül formu oksijenin de verilebildiği maske ile verilmelidir.

Salbutamolün nebülizasyon ile verilmesinin inhaler formlarının aracı cihazla verilmesine üstünlüğü yoktur. Ancak aracı tüpe uyumsuz ya da ağır solunum sıkıntısı olan çocuklarda nebül formu tercih edilebilir.

İlk tedavilerin ardından 1. Saatte hasta yeniden değerlendirilir.

- Eğer hastanın semptomları düzelmediyse oral steroid tek doz vererek (1-2 mg/kg) acil servise sevk edilir.
- Hastanın 1. Saatte semptomları düzeldi, fakat 3-4 saat içerisinde tekrar semptomatik hale geldiyse kısa etkili β_2 -agonist inhalasyonunu saat başı 2-4 puff olarak tekrarlanır. Hastaya oral steroid başlanır ve atağın uzun sürmesi ihtimali nedeniyle acil servise sevk edilir.
1. Saatin sonunda hastanın bulguları normal ve 3-4 saat iyi seyrediyorsa hastaya 3-4 saat aralıklarla sadece 2-4 puff salbutamol alması önerilir. Eğer salbutamol alımı uzarsa takip eden günlerde oral steroid başlanabilir.

3. Oral Kortikosteroidler;

Kortikosteroidlerin oral yolla verilmesi İV ya da İM yollara tercih edilmektedir. Atak sırasında ne kadar erken başlanırsa etkinliği o kadar çok olmaktadır. Dozu ise prednisolon 1-2 mg/kg/gün (2 yaşın altında max 20 mg, 2-5 yaş arası 30 mg/kg/gün). Sistemik tedavide 3-5 gün devam edilir. Bu süre sonunda azaltma yapılmadan kesilebilir.

Yüksek doz inhaler steroidlerin çocuklarda astım atak tedavisinde yeri yoktur.

Acil Sevk Edilmesi Gereken Hastalar

- 1-2 saat içerisinde 3 kez kısa etkili β_2 -agonist tedavisine cevap alınamaması
- Takipnenin devam etmesi (1-2 saat içerisinde 3 kez kısa etkili β_2 -agonist tedavisine rağmen)

Normal solunum sayısı:

- <60/dk (0-2 ayda)
 - <50/dk (2-12 ayda)
 - <40/dk (1-5 yaş) olmalıdır
- Konuşmasını ya da beslenmesini engelleyecek kadar solunum sıkıntısı.
 - Siyanoz
 - Subkostal çekilmeler
 - Oksijen saturasyonu <%92 olması (Oksijen almazken, oda havasını solurken)
 - Sosyal nedenler (hastanın acil tedavisinin evde almasının mümkün gözükmediği durumlarda)

Astım Atağı Tedavisinde Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar

- Bronkospazmı artıracığı için, göğüs fizyoterapisi veya bronkolavaj önerilmez.
- Her hastaya antibiyotik başlamak doğru değildir.
- Sedatif kesinlikle verilmez.
- Mukolitik ilaçlar, öksürük ve dispneyi arttırabileceği için verilmez.
- Antihistaminiklerin olumlu bir etkisi gösterilmediği için önerilmez.
- Aşırı miktarda sıvı ile hidrasyon doğru değildir.

KAYNAKLAR:

1. Türk Toraks Derneği Astım tanı ve Tedavi rehberi. Türk Toraks Dergisi 2009; 10 (Ek 10): 1-75.
2. National Asthma Education and Prevention Programme. Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. J Allergy Clin Immunol 2007; 120 (5 Suppl).
3. Global initiative for asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. NHLBI/WHO workshop report. National Institute of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Revised 2008.

KOAH HİZMET İÇİ EĞİTİM MODÜLÜ

KATILIMCI REHBERİ

KURSUN AMAÇ VE ÖĞRENİM HEDEFLERİ

AMAÇ: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)'nın tanı, tedavi ve takibi konusunda bilgi ve beceri kazandırmak.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

Bu kursun sonunda katılımcılar:

1. KOAH tanımını söyleyebilmeli,
2. KOAH risk faktörlerini sayabilmeli,
3. KOAH patofizyolojisinin genel hatlarını söyleyebilmeli,
4. KOAH mortalite, prevalans ve morbidite yüzdelerini genel hatları ile söyleyebilmeli,
5. KOAH semptomlarını sıralayabilmeli,
6. KOAH tanısında akciğer grafisi bulgularını söyleyebilmeli,
7. KOAH'da görülen komorbiditeleri sıralayabilmeli,
8. KOAH'ın spirometrik evrelemesini söyleyebilmeli,
9. KOAH komplikasyonlarını sıralayabilmeli,
10. KOAH ayırıcı tanısındaki hastalıkları sayabilmeli,
11. KOAH da evrelere göre izlem kriterlerini sayabilmeli,
12. KOAH da II. basamağa sevk kriterlerini sayabilmeli,
13. SFT parametrelerini tanımlayabilmeli,
14. SFT ölçümünün doğru yapıp yapılmadığını açıklayabilmeli,
15. SFT sonuçlarını yorumlayarak olası tanıyı söyleyebilmeli,
16. KOAH tedavi hedefleri, hasta eğitiminin bileşenlerini söyleyebilmeli,
17. KOAH'da risk faktörlerini tanımlayabilmeli ve hastalıktan korunma ilkelerini sayabilmeli,
18. Sigara dumanının zararları ve sigarayı farmakolojik yöntemle bırakma konusuna yönelik hastaya söylenmesi gereken önerileri söyleyebilmeli,
19. İlaç kullanım ilkeleri, etki mekanizmaları, yan etkileri ve etkili inhalasyon yöntemlerini açıklayabilmeli,
20. KOAH farmakolojik tedavisini söyleyebilmeli,
21. Birinci Basamakta KOAH'da pulmoner rehabilitasyon endikasyon, uygulama modellerini sayabilmeli,
22. Pulmoner rehabilitasyon bileşenlerini ve etkinlik değerlendirme kriterlerini açıklayabilmeli,
23. Hangi KOAH'lı hastanın evde bakım hizmetinden faydalanması gerektiğini açıklayabilmeli,
24. KOAH alevlenme tanımını söyleyebilmeli,
25. KOAH alevlenmelerine yol açan nedenleri sayabilmeli,
26. KOAH alevlenme ağırlığını sınıflayabilmeli,
27. KOAH alevlenmelerinde ayaktan tedavide neler yapılacağını söyleyebilmeli,
28. KOAH alevlenmelerinde antibiyotik kullanım ilkelerini sayabilmeli,
29. KOAH alevlenmelerinde sevk kriterlerini sayabilmeli.

KOAH EĞİTİM KONULARI

- 1- Kronik obstrüktif akciğer hastalığının (KOAH) tanımı, sınıflaması, risk faktörleri, patofizyolojisi, epidemiyolojisi
- 2- KOAH tanısı ve takibi
- 3- Solunum Fonksiyon Testlerinde (SFT) Temel Kavramlar
- 4- Stabil KOAH'da hasta eğitimi ve farmakolojik tedavi yaklaşımı
- 5- KOAH tedavisinde nonfarmakolojik tedavi
- 6- KOAH Alevlenmelerinde tanı ve tedavi yaklaşımı

KONU: 1

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞININ (KOAİ) TANIMI, SINIFLAMASI, RİSK FAKTÖRLERİ, PATOFİZYOLOJİSİ, EPİDEMİYOLOJİSİ

KOAİ

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAİ); tam olarak geri dönüşümlü olmayan, ilerleyici hava akımı kısıtlanması ile karakterize bir hastalıktır. Bu hastalık, zararlı gaz ve partiküllere özellikle sigara dumanına karşı oluşan enflamatuvar bir süreç sonucu gelişir. Enflamasyon yalnızca akciğerlerle sınırlı olmayıp, sistemik özellik de gösterir. Önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olup, şiddeti ve sıklığı artan alevlenmelerle seyrederek. Eşlik eden hastalıklar (komorbiditeler), hastalığın doğal gidişini etkiler. Tüberküloz, bronşektazi gibi hastalıklarda görülen hava yolu obstrüksiyonu KOAİ olarak değerlendirilmemelidir.

Enflamasyon ve Hava Akımı Kısıtlanması: KOAİ’da kronik hava yolu obstrüksiyonu, küçük hava yollarında daralma ve parankimal yıkıma bağlı olarak gelişir. Kronik enflamasyon küçük hava yollarındaki yapısal değişikliklere neden olur. Bu enflamatuvar süreç ve parankimal yıkım, alveollerin küçük hava yollarına bağlandığı tutamalarda kayba ve akciğerlerin elastik geri dönüş basıncında azalmaya yol açar ve hava yollarının ekspirasyon sırasında açık kalmasını engeller. Günümüzde; KOAİ olguları, ‘amfizem’ ya da ‘kronik bronşit’ olarak sınıflandırılmamalıdır. Çünkü amfizem ve kronik bronşit terimleri, KOAİ’ı tam olarak tanımlamamaktadır.

Komorbiditeler: KOAİ sıklıkla uzun süre sigara içen orta ve ileri yaş grubunda ortaya çıkan, birçok hastalığın eşlik ettiği sistemik etkileri olan bir hastalıktır. Komorbidite, KOAİ’la doğrudan ilişkili olsun veya olmasın, birlikte bulunan bir veya daha fazla hastalığı tanımlar. Başlıca komorbid durumlar; iskelet kas güçsüzlüğü, beslenme bozukluğu ve malnütrisyon, kaşeksi, kardiyovasküler sistem hastalıkları (ateroskleroz, iskemik kalp hastalığı, kalp yetersizliği, pulmoner arteriyel hipertansiyon) endokrinolojik anormallikler (diabetes mellitus, osteoporoz) normositik anemi, depresyon ve akciğer kanseridir. Komorbid hastalıklar, KOAİ’nın şiddetini ve prognozunu olumsuz yönde etkiler. Komorbiditelerin hastaneye yatış sıklığını, sağlık harcamalarını ve mortaliteyi artırdığı bilinmektedir.

RİSK FAKTÖRLERİ

- KOAİ için bilinen en önemli risk faktörü tütün kullanımıdır.
- Herediter alfa-1 antitripsin eksikliği bilinen en önemli genetik risk faktörüdür.
- Ev içi hava kirliliği (özellikle biomas kaynaklı) az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle kadınlarda KOAİ için önemli bir risk faktörüdür.
- Çeşitli gaz ve tozlara çevresel veya mesleki maruziyet de KOAİ gelişimi için önemli risk faktörlerindedir.

Genetik Faktörler: KOAİ gelişimine yol açtığı en iyi bilinen genetik faktör alfa-1 antitripsin eksikliğidir. Belirgin risk faktörü olmayan ve 40 yaş altında ortaya çıkan amfizem ağırlıklı KOAİ’lılarda, mutlaka alfa-1 antitripsin eksikliği düşünülmelidir. Alfa-1 antitripsin dışında

tanımlanan diğer genetik bozukluklar tek başına KOAH'a yol açamazlar ve bu kişilerde KOAH gelişebilmesi için ek olarak başta sigara dumanı olmak üzere çevresel ve mesleki maruziyet gibi risk faktörlerinin de olması gerekir.

Sigara: Sigara bilinen en önemli KOAH nedenidir. Genel anlamda sigara içenlerde KOAH gelişme riski %20 civarında olup, yaşla birlikte bu oranda belirgin artış görülür. 20-30'lu yaşlardan sonra sağlıklı kişilerde, FEV₁ değerlerinde yıllık 20-40 ml arasında bir düşüş meydana gelmesi beklenen bir durumdur. Sigara içen ve sigara dumanının zararlı etkilerine karşı duyarlı olan kişilerde ise bu düşüş daha hızlı olacağından, ilerleyen yaşla birlikte klinik olarak belirgin KOAH gelişmesi kaçınılmaz olacaktır. KOAH'lı hastaların birçoğunda eşlik eden başka risk faktörleri de olmakla birlikte, olguların %70-80'inden ön planda sigaranın sorumlu olduğu düşünülmektedir. KOAH gelişiminde; sigaraya başlama yaşı, sigara içme süresi ve günlük içilen sigara sayısı gibi faktörler önemlidir. Değişik sigara çeşitleri (nikotini düşük olan sigaralar, ince sigaralar vb.) ve tütün kullanma şeklinin (nargile, pipo vb.) hiçbirisinin KOAH gelişme riskini azaltmadığı bilinmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda kadın cinsiyetin sigara dumanına erkeklerden daha duyarlı olduğu bildirilmiştir. KOAH gelişiminin önlenmesindeki en önemli hedef, sigara içme oranlarının düşürülmesidir. Ülkemizde tütün kontrol yasasından sonra tütün kullanımında azalmanın görülmesi memnuniyet vericidir.

Pasif olarak sigara dumanına maruziyetin de KOAH gelişme riskini, hiç sigara dumanına maruz kalmamış kişilere oranla belirgin olarak arttırdığı bilinmektedir. Haftada 40 saatten fazla ve 5 yıldan uzun süreli sigara dumanı maruziyetinin KOAH gelişme riskini %50 oranında arttırdığı saptanmış olduğundan, bireyler aktif olarak sigara içmeseler dahi yoğun sigara dumanı maruziyetinden kaçınmaları önemlidir. Ülkemizde çok net rakamlar olmamakla birlikte Sağlık Bakanlığınca 2003 yılında 13-15 yaş grubunda yapılan 'Küresel Gençlik Tütün Araştırması'na göre bu yaş grubunun %89'u evde, %90'ı halka açık alanlarda pasif sigara dumanına maruz kalmaktadır.

Çevresel ve Mesleki Maruziyet: Her türlü iş ortamında (fabrikalar, açık veya kapalı üretim tesisleri, çiftlikler gibi) akciğerlere zarar verebilecek çeşitli gaz ve tozlara inhalasyon yolu ile uzun süre maruz kalınması sonucu KOAH gelişebilir. İlk bakışta daha çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin sorunu gibi görünmekle birlikte, NHANES III çalışmasının sonuçları ABD'deki KOAH vakalarının %19.2'sinin iş ortamı kaynaklı olduğunu göstermiştir. Aynı çalışmanın verilerine göre mesleki maruziyet yaşam boyu hiç sigara içmemiş olanlarda görülen KOAH olgularının %31.1'inden sorumlu bulunmuştur.

İç ve Dış Ortam Hava Kirliliği: İç ortam havasının kirli olması diğer önemli bir KOAH nedeni olup iş ortamı maruziyetinin aksine özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin sorunudur. İç ortam hava kirliliğinin en önemli nedeni olan biomas maruziyetinin tanımı "*ısınma veya yemek pişirmek maksadı ile her türlü organik artığın iyi şekilde izole edilmeden yakılması ve o sırada ortaya çıkan zararlı gaz ve partiküllere solunma yolu ile maruz kalınması*" olarak yapılmaktadır. Biomas yakıtları içine genel anlamda odun, kömür, çalı, çırpı, zift dahil her türlü petrol ürünü ve tezek gibi ürünler girmekle birlikte, bölgelere ve ülkelere göre biomas yakıt türleri çeşitlilik gösterebilir. Dünya genelinde yaklaşık 3 milyar insanın ısınma ve yemek pişirme amacı ile değişen oranlarda biomas ürünlerini kullandığı tahmin edilmektedir. Biomas maruziyetinin özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde, sigara içmeyen kadınlarda ortaya çıkan KOAH'dan büyük oranda sorumlu olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Ülkemizin bazı kırsal kesimlerinde özellikle kadınlar arasında yoğun biomas maruziyetinin halen devam ettiğini gösteren yeni çalışmalar mevcuttur. Gelişmekte olan ve az

gelişmiş ülkelerdeki toplam KOAH olgularının yaklaşık %20'sinden biomas maruziyetinin sorumlu olduğu gösterilmiş olup, ülkemizde yapılan çalışmaların verileri de benzer niteliktedir.

Dış ortam hava kirliliği potansiyel KOAH nedenlerinden birisi olarak birçok çalışmaya konu edilmekle birlikte, tek başına KOAH'a neden olduğu yönünde yeterli veri elde edilememiştir. Bununla birlikte dış ortam hava kirliliğinin KOAH dahil solunum ve kalp hastalıklarını alevlendirdiği ve kötü seyretmesine yol açtığı bilinmektedir. Yoğun hava kirliliği özellikle çocuklarda akciğer gelişimini olumsuz yönde etkiler. Ayrıca solunum yolu enfeksiyonlarını arttırarak ilerleyen yaşlarda KOAH gelişim riskini arttırır.

Akciğer Gelişimine Etkili Faktörler: Akciğerlerin gelişimi anne karnında başladığından, akciğer gelişimi üzerinde etkili olabilecek her türlü faktörün anne karnından itibaren çocukluk çağlarına kadar irdelenmesi gerekir. Sigara içen annelerde düşük doğum ağırlığı ve erken doğum daha sık görülmektedir. Düşük doğum ağırlığı, akciğerlerin gelişimini de olumsuz etkiler. Sigara içimine bağlı olsun veya olmasın bu şekilde doğan çocuklar daha sık ve ağır bakteriyel ve viral solunum yolu enfeksiyonu geçireceklerinden, erişkin yaşlar için beklenen akciğer fonksiyonlarına ulaşmaları zorlaşacaktır. Düşük solunum fonksiyonlarına sahip bireylerde KOAH gelişimi riskinin arttığı gösterilmiştir. Aynı şekilde erken doğum ve düşük doğum ağırlığından bağımsız olarak, çocukluk çağlarında ağır ve sık solunum yolu enfeksiyonu (bakteriyel veya viral) geçirilmesi de benzer mekanizmalarla akciğer fonksiyonlarını etkileyerek KOAH gelişimine zemin hazırlamaktadır. Ayrıca geçmişinde akciğer tüberkülozu öyküsü olan bireylerde KOAH'ın 2-4 kat daha sık ortaya çıktığı yönünde bulgular mevcuttur.

Kötü beslenme ve düşük sosyoekonomik sınıftan gelme ile KOAH gelişimi arasında bir ilişki saptanmış olmasına rağmen, bu ilişkinin gerçek bir ilişki mi yoksa bu şartlar altında yaşayan kişilerin esasen bilinen birçok risk faktörüne yaşam şartları gereği daha fazla maruz kalmalarından dolayı mı olduğu konusu tam olarak netlik kazanmamıştır.

PATOGENEZ VE PATOLOJİ

- KOAH sigara dumanı, toksik gaz ve partiküllere maruziyet sonucu akciğerde enflamasyon, doku hasarı, tamir ve savunma mekanizmalarındaki hasarlanma ile oluşur.
- KOAH'daki enflamasyon normal sigara içicilerinde görülen enflamasyona benzer olup daha abartılı biçimde seyreder.
- KOAH'daki patolojik değişiklikler büyük hava yolları, küçük hava yolları, akciğer parankimi ve pulmoner damarlarda gelişir.
- Enflamasyondaki başlıca hücreler; makrofajlar, nötrofiller ve CD₈⁺ T lenfositlerdir.
- Akciğerdeki enflamasyon oksidan/antioksidan ve proteaz/antiproteaz dengesindeki bozulma sonucu daha da artar.
- KOAH'daki bu patolojik değişiklikler sonucu mukus hipersekresyonu, hava akımı kısıtlanması, hiperinflasyon, gaz değişim anormallikleri ve kor pulmonale gelişir. KOAH'da akciğerler ve hava yollarının yanı sıra sistemik bir enflamasyon gelişir.

Makrofajlar: Makrofaj sayısı; hava yolu lümeni, akciğer parankimi ve balgamda artmıştır. Makrofajlar KOAH enflamasyonunun temel hücrelerinden biri konumundadır. Salgıladıkları tümör nekroz faktör alfa (TNF- α), interlökin 8 (IL-8) ve lökotrien B4 (LTB4) gibi kemoatraktan mediyatörler ile nötrofilik enflamasyonu artırır.

Nötrofiller: KOAH'da nötrofil sayısı hava yolu lümeninde ve balgamda artmıştır. Nötrofiller, nötrofil elastaz gibi serin proteazlar salgılayarak mukus hipersekresyonunda ve alveol destrüksiyonunda rol oynarlar.

T lenfositler: KOAH'da total T lenfosit sayısı akciğer parankiminde, periferik ve santral hava yollarında artmıştır. T lenfositlerin çoğunluğu CD₈⁺ sitotoksik (Tc1) T lenfositlerden oluşur. CD₄⁺/CD₈ oranı tersine dönmüştür. Ortamda daha az oranda bulunan CD₄⁺ T lenfositler Th1 yönünde dönüşüm gösterirler. T lenfositler; perforin, granzim B ve TNF- α salgılayarak sitoliz ve alveoler epitelyal hücrelerin apoptozisine neden olurlar.

B lenfositler: Küçük hava yollarında ve lenfoid folliküllerde bulunurlar. Bu hücrelerin artışı kronik enfeksiyonu ya da hastalığın patogenezindeki olası bir otoimmün mekanizmayı düşündürmektedir.

Eozinofiller: Eozinofiller alevlenmelerde balgamda ve hava yolu duvarında artar. Alevlenmelerde eozinofil sayısı daha da artar ve bu durum alevlenmelerde steroidlerin etkili olmasının bir açıklaması olabilir. Enflamatuvar hücrelerden makrofaj, nötrofil ve T lenfosit sayısı ile hava akımı kısıtlanması ve hastalığın ağırlığı arasında doğrusal bir ilişki gözlenmiştir.

KOAH ve Astım'da Enflamasyondaki Farklar:

Astım ve KOAH her ikisi de hava yollarının kronik enflamatuvar hastalıkları olmakla beraber bu iki hastalıktaki enflamasyon öğeleri birbirinden farklıdır. Bu durum bu iki hastalıktaki semptomların, fizyolojik etkilerin ve tedavi cevaplarının farklı olmasına neden olur. Bununla beraber ağır astım ve KOAH'daki enflamasyon ciddi düzeyde benzerlik göstermektedir. Bazı KOAH hastalarında astıma benzer bir biçimde eozinofilik enflamasyon görülürken, bazı sigara içen astım hastalarında KOAH'dakine benzer yapısal değişiklikler gelişir (Tablo 1).

Tablo 1. Astım ve KOAH'daki Enflamasyona Ait Farklar

	KOAH	ASTİM	ÇOK AĞIR ASTİM
Hücreler	Nötrofiller++ Makrofajlar+++ CD ₈ + T hücreleri	Eozinofiller ++ Makrofajlar+ CD ₄ + T hücreleri	Nötrofiller+ Makrofajlar CD ₄ + T hücreler, CD ₈ + T hücreler
Temel mediatörler	IL-8, TNF- α , IL-1 β , IL-6 NO+	Eotaksin, IL-5, IL-13 NO+++	IL-8, IL-5, IL-13 NO++
Oksidatif stres	+++	+	++
Hastalık bölgesi	Küçük hava yolları, Akciğer parankimi Pulmoner damarlar	Büyük hava yolları	Büyük hava yolları Küçük hava yolları
Sonuçlar	Skvamöz metaplazi Mukus metaplazi Küçük hava yollarında fibrozis Parankim harabiyeti Pulmoner vasküler yeniden yapılanma	Frajil epitel Mukus metaplazi Bazal membranda kalınlaşma Bronko-konstrüksiyon	
Tedavi Cevabı	Sınırlı bronkodilatör cevap Steroide kötü cevap	Belirgin bronkodilatör cevap Steroide iyi cevap	Sınırlı bronkodilatör cevap Steroide kötü cevap

IL: Interlökin, NO: nitrik oksit

MORTALİTE, PREVALANS VE MORBİDİTE VERİLERİ:

- KOAH geçmişteki tanımlama sorunları nedeniyle hakkında yeterli epidemiyolojik verilerin olmadığı bir hastalıktır.
- Hastalık yeterince bilinmemekte, yeterince tanı almamakta ve yeterince tedavi edilmemektedir.
- Dünyada KOAH'lı hastaların ancak %25-40'ı, ülkemizde ise % 8.4'ü KOAH tanısı almaktadır.
- KOAH en önemli ölüm nedenleri arasında, dünyada 4. sırada ve Türkiye'de 3. sıradadır. Diğer önde gelen ölüm nedenlerinde ciddi bir düşüş olmasına rağmen KOAH mortalitesinde %163'lük bir artış görülmektedir.
- 2002 yılı verilerine göre KOAH dünyada en sık sakat bırakan hastalıklar arasında 11. sırada yer alırken, 2030'da 5. sırada yer alacağı ön görülmektedir.

- Türkiye’de Bakanlığımız ile Başkent Üniversitesi işbirliğinde yapılan 2004 Hastalık Yüğü Çalışması sonuçlarına göre KOAH prevalansı binde 10.2 olarak bulunmuş olup ölüm nedenleri sıralamasında KOAH 3. sırada, hastalık yükü (DALY) sıralamasında 8. sırada yer almaktadır. Hastalık yükünü oluşturan sakatlık (YLD) yükünün önde gelen nedenleri arasında ise erkeklerde 6, kadınlarda 4. sırada yer almaktadır.
- BOLD çalışmasına göre dünyada 40 yaş üstü yetişkinlerde KOAH prevalansı %20, Türkiye BOLD Adana pilot çalışması sonucuna göre %19.1’dir.

Mortalite:

KOAH en önemli ölüm nedenleri arasında, dünyada 4. sırada ve Türkiye’de 3. sıradadır. Son 30-40 yılda KOAH’dan ölümler giderek artmıştır. 1965-1998 yılları arasında ABD’de erkeklerde; koroner arter hastalığından ölümler %59, inmeden ölümler %64 ve diğer kardiyovasküler hastalıklardan ölümler %35 azalmasına karşın, aynı dönemde KOAH’dan ölümler %163 artmıştır. KOAH’la ilişkili ölümlerdeki artışta, sigara içme salgınındaki artış ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde toplumun yaş yapısındaki değişiminin büyük katkısı bulunmaktadır. 2002 yılında dünyada 60 yaş üstü nüfusun oranı %10 (629 milyon) iken, bu oranın 2020 yılında %20’ye (2 milyar) ulaşacağı beklenmektedir.

KOAH genellikle yaşlıların ve sigara içen erkeklerin hastalığı olarak algılanır. Oysa ABD’de 2000 yılında ilk kez KOAH’dan ölen kadın sayısı, erkeklerin sayısını geçmiştir. Bu durum, ABD’de kadınların sigara içme oranlarındaki artışa, daha uzun yaşamalarına ve sonuçta KOAH gelişme riskine daha fazla sahip olmalarına bağlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, KOAH’dan ölümler erkekler arasında halen yüksektir. Çünkü KOAH mortalite eğilimi, sigara içme epidemisini 20-30 yıl ara ile izlemektedir.

Prevalans:

1990-2001 yılları arasında yayınlanan toplum tabanlı 32 prevalans çalışmasının meta-analizinde, 40 yaş üstü yetişkinlerde KOAH prevalansının %9-10 olduğu bildirilmiştir. Son yıllarda yapılan iki uluslararası çalışma, bu konuda daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Bunlardan ilki, Güney Amerika’nın beş kentinde yapılan PLATINO çalışmasıdır. Diğer ise, BOLD girişimi tarafından şimdiye kadar 18 ülkede yapılan çalışmalardır. KOAH prevalansını ve hastalığın sosyal ve ekonomik yükünü ölçmek amacıyla standart yöntemlerin kullanıldığı bu çalışmalarda; sabit oran ölçütü ($FEV_1 / FVC < \%70$) kullanıldığında KOAH prevalansının %20’ler düzeyinde olduğu, hastalığın yaş ve sigara içme yoğunluğu ile ilişkili olarak arttığı, gelişmiş ülkelerde sigara içme yaygınlığı ile ilişkili olarak erkek ve kadınlarda benzer prevalans değerlerinin elde edildiği, gelişmekte olan ülkelerde ise hastalığın erkeklerde daha yaygın olduğu gösterilmiştir.

Morbidite:

Morbidite ile ilgili değerlendirmede geleneksel olarak; poliklinik sayıları, acil servis başvuruları ve hastaneye yatış gibi ölçütler kullanılmaktadır. Fakat morbiditeyi değerlendirmede kullanılan ölçütler; hastane yatak sayısı, birinci-ikinci basamak sağlık kuruluşları arasındaki sevk zinciri gibi dış faktörlerden etkilenmeye eğilimli oldukları için, mortalite verilerinden daha az güvenilirdir. Son yıllarda DSÖ tarafından morbiditeyi veya hastalık yükünü değerlendirmede “Year of healty Life lost due to Disability” “(YLD)” ve “Disability Adjusted Life Years” “(DALY)” ölçütleri kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)verilerine göre gerek sakatlık nedeniyle kaybedilen yıllar olarak

tanımlanan YLD, gerekse erken ölümler ve sakatlık nedeniyle kaybedilen yılların toplamı olarak tanımlanan DALY açısından KOAH 2004’de dünyada 13. sırada yer alırken, 2030’da hastalığın yaygınlaşmasına paralel olarak 5. sıraya yükselmesi beklenmektedir.

Türkiye’de KOAH Epidemiyolojisi:

Sigara içme alışkanlığı ve iç ortam hava kirliliği gibi risk faktörlerinin oldukça yaygın olduğu ülkemizde KOAH için yapılmış ülke çapındaki en önemli çalışma Bakanlığımız ile Başkent Üniversitesi işbirliğinde yapılan 2004 Hastalık Yükü Çalışmasıdır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre KOAH insidansı yüzbinde 72,7; prevalansı ise binde 10,2 olarak bulunmuştur. KOAH tüm ölüm nedenleri arasında 3. sırada, hastalık yükü (DALY) sıralamasında 8. sırada yer almaktadır. Hastalık yükünü oluşturan sakatlık (YLD) yükünün önde gelen nedenleri arasında ise erkeklerde 6., kadınlarda 4. sırada yer almaktadır.

Adana ilinde yapılan BOLD-Türkiye çalışması KOAH için yapılan diğer önemli bir çalışma olup bu çalışmada 40 yaş üstü yetişkinlerin %19,6’sında (erkeklerde %28 ve kadınlarda %10,3) KOAH bulunduğunu göstermiştir.

Rutin kayıt sisteminde Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS) içerisinde Birinci basamak tanıları; Hastane Bilgi Sistemi içerisinde de ikinci ve üçüncü basamak kayıt sistemindeki tanıları ICD 10 koduna göre alınmaktadır ve KOAH kodları yer almaktadır.

KAYNAKLAR:

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2009 (www.goldcopd.org)
2. Türk Toraks Derneği KOAH Çalışma Grubu “KOAH Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu” taslağı 2010. Baskıda

KONU: 2

KOAH TANISI VE TAKİBİ

SEMPTOMLAR

Giriş:

Kronik öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı yakınmaları olan ve/veya risk faktörlerine maruziyet öyküsü olanlarda KOAH düşünülmelidir. Risk grubunda olmasına rağmen hasta semptomatik olmayabilir veya semptomlarını doktora başvuracak kadar önemsemeyebilir. Tanı mutlaka spirometrik inceleme ile doğrulanmalıdır.

Hafif KOAH'da, olguların temel semptomları kronik öksürük ve balgam çıkarmadır. Bu semptomlar, hava akımı kısıtlılığı gelişiminden yıllar önce başlamış olabilir ve genellikle hastalar tarafından önemsenmez. Bu durum genellikle sigara içimine, yaşlanmaya ya da kondüsyon kaybına bağlanır. Orta şiddette KOAH'da, hava akımı kısıtlılığı belirginleştiği için hastalar sıklıkla günlük aktivitelerini etkileyen nefes darlığından yakınırlar. Olgular, genellikle bu evrede semptomlarının belirginleşmesi nedeniyle doktora başvurur ve KOAH tanısı alır.

KOAH, pek çok komorbid durumun birlikte olduğu bir hastalıktır. Komorbidite, KOAH'la doğrudan ilişkili olsun veya olmasın, birlikte bulunan bir veya daha fazla hastalığı tanımlar. Başlıca komorbid durumlar; özellikle hastalığın ileri dönemlerinde daha belirgin olan iskelet kas güçsüzlüğü, kaşeksi, kardiyovasküler sistem hastalıkları (iskemik kalp hastalıkları, konjestif kalp yetersizliği, pulmoner hipertansiyon) metabolik sendrom, diabetes mellitus, osteoporoz, akciğer kanseri, anemi, obstrüktif uyku apne sendromu, depresyon ve glokomdur. Komorbid hastalıklar, KOAH'ın şiddetini ve prognozunu olumsuz yönde etkiler. Komorbid durumlar nedeni ile hastalığın çok yönlü değerlendirilmesi ve hastalık yönetiminde komorbiditelerin de göz önünde bulundurulması gerekir.

KOAH'ın en sık rastlanan komplikasyonları; pulmoner hipertansiyon, kor pulmonale, solunum yetmezliği, pnömotoraks ve venöz tromboembolizmdir. Bu nedenle komplikasyonlara özgü semptomlar da sorgulanmalıdır.

Nefes darlığı

Nefes darlığı hastayı hekime götüren en önemli yakınmadır. Hastalar nefes darlığını “tıkanma, hava açlığı, nefes almada zorluk, çabuk yorulma, bacak yorgunluğu” gibi ifadelerle tanımlayabilir. Nefes darlığının şiddetini belirlemek için “Değiştirilmiş İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi” (Modified Medical Research Council, MMRC) dispne skalası kullanılır (Tablo 1).

Tablo 1. Nefes Darlığının Şiddetini Değerlendiren MMRC Dispne Skalası

Derece	Tanım
Evre 1	Sadece ağır egzersiz sırasında nefesim daralıyor
Evre 2	Sadece düz yolda hızlı yürüdüğümde ya da hafif yokuş çıkarken nefesim daralıyor
Evre 3	Nefes darlığım nedeniyle düz yolda kendi yaşlarıma göre daha yavaş yürümek ya da ara ara durup dinlenmek zorunda kalıyorum
Evre 4	Düz yolda 100m ya da birkaç dakika yürüdükten sonra nefesim daralıyor ve duruyorum
Evre 5	Nefes darlığım yüzünden evden çıkamıyorum veya giyinip soyunurken nefes darlığım oluyor

Kronik Öksürük

KOAH'ın ilk semptomu sıklıkla kronik öksürük olup, hastalar tarafından sigaraya bağlanır ve önemsenmez. Başlangıçta öksürük aralıklı olabilir, ancak daha sonraları her gün ve sıklıkla gün boyu olmaya başlar. Kronik öksürük sıklıkla prodüktiftir.

Kronik Balgam Çıkarma

Balgam genellikle beyaz-gri, koyu kıvamlı ve yapışkandır. Başka bir nedene bağlı olmaksızın birbirini izleyen en az iki yıl, her yıl en az üç ay düzenli balgam çıkaran olgular spirometrik incelemeleri normal ise klinik olarak kronik bronşit kabul edilmelidir. Bol balgam, eşlik eden bronşektazi ile de ilişkili olabilir.

Hışıltı veya Göğüste Sıkışma Hissi

Hışıltı ve göğüste sıkışma hissi, günler arasında ya da gün içinde değişkenlik gösterebilen nonspesifik semptomlardır. Bu semptomlar astım veya ağır-çok ağır KOAH'da daha sık olmakla birlikte hafif KOAH'da da görülebilir.

Kırk yaş üzeri bir olguda bu bulgulardan herhangi birinin varlığında KOAH düşünülmeli ve spirometrik inceleme yapılmalıdır. Bu bulgular tek başına tanısız olmamakla beraber, birden fazla bulgunun bir arada olması KOAH olasılığını artırır. Kesin tanı için mutlaka spirometri yapılmalıdır.

ÖYKÜ

KOAH düşünülen her olguda detaylı bir tıbbi öykü alınmalı ve aşağıdakiler mutlaka sorgulanmalıdır:

- Kronik semptomlar
- Sigara içme, mesleki maruziyet, iç ve dış ortam hava kirliliği
- Kronik akciğer hastalıklarına ilişkin aile öyküsü
- Alevlenmeler, hastane yatışları
- Komorbiditeler ve komplikasyonlar
- Kullandığı ilaçlar
- Atopi öyküsü

FİZİK MUAYENE

Fizik muayenenin tanısal değeri düşüktür. Solunum fonksiyonlarında anlamlı bozukluk oluncaya kadar, hava akımı kısıtlanmasının fizik muayene bulguları ortaya çıkmaz. Fizik muayene bulguları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. KOAH’da Fizik Muayene Bulguları

İnspeksiyon-Perküsyon <ul style="list-style-type: none">• Göğüs ön-arka çapının artması• Yardımcı solunum kaslarının kullanılması• Genellikle hızlı ve yüzeysel solunum• Ortopne• Büzük dudak solunumu• Paradoksal abdominal solunum• Ayak bileği ya da alt ekstremitte ödemi• Boyun ven dolgunluğu• Kaşeksi• Kemozis, asteriksis• Siyanoz• Hepato-juguler reflü• Hipersonarite	Oskültasyon (KOAH için özgül değildir, tanıya yardımcıdır) <ul style="list-style-type: none">• Solunum sesi şiddetinde azalma• Ekspiryumda uzama• Ciddi hava yolu obstrüksiyonunda sessiz akciğer• Hışıltılı solunum (wheezing)• Ronküs• Ral
--	--

SPIROMETRİK MUAYENE

KOAH düşünülen her olguda kesin tanı için spirometrik inceleme yapılmalıdır. Spirometrik değerlendirme KOAH tanısını kesinleştirmede, ayırıcı tanıda ve hastalığın seyrini izlemede yararlıdır. Spirometrik inceleme mevcut hava akımı kısıtlanmasını göstermede en iyi standardize edilmiş, kolay, tekrarlanabilir ve en objektif yaklaşımdır. Spirometri değerlendirmesi “Solunum Fonksiyon Testlerinde (SFT) Temel Kavramlar” konusunda ayrıca ele alınacaktır.

KOAH Ağırlığının Değerlendirilmesi:

KOAH şiddetinin spirometrik olarak değerlendirilmesi bronkodilatatör sonrası FEV₁ değerinin beklenen değerin yüzdesine göre yapılır (Tablo 3).

Tablo 3. Bronkodilatatör Sonrası FEV₁'e Göre KOAH Şiddetinin Sınıflaması

Evre	Spirometri (bronkodilatatör sonrası)	
Evre I: Hafif	FEV ₁ ≥ %80 (beklenenin)	FEV₁/FVC < %70
Evre II: Orta	%50 ≤ FEV ₁ < %80 (beklenenin)	
Evre III: Ağır	%30 ≤ FEV ₁ < %50 (beklenenin)	
Evre IV: Çok ağır	FEV ₁ < %30 (beklenenin) ya da FEV ₁ < %50 (beklenenin) + kronik solunum yetmezliği*	

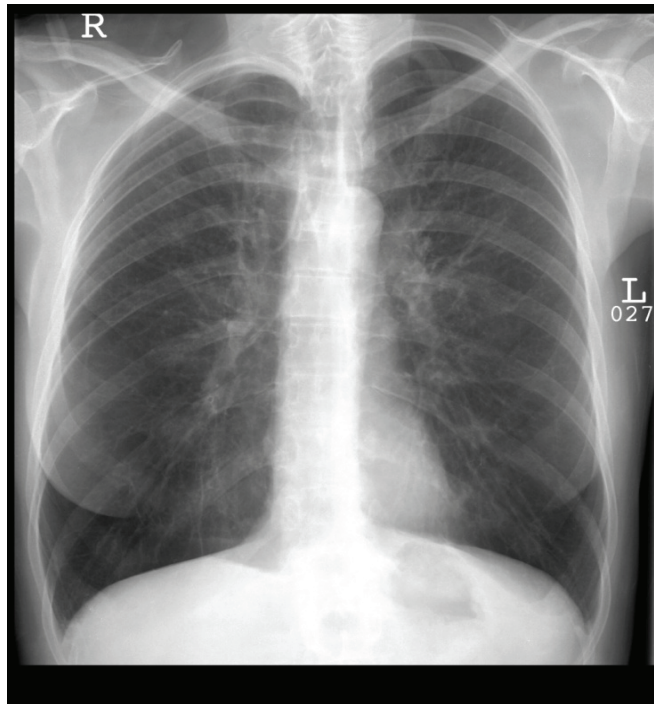
FEV₁: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuvar volüm, FVC: Zorlu vital kapasite
*Solunum yetmezliği: Deniz seviyesinde ve oda havası solunurken; PaO₂ <60mmHg ve/veya PaCO₂ >50mmHg.

Hastalığın ağırlığının değerlendirilmesinde hava akımı kısıtlılığının düzeyinin belirlenmesinin yanı sıra, semptomların ağırlığı, alevlenme sıklığı, komplikasyonların ve eşlik eden hastalıkların varlığı, solunum yetmezliğinin varlığı, hastanın genel sağlık durumu ve KOAH için kullanılan ilaçların sayısının da önemi vardır.

DİĞER TETKİKLER

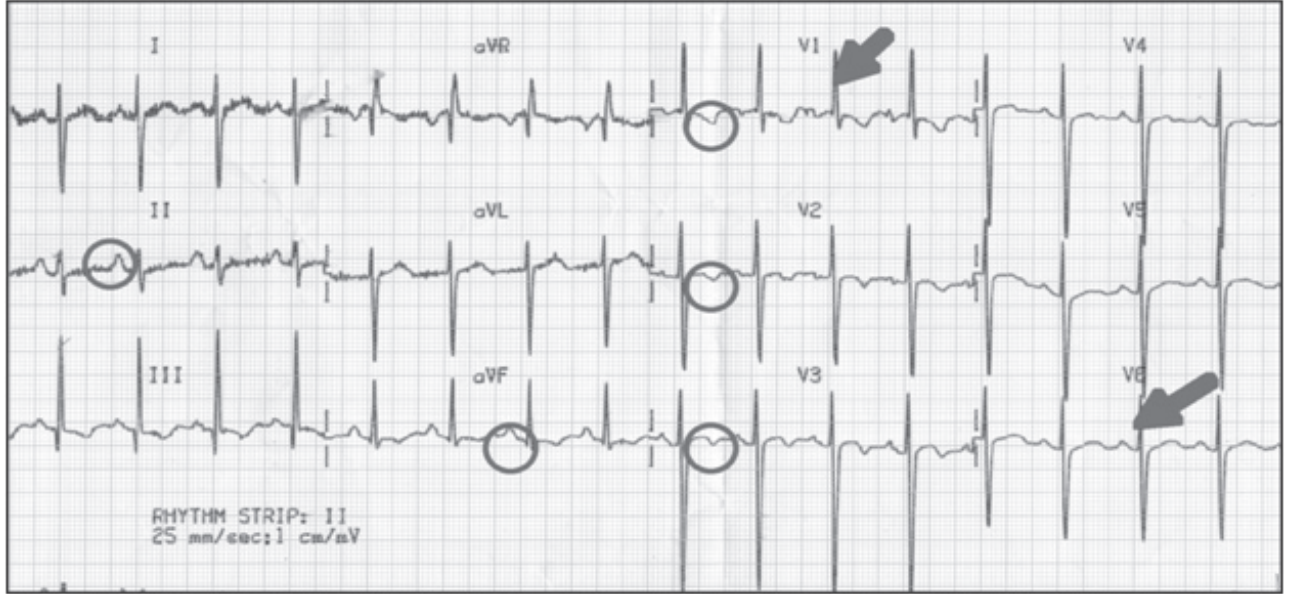
Akciğer Grafisi

Tanı için duyarlı değildir. Diğer tanıları dışlamada veya kalp yetersizliği, tüberküloz, bronşektazi, akciğer kanseri gibi ek hastalıkları ve komplikasyonları değerlendirmede önemlidir. Havalanma artışı, diyafragmalarda düzleşme, damla kalp ve periferik vasküler izlerde silinme ve pulmoner hipertansiyon varlığında santral pulmoner arterlerde genişleme KOAH ve komplikasyonları ile ilişkili radyolojik bulgulardır.



Elektrokardiyografi

Kor pulmonale tanısında yardımcı inceleme olarak önemlidir. Ayrıca kardiyovasküler komorbiditelerin tanı ve izleminde önemlidir. Elektrokardiyografik olarak kor pulmonale düşünülen hasta II. basamağa sevk edilir.



KOAH'a bağlı kor pulmonale olgusunda EKG bulguları: 1. QRS aksında 30°'den fazla sağa kayma. 2. Prekordiyal derivasyonlarda bifazik, düzleşmiş, negatifleşmiş T dalgaları. 3. DII, DIII, aVF derivasyonlarında ST segmentinde depresyon. 4. R/S amplitüd oranı V1'de 1'den büyük ve V6'da 1'den küçük 5. DII, DIII, aVF'de P pulmonale paterni.

Akciğer Bilgisayarlı Tomografisi (BT)

KOAH ile birlikte, pulmoner tromboemboli, akciğer kanseri, bronşektazi kuşkusu varsa toraks BT istenir. Bu tanımlara ait kuşku varsa hasta II. Basamağa sevk edilmelidir.

Ekokardiyografi

Pulmoner hipertansiyon kuşkusu olan hasta ileri değerlendirme ve kardiyolojik muayene için II. Basamağa sevk edilmelidir.

Egzersiz Testi

Altı dakika yürüme testi, artan hızda mekik yürüme testi, kardiyopulmoner egzersiz testi gibi farklı yöntemler vardır. Altı dakika yürüme testi, pulmoner, kardiyovasküler ve kas sistemlerinin entegre cevabını değerlendirir. Günlük fiziksel aktiviteler için fonksiyonel egzersiz düzeyini yansıtır. KOAH'da sadece solunum fonksiyon testlerinin kullanılması ile saptanamayan klinik değişikliklerin tanımlanmasında yardımcıdır ve prognozun değerlendirilmesinde yararlıdır.

Hematokrit

Kronik hipoksemi polistemiye (hematokrit >%55) yol açabilir. Anemi tahmin edilenden daha fazladır (%10-15). Uzun süreli oksijen tedavisi alan hastalarda düşük hematokrit değerleri prognozu olumsuz etkilemektedir. Hematokrit <%35'in altında olan hastalarda hem sağ kalım süresinde kısalma hem de hastaneye yatış sıklığında artış görülmektedir.

Nütrisyonel Durum

Vücut kitle indeksinde azalma (VKİ<21/kaşeksi) mortalite için bir risk faktörü olduğundan kaşektik hastaların yakından takip edilmesi ve pulmoner rehabilitasyon programı kapsamında beslenmenin düzenlenmesi gerekir. Bu hastalar II. Basamakta tetkik ve takip edilirler.

Uyku Çalışması

Solunum fonksiyon testlerinde hafif dereceli akım kısıtlanması olan hastalarda hipoksemi veya sağ kalp yetmezliği olması durumunda veya obstrüktif uyku apneyi düşündüren semptomlar varsa uyku çalışması yapılması düşünülebilir. Böyle hastalar II. ve III. Basamakta tetkik ve takip edilirler.

AYIRICI TANI

Tablo 4. Astım ve KOAH Arasındaki Klinik Farklılıklar

	Astım	KOAH
Başlangıç yaşı	Genelde <40 yaş	Genelde >40 yaş
Sigara öyküsü	Daha az önemli	Genelde >10 paket yılı
Balgam	Sık değil	Sık
Allerjiler	Sık	Sık değil
Hastalık seyri	Stabil (alevlenmelerle birlikte)	İlerleyici (alevlenmelerle birlikte)
Spirometri	Genelde normale döner	İyileşme olabilir ancak asla normale dönmez
Semptomlar	Aralıklı ve değişken	Kalıcı

Ayırıcı tanıda nefes darlığı yapan kardiyovasküler hastalıklar, pulmoner tromboemboli, obezite, anemi, interstisyel akciğer hastalıkları ve nöromusküler hastalıklar gibi diğer durumlar da düşünülmelidir (Tablo 5).

Tablo 5. KOAH Ayırıcı Tanısında Düşünülmeli Gereken Diğer Hastalıklar

Tanı	Hastalık Özellikleri
Bronşektazi	Sıklıkla bakteriyel enfeksiyonla ilişkilidir. Bol pürülan balgam vardır. Fizik muayenede kaba raller vardır ve çomak parmak olabilir. Radyolojik olarak bronş duvarında kalınlaşma, bronşlarda genişleme, kistik değişiklikler ve volüm kaybı gibi bulgular görülebilir. Kesin tanı YÇBT ile konur. Yeni tanı bronşektazi düşünülen hasta II. Basamağa sevk edilmelidir. KOAH ve Bronşektazi birlikte görülebilir. Böyle hastaların takipleri de II. Basamakta yapılmalıdır.
Tüberküloz	Her yaşta olabilir. Akciğer grafisinde tüberkülozu düşündürülen radyolojik bulgular vardır. Mikrobiyolojik tanı gereklidir.
Konjestif Kalp Yetersizliği	Oskültasyonda inspiryum sonu ince raller duyulur. Akciğer grafisinde kalp gölgesinde büyüme ve akciğer ödemi bulguları, solunum fonksiyon testinde ise restriktif patern vardır. Klinik ve akciğer grafisi ile yeni tanı alan hastalar II. Basamağa sevk edilirler. KKY ve KOAH birlikte bulunabilir. Böyle hastaların tanısı ve takibi II. Basamak tarafından yapılmalıdır.
Obliteratif Bronşiyolit	Genç yaşta ve sigara içmeyenlerde, romatoid artriti veya duman maruziyeti öyküsü olanlarda düşünülebilir. Ekspiryum YÇBT tetkikinde düşük atenuasyon alanları vardır. Klinik olarak obliteratif bronşiyolit düşünülen hastalar II. ve/veya III. Basamağa sevk edilirler.
Difüz Panbronşiyolit	Sıklıkla sigara içmeyen erkeklerde görülür. Kronik sinüzit sıktır. Radyolojik olarak bilateral küçük sentrilobüler nodüler opasiteler ve hiperinflasyon tipiktir. Klinik olarak panbronşiyolit düşünülen hastalar II. ve/veya III. basamağa sevk edilirler.

SÜREKLİ İZLEM VE DEĞERLENDİRME

KOAH'da tedavi hedeflerinin karşılanıp karşılanmadığı sürekli izleme değerlendirilmelidir. Düzenli takiplerle risk faktörlerine maruziyet (özellikle sigaraya), hastalığın progresyonu ve komplikasyonlar, farmakolojik tedavi (uygun doz, doğru ve düzenli kullanım, yan etkiler), non-farmakolojik tedavi (pulmoner rehabilitasyon, oksijen tedavisi, non-invaziv mekanik ventilasyon), alevlenmeler ve ek hastalıklar izlenmelidir.

Hastalık Progresyonunun ve Komplikasyon Gelişiminin İzlenmesi:

Hastalık seyrini izlemede rutin olarak kullanılacak parametreler üzerinde kesin bir fikir birliği bulunmamaktadır. FEV₁ ölçümü hastalık progresyonunun izlenmesinde en sık kullanılan parametredir. FEV₁'de hızlı azalma aktif olarak sigara içenlerde ve sık alevlenme geçiren hastalarda görülmektedir ve hızlı FEV₁ kaybı mortalitenin belirleyicisidir.

Özellikle semptomlar, risk faktörüne maruziyet, yıllık FEV₁ kaybı, efor kapasitesi, komorbiditelerin durumu, oksijen kullanım ihtiyacı, farmakolojik tedavilere uyum, nonfarmakolojik tedavi gereksinimi, alevlenmelerin değerlendirilmesi izlemde bakılması gereken parametrelerdir. İzlem sıklığı hastalık durumuna, seyrine ve sağlık sistemine göre belirlenmelidir. Hafif ve orta KOAH'da yılda en az bir kez kontrol yapılması uygundur. Hastanın durumuna göre gerekirse daha sık kontrol planlanabilir. Ağır-çok ağır KOAH'da ise yılda en az 2 kontrol yapılmalıdır. Tablo 6'da hafif-orta ve ağır KOAH'lı hastalarda izlemede hastalık progresyonu ve komplikasyon gelişimini değerlendirmeye yönelik öneriler görülmektedir.

Tablo 6. KOAH'lı Hastalarda İzlemede Hastalık Progresyonu ve Komplikasyon Gelişimini Değerlendirmeye Yönelik Öneriler.

Hafif-Orta KOAH	Ağır-Çok Ağır KOAH
Klinik Değerlendirme <ul style="list-style-type: none">• Sigara içme durumu ve bırakma isteği sorgulanır.• Semptomlar değerlendirilir.• Ek hastalıkların ve komplikasyonların varlığı fizik muayene ve gerekli ek tetkiklerle incelenir.• Pulmoner rehabilitasyon (eğitim, egzersiz programı, beslenme, psikososyal destek)• Farmakolojik-nonfarmakolojik tedavinin değerlendirilmesi• Alevlenmelerin değerlendirilmesi• Komorbiditelerin değerlendirilmesi	
	Uzun süreli oksijen tedavisi ihtiyacı
Ölçümler <ul style="list-style-type: none">• FEV₁• VKİ• MMRC dispne ölçeği	
	AKG (FEV ₁ < beklenenin %50'si, SaO ₂ < %90 ise) 6 dakika yürüme mesafesi (yılda bir kez)

Farmakoterapinin İzlenmesi:

Hastanın kullandığı ilaçların dozları, yan etkileri, semptom kontrolü ve tedaviye uyumları değerlendirilmelidir.

Alevlenmelerin İzlenmesi:

Alevlenmelerin sıklığı, şiddeti, nedenleri ve nerede tedavi edildikleri (evde, hastanede/acil serviste veya yoğun bakımda), antibiyotik, sistemik steroid kullanımı ve mekanik ventilasyon desteği sorgulanmalıdır.

Komorbiditelerin İzlenmesi:

Ek hastalıklar yaşam kalitesini, morbiditeyi ve mortaliteyi olumsuz yönde etkiler. Diğer taraftan KOAH'ın kendisi de ek hastalıkların seyrini olumsuz yönde etkileyerek morbidite ve mortaliteyi artırır. Bu nedenle komorbiditelere yönelik koruyucu yaklaşım, erken tanı ve tedavi önemlidir.

SEVK KRİTERLERİ

1. Spirometri sonucuna göre hafif KOAH olgularının tedavisini planlayabilmelidir. I. Basamak hekimi kısa etkili beta 2 agonist ve inhaler steroid reçeteleme yetkisine sahiptir. Bu olguları takip edebilmelidir.
2. İleri tetkik ve araştırma için hafif olguları yılda bir kez II. Basamağa sevk etmelidir
3. Orta ve ağır KOAH tanısı konan hastalarda tanın teyid edilmesi (konfirmasyonu) ve tedavinin planlanması için II. ve veya III. basamağa sevk etmelidir.
4. II. Basamakta orta-ağır KOAH tanısı almış hastaların rutin takipleri I. basamakta rehberde belirlenmiş biçimde yapılmalıdır.
5. I. basamak hekimleri gördükleri tüm orta ve ağır KOAH olgularını yılda 2 kez II. ve veya III. basamakta görülmek üzere sevk etmelidir.
6. Çok ağır KOAH tanısı konan hastaları III. basamağa ya da coğrafi durum dikkate alınarak en yakın II. basamağa sevk etmelidir.
7. Orta ve üzeri evrelerdeki KOAH hastalarında KOAH rehberine göre hastanede tedavi gerektirecek bir alevlenme gelişmesi durumunda hastanın II. basamağa sevk edilmesi gerekir.
8. KOAH tanısında şüphe varsa II. basamağa sevk edilmelidir.
9. Sık alt solunum yolu enfeksiyonu geçiren hastada eşlik edebilecek bronşiektazinin ayırıcı tanısının yapılabilmesi için sevk edilmelidir.
10. Hemoptizisi olan hastada malignitenin ekarte edilmesi için sevk edilmelidir.
11. KOAH semptomları kırk yaş altında başladıysa (Alfa-1 antitripsin eksikliği) hasta II. basamağa sevk edilmelidir.
12. KOAH semptomları hava yolu obstrüksiyonunun şiddeti ile örtüşmüyorsa II. basamağa sevk edilmelidir.
13. Yeni tanı KOAH hastasında komplikasyon gelişmişse veya ileri tedavisi planlanması gereken bir komorbidite varsa II. ve veya III. basamağa sevk edilir.
14. KOAH takibi sırasında anstabil hale geçen bir komplikasyon ya da komorbidite varlığında II. ve veya III. basamağa sevk edilir.
15. FEV1'de hızlı düşüş varsa (iki yıllık izlemde yılda ≥ 80 ml düşüş) II. ve veya III. basamağa sevk edilir.
16. Sık alevlenme (yılda ≥ 2) varsa II. ve veya III. basamağa sevk edilir.
17. Oksijen tedavisi (evde veya ambulatuvar) düşünülüyorsa bu hastalar II. ve veya III. basamağa sevk edilir.
18. Hastalığa yönelik cerrahi girişimler (büllektomi, akciğer volüm azaltıcı cerrahi, transplantasyon) söz konusu ise bu hastaların takibi II. ve/veya III. basamağa sevk edilir.
19. Rehabilitasyon programı geliştirilmesi gerektiği düşünülüyorsa II. ve/veya III. basamağa sevk edilmelidir.
20. Evde bakım endikasyonu varsa II.ve/veya III basamak evde bakım ünitesine sevk edilmelidir.

KAYNAKLAR:

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2009 (www.goldcopd.org)
2. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. Türk Toraks Dergisi 2010; 11(ek 1):5-63

SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİNDE (SFT) TEMEL KAVRAMLAR

SPIROMETRİ VE PARAMETRELERİ

Hipertansiyonda kan basıncı ölçümü, kardiyak patolojilerde EKG'nin diğer klinik ve laboratuvar bulgularla birlikte hastanın doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi ve hastanın takibinde önemli bilgiler vermesine benzer şekilde, SFT de havayolu hastalıklarının değerlendirilmesinde önemli katkı sağlayan objektif bir yöntemdir.

- Solunum fonksiyonları değişik tipte birçok araçla yapılabilir, ölçüm yapan kişi ile ölçülen bireyin kooperasyonunu gerektirir.
- Ölçüm sonuçları hem teknik hem kişisel faktörlerden etkilenir.
- Sonuçların değişkenliğini azaltmak ve doğru ölçümü yapabilmek için standardizasyon ilkelerine uyulmalıdır.

Spirometri hava akımı kısıtlanmasını ölçmede kolay, tekrarlanabilen, standart ve objektif bir yöntemdir. Nefes darlığı, kronik öksürük ve balgam çıkarma yakınması olan ve/veya KOAH, astım risk faktörlerini taşıyan olgularda yapılmalıdır. Solunum fonksiyon testleri için endikasyonlar ve rölatif kontrendikasyonlar aşağıda belirtilmiştir;

Endikasyonlar:

- Hastalıkların solunum fonksiyonlarına etkisinin saptanması
- Obstrüktif, restriktif, mikst tip bozukluğunun ayrımı
- Preoperatif değerlendirme
- Hastalık seyri ve prognozu
- Tedaviye cevabın değerlendirilmesi
- İş görmezlik derecesinin belirlenmesi
- İlaçlara (amiodaron, bleomisin..vb) ikincil oluşabilecek akciğer hasarının tedavi öncesi ve sonrasında yapılacak ölçümlerle gösterilmesi

Rölatif Kontrendikasyonlar:

- Nedeni bilinmeyen hemoptizi
- Pnömotoraks
- Unstabil anjina, yakın zamanda geçirilmiş MI veya pulmoner emboli
- Torasik, abdominal veya serebral anevrizma
- Yakın zamanda geçirilmiş göz operasyonu
- Ağır bulantı ve kusma atakları
- Yakın zamanda geçirilmiş torasik ve abdominal cerrahiler.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler Şunlardır:

FVC: Tidal soluk hacminin sonunda yapılacak maksimum inspirasyondan sonra zorlu ekspiryum manevrası sırasında akciğerlerden litre cinsinde atılan hava miktarıdır. Sağlıklı kişilerde zorlu ekspiryum manevrası sırasında akciğerlerdeki hava 2-3 saniyede boşaltılabilirken KOAH, Astım gibi havayolu darlığı ile seyreden hastalıklarda bu süre 10-15 saniyeye kadar uzayabilmektedir. Bu nedenle FVC manevrası yapılırken ekspiryum sırasında hastanın en az 6 sn ekspiryumuna devam etmesi istenmektedir.

FEV1: Zorlu ekspiryum manevrasının(FVC'nin) 1. saniyesinde akciğerlerden litre atılan hava miktarıdır. Zamana oranlanarak ifade edildiği için birimi L/sn'dir. Sağlıklı kişilerde normalde zorlu ekspiryumun 1. saniyesinde akciğerlerden atılan hava miktarı FVC'nin %80'i kadardır. Havayolu obstrüksiyonu olan astım ya da KOAH hastalarında ise FVC'nin 1. saniyesinde akciğerlerden atılan hava miktarı %80'in altındadır.

Zorlu ekspiryumun 1. saniyesine dek akciğerlerden atılan hava miktarı, istemli çalışan solunum kaslarının yanı sıra göğüs kafesi ve akciğerlerin elastik güçleri tarafından da belirlenmektedir. Bu nedenle, FEV1'in hastanın eforundan az etkilenen bir parametre olduğu kabul edilerek astım, KOAH gibi havayolu hastalıklarının şiddetinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. FEV1, hasta eforundan az etkilenen bir parametre olduğu için, tedavi öncesi ve sonrası ölçüm değeri karşılaştırılarak tedavi cevabı değerlendirmesinde kullanılması tercih edilen bir parametredir.

FEV1/FVC: Zorlu ekspiryum manevrasının 1. saniyesinde akciğerlerden litre atılan hava miktarının, zorlu ekspiryum manevrasının tamamında akciğerlerden atılan hava miktarına bölünmesi ile elde edilen parametredir.

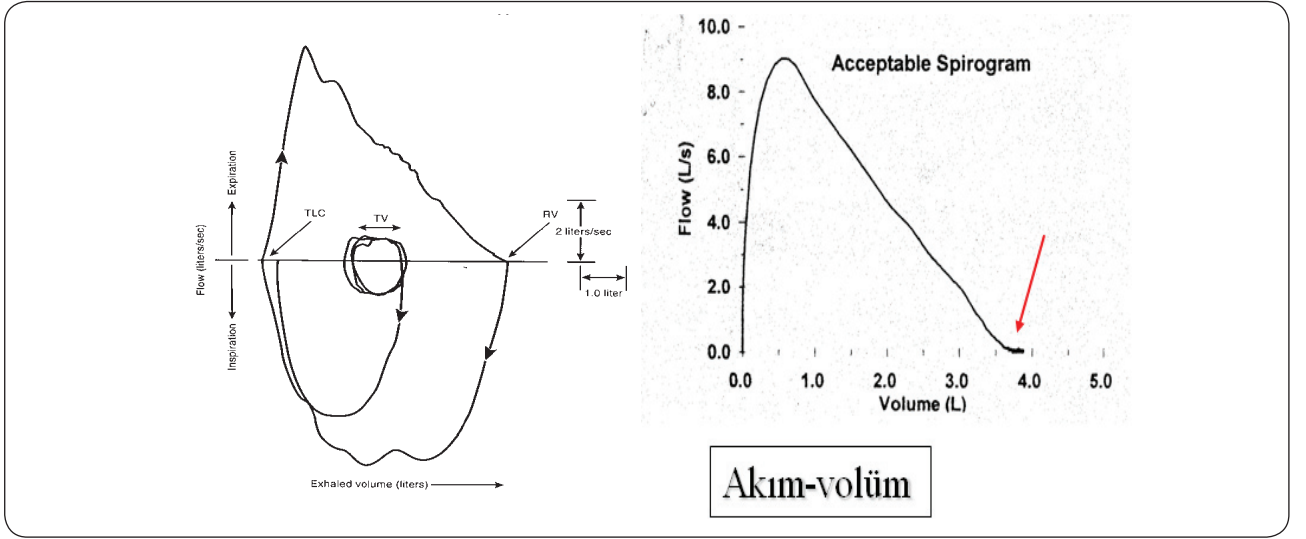
KOAH, astım gibi havayolu obstrüksiyonu ile seyreden hastalıklarda, havayolunda oluşan darlık ve akıma karşı artan direnç nedeni ile özellikle 1. saniyede akciğerlerden atılan hava miktarı (FEV1), zorlu ekspiryumun tamamında akciğerlerden atılan hava miktarının %80'inden daha az olur. Bu nedenle, FEV1/FVC oranı havayolu obstrüksiyonu varlığının saptanmasında anahtar rol oynar.

TV (Tidal volüm): İstirahatte sakin solunum sırasında mililitre cinsinde alınan ya da verilen soluk hacmidir.

IC (inspiratuvar kapasite): Tidal soluk hacminin sonunda yapılan derin inspiryum manevrası ile akciğerlere alınan hava miktarıdır ve litre cinsinden ifade edilir. KOAH'lı hastalarda, FEV1'in yanısıra tedavi cevabının değerlendirmesinde kullanılabilecek bir parametredir.

AKIM VOLÜM EĞRİSİ

FVC manevrası yapıldığında elde edilen ölçümler x eksenine ölçülen volüm, y eksenine ise akım hızı (volüm/zaman) konular ve akım volüm eğrisi elde edilir. Akım volüm eğrisi, SFT yorumlanırken testin doğru yapıp yapılmadığını değerlendirmek amacı ile dikkate alınmalıdır. Akım volüm eğrisi, aynı zamanda matematiksel SFT ölçüm değerlerine bakmadan bile hastanın obstrüksiyonu olup olmadığını değerlendirebilmemize olanak verir (Şekil 1).



Şekil 1: Normal İki Olgunun Akım Volüm Eğrisi Örnekleri.

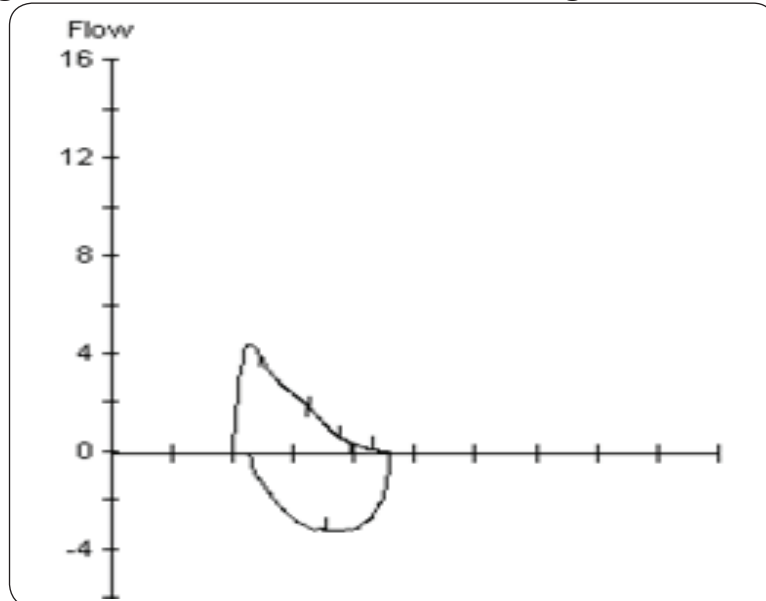
Hastanın yaptığı testin doğru olduğunu kabul edebilmemiz için uluslar arası kabul edilebilirlik ve tekrarlanabilirlik kriterlerine uygun olarak yapılmış olması gereklidir (Şekil 2a, 2b, 2c).

Kabul Edilebilirlik Kriterleri:

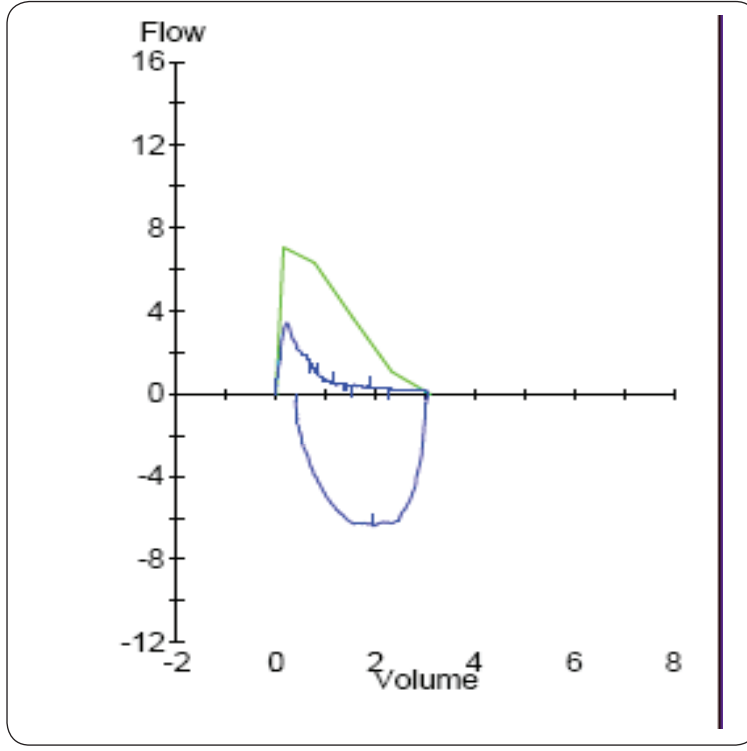
Testi erken bitirmemeli, zorlu ekspiryum en az 6 saniye boyunca devam etmeli ve ekspiryumun sonunda akciğerlerde hava kalmadığını gösterecek şekilde plato görülmelidir (Şekil 1’de kırmızı ok ile gösterilmiştir). Spirogramda artefakt olmamalı, olduğu durumlarda aşağıdaki durumlar düşünülmelidir.

- Test sırasında öksürük
- Ekshalasyonun 1.sn’de glottis kapatması
- Efor değişkenliği
- Ağızlıktan kaçak olması
- Ağızlık açıklığının kapatılması ve hava akımının engellenmesi

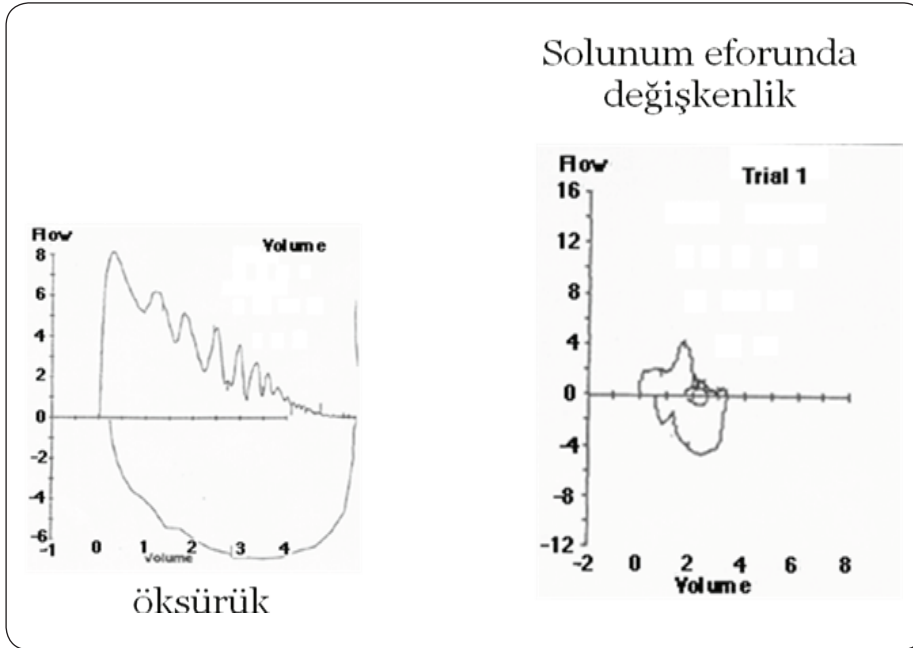
Şekil 2: Çeşitli Olguların SFT Örneklerinde Akım Volüm Eğrileri.



Şekil 2a: Sağlıklı Bir Olgunun Kabul Edilebilirlik Kriterlerine Uygun Yapılmış SFT’inde Akım Volüm Eğrisi.



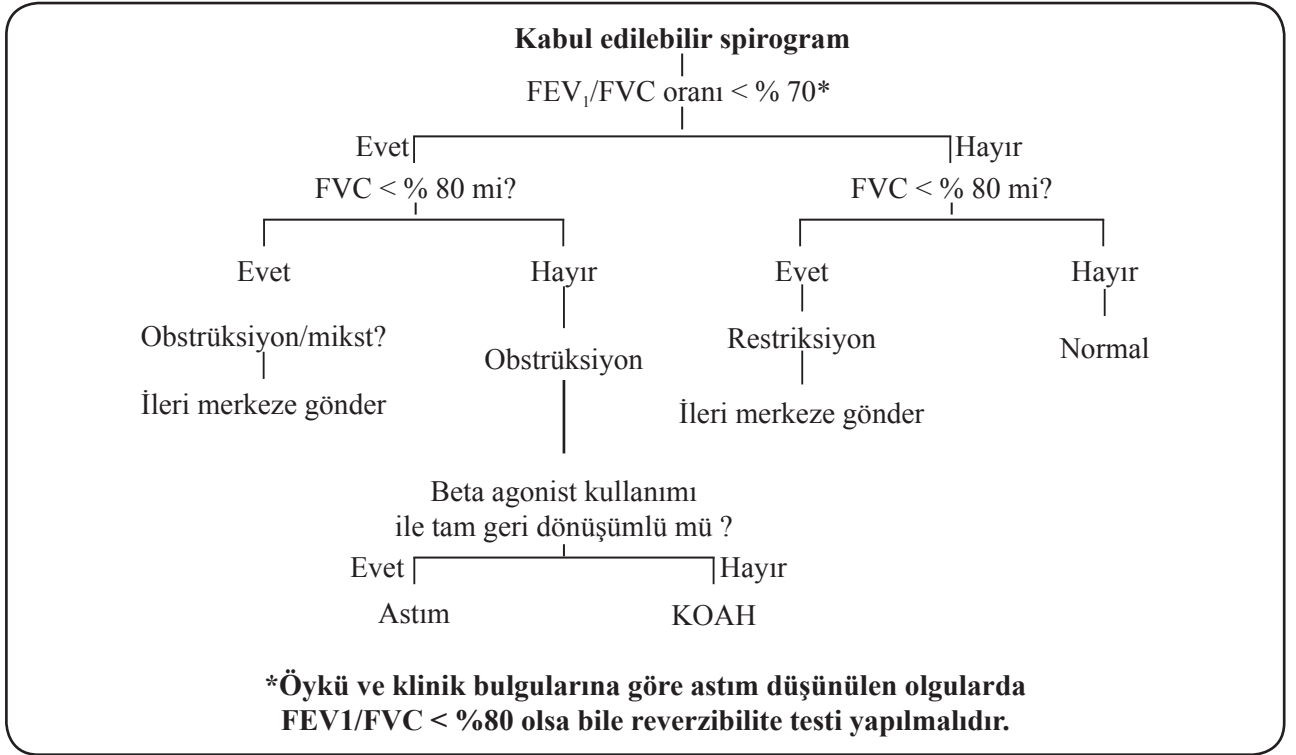
Şekil 2b: KOAH'lı Bir Hastanın Kabul Edilebilirlik Kriterlerine Uygun Yapılmış SFT'sinde Akım Volüm Eğrisi.



Şekil 2c: Kabul Edilebilirlik Kriterlerine Uygun Olmayan İki Testin Akım Volüm Eğrisi Örnekleri.

SFT YORUMLANMASI:

Şekil 3: SFT Yorumlama Algoritması



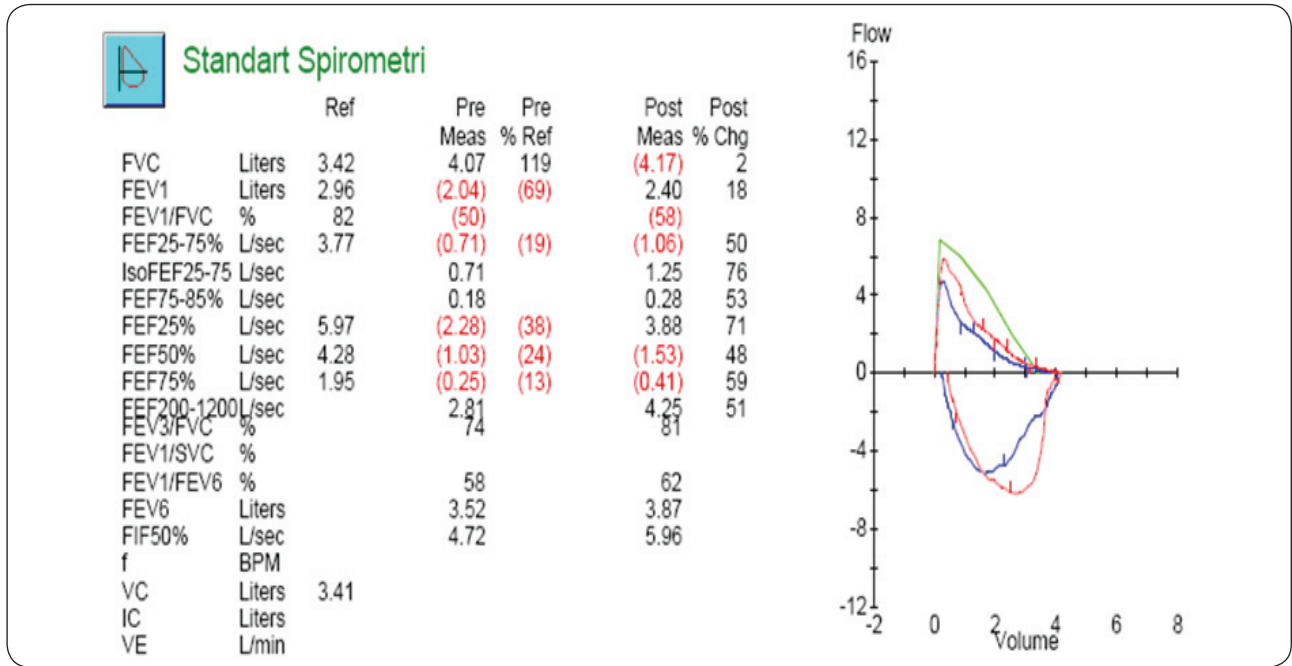
Reverzibilite Testi (Bronkodilatörlü Test)

Solunum fonksiyon testinde havayolu obstrüksiyonu saptanan hastalarda astım-KOAH ayırıcı tanısına yönelik olarak ilk yapılması önerilen yöntemdir. Testin ana hedefi, SFT’de obstrüksiyon varlığı saptandığında, bronkodilatör uygulanmasını takiben 2.bir SFT yapmak ve obstrüksiyonun reverzibilite özelliğinin ne kadar olduğunu bazal ve 2. SFT’deki FEV1 değerlerini karşılaştırarak bulmaktır.

Test öncesi bronkodilatörler kesilir (kısa etkili bronkodilatatörler 6 saat, uzun etkili beta 2 agonistler 12 saat, yavaş salımlı teofilin 24 saat, uzun etkili antikolinergik 24 saat önce). Bazal FEV₁ ölçülür ve ardından kısa etkili beta 2 agonist (400 mcg salbutamol) kullanılır. Kısa etkili bronkodilatörden 15-20 dakika sonra FEV₁ ölçümü tekrarlanır.

Bronkodilatör sonrası FEV₁’de bronkodilatör öncesi FEV₁’e göre 200 ml ve %12’den fazla artış olması obstrüksiyonun reverzibl (geri dönüşümlü) olduğunu gösterir. FEV₁’deki artışın 400 ml veya üzeri olması astım lehine yorumlanır. Birçok KOAH’lı hastanın reverzibilite için tanımlanmış kriterleri karşılaması nedeniyle, astım KOAH ayırıcı tanısında değeri kısıtlıdır. Bazı KOAH olgularında reverzibl hava yolu obstrüksiyonu olabileceği gibi, bazı ağır astım olgularında da tam reverzibl olmayan hava yolu obstrüksiyonu bulunabilir. Şekil 4’de reverzibl havayolu obstrüksiyonu bulunan astımlı bir hastanın SFT ve akım volüm eğrisi görülmektedir.

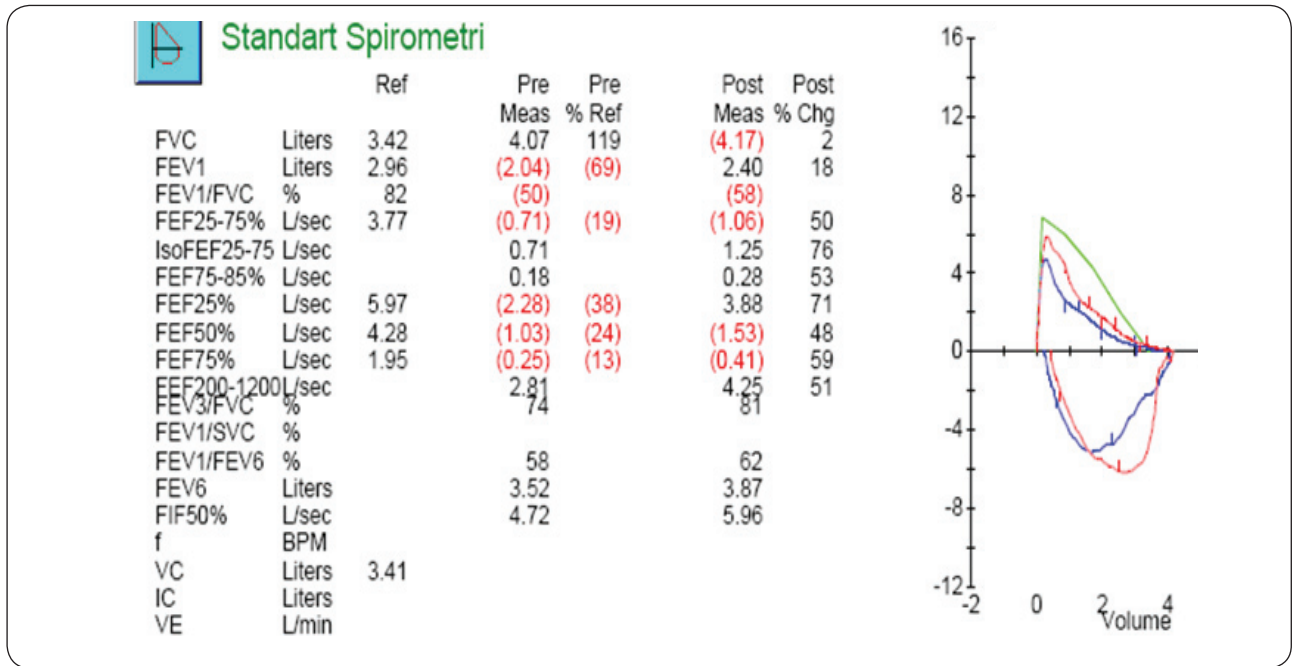
Şekil 4. Astımlı Bir Hastadan Elde Edilen SFT ve Reverzibilite Sonucu.



FEV1’de reverzibilite testi sonrasında oluşan 360 ml ve bazal değere göre % 18’lik artış hastanın astım ile uyumlu olduğunu düşündürmektedir.

OLGU 1: 35 yaşında kadın hastanın 5 yıldır zaman zaman sabahları artan öksürük yakınması vardır. Bu yakınmalarla başvurduğu sağlık kurumlarında kronik farenjit tanısı ile çeşitli tedaviler almıştır. Hastanın son 1 yıldır öksürük yakınmasına ek olarak hışıltılı solunum ve nefes darlığı eklenmiştir. Öyküsünde hiç sigara kullanmamakla birlikte, işyerinde pasif sigara dumanı maruziyeti tanımlamaktadır. Fizik muayenede bilateral yaygın ronküsler saptanmıştır.

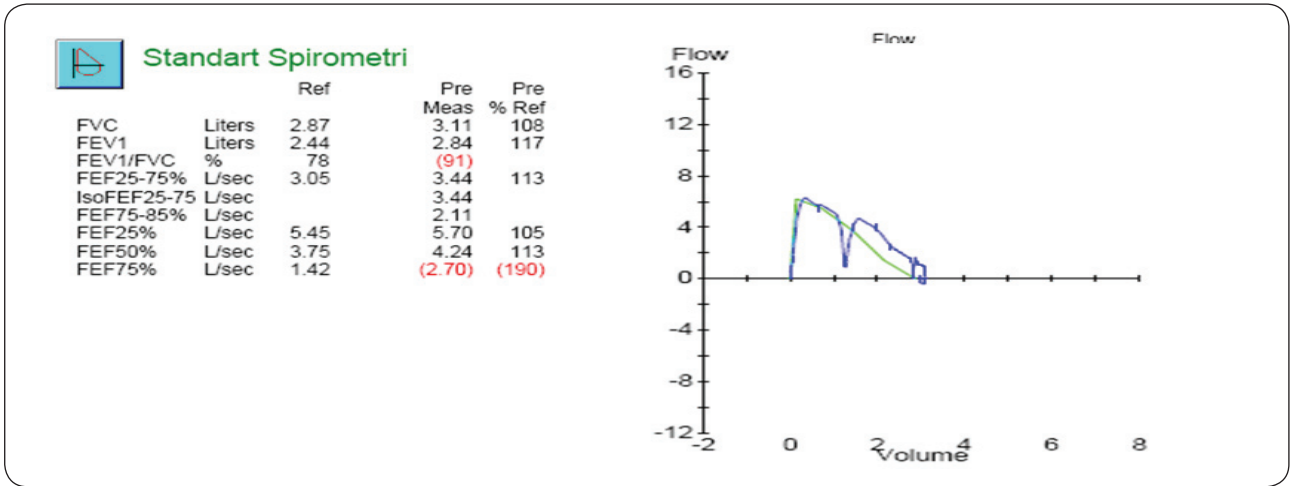
SFT sonucu aşağıda görülmekte olan hastanın test sonuçlarını yorumlayınız.



Tartışma soruları:

- Akım volüm eğrisini algoritmaya göre değerlendiriniz?
- Birinci testteki FEV1, FVC, FEV1/FVC yi değerlendiriniz
- İkinci testteki hangi parametrelerde reversibilite değerlendirilir, sıralayınız
- SFT sonucuna göre hastanın tanısı nedir?

OLGU 2: 25 yaşında erkek hasta 6 aydır eforla oluşan nefes darlığı şikâyeti ile başvurdu. Hastanın fizik incelemesinde solunum sesleri bilateral normal olarak değerlendirildi. SFT sonucu aşağıda görülmekte olan hastanın test sonuçlarını yorumlayınız.



- Akım volüm eğrisini algoritmaya göre değerlendiriniz?
- Birinci testteki FEV1, FVC, FEV1/FVC yi değerlendiriniz
- İkinci testteki hangi parametrelerde reversibilite değerlendirilir, sıralayınız
- SFT sonucuna göre hastanın tanısı nedir?

KAYNAKLAR

1. General considerations for lung function testing. ERJ 2005;26:153
2. Standardisation of spirometry. ERJ 2005;26:319
3. Interpretative strategies for lung function tests. ERJ 2005;26:948
4. Manual of Pulmonary Function Testing. 9th eds. Gregg L. Ruppel 2009.
5. Türk Toraks Derneği KOAH Çalışma Grubu. KOAH Tanı Tedavi Uzlaşısı Raporu. Baskıda, 2010.
6. Türk Toraks Derneği Astm Çalışma Grubu. Astım Tanı Tedavi Rehberi. Türk Toraks Dergisi 2009;10 Ek 10: 6-75.

KONU: 4

STABİL KOAH'DA HASTA EĞİTİMİ VE FARMAKOLOJİK TEDAVİ YAKLAŞIMI

KOAH, hastalığa özgü semptomlar, risk faktörlerine maruziyet öyküsü ve spirometrik testlerde hava akımı obstrüksiyonu varlığı ile teşhis edilmektedir. GOLD (Global Initiative for Obstructive Lung Disease) ve ATS (Amerikan Toraks Derneği)-ERS (Avrupa Solunum Derneği)'nin önerilerine göre spirometrik olarak KOAH tanısı bronkodilatör uygulaması sonrasında FEV₁/FVC'nin <% 70 olması ile sağlanmaktadır. Bununla birlikte semptomların varlığı ile hava akımı kısıtlılığı arasında zayıf bir ilişki vardır. Ayrıca KOAH'ın şiddeti, yalnızca spirometrik olarak hava akımı kısıtlılığı ile değil, semptomların ağırlığı ile de ilişkilidir (özellikle nefes darlığı ve egzersiz kapasitesinde düşme). Bu nedenle hastalığın şiddetinin sadece FEV₁ ile değerlendirilemeyeceği, dispne ölçeği, egzersiz kapasitesi, vücut kitle indeksi, yaşam kalitesi gibi ek parametrelerin de dikkate alınması gerektiğini savunan yaklaşımlar giderek ağırlık kazanmaktadır. Ancak FEV₁'e göre tedavi yaklaşımı kolay ve uygulanabilirlik açısından pratik olduğundan tercih edilmektedir.

Günümüzde KOAH teriminin bir şemsiye tanımlama olduğu, hastalığın farklı fenotiplere sahip olduğu düşünülmektedir. Bu fenotiplerden bazıları, bazı tedavilere cevap verirken, diğerlerinden benzer cevap alınamamaktadır. Bu nedenle KOAH tedavisinde kullanılan tedavinin etkinliğini değerlendirmede yalnızca spirometrik ölçütlerle değil, semptomlarda iyileşme, dispne ölçeği, egzersiz kapasitesi (6 dakika yürüme testi), vücut kitle indeksi, alevlenme sayısı, yaşam kalitesi ve mortalite gibi birçok parametrenin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

KOAH'lı Hastanın Tedavi Planında Aşağıdaki Hedefler Esas Alınmıştır:

- Semptomların giderilmesi,
- Hastalığın ilerlemesinin önlenmesi,
- Egzersiz toleransının düzeltilmesi,
- Sağlık durumunun iyileştirilmesi,
- Komplikasyonların önlenmesi ve tedavi edilmesi
- Alevlenmelerin önlenmesi ve tedavi edilmesi,
- Mortalitenin azaltılması.

HASTA EĞİTİMİ

KOAH'da hastalığın önlenmesi esas olmakla birlikte, tanı konulduktan sonra hasta ve yakınları hastalık hakkında bilgilendirilmeli, hastanın tedaviye etkin olarak katılması sağlanmalı ve olabildiğince aktif bir yaşam sürmeye yönlendirilmelidir. Eğitim, hastalık şiddetine göre bireyselleştirilmeli ve bir program dahilinde hastalık ilerledikçe ortaya çıkan gereksinimlere göre sürdürülmelidir. Bir uzman denetimi ve desteği altında hastalığa özgü, kendi kendini tedavi prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilecek eğitimle, tedavinin etkinliği artırılabilir. Optimal KOAH tedavisinde, hasta eğitimi mutlaka yer almalıdır. Eğitimin en önemli bileşenleri aşağıda özetlenmiştir.

KOAH'da Hasta Eğitiminin Bileşenleri:

1. Sigarayı bırakma ve risk faktörlerinden kaçınma
2. Hastalık hakkında temel bilgilerin verilmesi
3. İlaç kullanım ilkeleri ve etkili inhalasyon yöntemlerinin öğretilmesi
4. Alevlenmelerin önlenmesi ve erken fark edilmesi
5. Oksijen tedavisi
6. Dispne hissini azaltma stratejileri
7. Doğru beslenme, hidrasyon ve diyet önerileri
8. Egzersizin yararları ve fiziksel aktiviteyi sürdürme
9. Solunum egzersizleri (diyafragmatik solunum, büyük dudak solunumu)
10. Bronşiyal hijyen teknikleri
11. Enerji tasarrufu ve günlük işleri basitleştirme teknikleri
12. Boş zamanların değerlendirilmesi ve seyahat
13. Kronik hastalıkla baş edebilme
14. Sağlık kurumlarına başvurma endikasyonları
15. Yaşamın sonunun planlanması

RİSK FAKTÖRLERİNİN AZALTILMASI

Genel Önlemler:

Hastalığın her evresinde risk faktörlerinden kaçınmak çok önemlidir. Sigara kullanımı en önemli risk faktörü olduğu için sigara kullanma öyküsü, her klinik muayenede mutlaka sorulmalıdır. Yıllık FEV₁ kaybını azaltabilen en ucuz, etkin ve kanıtlanmış tek yöntem, sigaranın bırakılmasıdır. Pasif içiciliğin de mutlaka sorgulanması ve engellenmesi gerekmektedir. Mesleki maruziyetin KOAH gelişiminde önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bu nedenle işyeri ortamını iyileştirme çalışmalarına hız verilmelidir. Bazı gelişmekte olan ülkelerde ve Türkiye'de yapılan çalışmalarla biomas dumanına maruziyetin, KOAH riskini yaklaşık 3 kat arttırdığı gösterilmiştir. Tanı konulduğu andan itibaren, iyi havalanmayan iç ortamlarda tezek başta olmak üzere her türlü biomas yakıt dumanı maruziyetinin engellenmesi gerekmektedir. Sigaranın bırakılması, hava yollarına zarar veren irritan madde ve gazlara maruziyetin sonlandırılması durumunda hastalığın seyrinde gerçek bir değişim sağlanabilmektedir. Dolayısıyla bu risk faktörlerinin ortadan kaldırılması, KOAH tedavisindeki başarının temel ögesidir.

Tüm KOAH hastalarına yıllık profilaktik influenza aşılması önerilmektedir. Sonbaharda (Eylül–Kasım) tek doz olarak uygulanması gereken influenza aşısı, influenza hastalığına yakalanma, komplikasyon ve ölüm oranlarını yaklaşık %50 önleyebilmektedir. Altmış beş yaş üstü ve/veya FEV₁ değeri beklenenin %40'ın altında olan hastalara ek olarak polisakkarit pnömokok aşısı yapılmalıdır.

Sigaranın Bırakılması:

KOAH olgularında sigaranın bırakılması, solunum fonksiyonlarındaki kaybı yavaşlatırken, hastalığın semptomlarını da azaltır. En etkili ve maliyet etkin risk azaltma yöntemidir. Sigaranın içindeki

bağımlılık yapan ve tekrar alma yönünde istek uyandıran madde, nikotindir. Nikotin bağımlılığı kronik bir durumdur ve sigara tamamen bırakılana kadar nüklere yol açabilir. Sigara bırakmada etkin tedaviler tanımlanmıştır ve sigara içen bütün olgulara bu tedavi seçenekleri sunulabilir. Öncelikle sigara içen KOAH olgusunun tanınması gerekir. Bu nedenle, her başvurusunda sigara içme davranışı sorgulanmalı ve kayda geçirilmelidir. Sigara içen olguya kısa klinik görüşme ile yaklaşımda (5-Ö yaklaşımı) bulunulabilir (Tablo 1). Bu görüşmede hastada sigara bırakma kararlılığı ve nikotin bağımlılığı “Fagerstrom Nikotin Tolerans Testi” ile belirlenir (Tablo 2). Sigara bırakma girişiminde olan olguya, motive edici destek ile birlikte etkinliği kanıtlanmış farmakolojik seçeneklerden birinin uygulanması, sigara bırakma başarısını arttırır. Farmakolojik tedavi endikasyonu olan hasta II. basamak sigara bıraktırma polikliniklerine sevk edilmelidir.

Tablo 1: Kısa Klinik Görüşme İle Yaklaşım (5Ö Yaklaşımı)

ÖĞREN	Sigara içme durumunu her görüşmede öğren
ÖNER	Bırakma önerisinde bulun
ÖLÇ	Bırakma kararlılığını ve nikotin bağımlılık düzeyini değerlendir
ÖNDERLİK ET	Bırakma sürecini ve tedaviyi yönlendir
ÖRGÜTLE	Bırakma sonrası dönemi düzenle, takip vizitlerini organize et

Tablo 2: Fagerstrom Nikotin Tolerans Testi

1	İlk sigaranızı uyandıktan ne kadar sonra içiyorsunuz?	5 dakika içinde	3
		6-30 dakikada	2
		30 dakikadan sonra	1
2	Sigara içilmeyen yerlerde sigara içmemekte zorlanıyor musunuz?	Evet	1
		Hayır	0
3	Hangi sigaradan vazgeçmekte en çok zorlanırsınız?	Sabah ilk içilen	1
		Diğer	0
4	Her gün genellikle kaç sigara içiyorsunuz?	10 veya daha az	0
		11-20	1
		21-30	2
		31'den fazla	3
5	Günün ilk saatlerinde, sonraki saatlere göre daha sık sigara içiyor musunuz?	Evet	1
		Hayır	0
6	Çok hasta olduğunuzda veya günün çoğunu yatakta geçirdiğinizde sigara içer misiniz?	Evet	1
		Hayır	0
SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ			
0-2	Çok düşük düzeyde bağımlılık		
3-4	Düşük düzeyde bağımlılık		
5	Orta düzeyde bağımlılık		
6-7	Yüksek düzeyde bağımlılık		
8-10	Çok yüksek düzeyde bağımlılık		

Maruziyetten Kaçınma: Çalışanların büyük bir bölümünün olumsuz mesleki koşullardan etkilenme potansiyeli vardır. İşyeri ortamındaki solunabilir duman, gaz ve toz şeklindeki organik ya da inorganik kökenli maddelere uzun süreli maruziyet, KOAH oluşumunda rol oynayabilir. İşyeri ortamında bulunan inhale edilebilir gaz, toz ve duman halindeki maddelerin havadaki konsantrasyonunun azaltılması ya da inhale edilmelerinin önlenmesi, solunum fonksiyonlarındaki kaybı yavaşlatabilir.

İnhale partiküllerin ve gazların azaltılabilmesi için önerilen yöntemler:

1. Çalışma ortamında inhalasyon ile oluşan maruziyetler izlenmeli, izin verilen sınırları aşmamasını sağlamak için düzenli olarak kontrol edilmeli,
2. Çalışanların, solunumsal semptom, bulgu ve solunum fonksiyon düzeyleri izlenmeli,
3. Çalışanların, yöneticilerin ve hekimlerin bu konuda yoğun ve sürekli eğitimi planlanmalı,
4. Sigara içimi solunan maddelerin (parçacık, gaz) zararlı etkilerini arttırdığından, işyeri ortamında sigara bırakma yaklaşımları desteklenmeli,

İşyeri ortamının iyileştirilmesi çalışmalarına hız verilmesi, sağlıklı çalışma ortamının yaratılması için çaba sarf edilmesi gerekir. Toz maskesi gibi kişisel korunma önlemlerinin etkinliği sınırlı olup, en son başvurulacak korunma yöntemi olmalıdır.

STABİL KOAH FARMAKOLOJİK TEDAVİSİ

- *Semptomatik tedavinin temelini bronkodilatatörler oluşturur.*
- *Günümüzde kullanılan bronkodilatatörler; antikolinergikler, beta 2 agonistler ve teofilindir.*
- *İnhalasyon yolu tercih edilmelidir.*
- *Tek grup ilaç yerine farklı grup ilaçların birlikte kullanımı, spirometri ve semptomlarda daha büyük değişiklik sağlar.*
- *Bronkodilatatör seçiminde ve kombinasyonlarda bireysel cevaplar, yan etkiler ve ilaçların bulunabilirliği önemlidir.*

KOAH Olgularında FEV₁'e Göre Önerilen Basamak Tedavisi Aşağıda Özetlenmiştir:

Hastalığın ağırlığını değerlendirmede tek başına FEV₁ yeterli bir kriter olmamakla birlikte, pratik olması nedeniyle tercih edilmektedir. KOAH'lı hastaların izleminde hastalık progresyonu ve komplikasyon gelişimini değerlendirmeye yönelik diğer ölçütlerle birlikte ele alınması uygun olur.

Tablo 3. KOAH'da Basamak Tedavisi (Spirometrik parametreler bronkodilatör sonrası elde edilen değerlerdir)

I: Hafif FEV ₁ /FVC < %70 FEV ₁ ≥ %80 beklenen	II: Orta FEV ₁ /FVC < %70 %50 ≤ FEV ₁ < %80 beklenen	III: Ağır FEV ₁ /FVC < %70 %30 ≤ FEV ₁ < %50 beklenen	IV: Çok Ağır FEV ₁ /FVC < %70 FEV ₁ < %30 ya da FEV ₁ < %50 beklenen ve kronik solunum yetmezliği ya da sağ kalp yetmezliği
Risk faktörlerinden kaçınma İnfluenza aşısı FEV ₁ < %40 ve/veya 65 yaş üzeri olgularda pnömokok aşısı Gerektiğinde kısa etkili bronkodilatatörler			
Pulmoner Rehabilitasyon Semptomları kısa etkili bronkodilatatörler ile kontrol edilemeyenlerde bir veya daha fazla uzun etkili bronkodilatatörle düzenli tedaviye başlanması			
Tekrarlayan ataklar varsa İKS eklenmesi ± teofilin			
Kronik solunum yetmezliği varsa USOT eklenmesi Cerrahi tedavi düşünülmesi			

TEDAVİDE KULLANILAN İLAÇLAR

A. BRONKODİLATATÖRLER:

a.Kısa Etkili Bronkodilatatörler:

- Beta 2 agonistler; salbutamol, terbutalin
- Antikolinergikler: İpratropium bromür, oksitropium bromür
- Antikolinergik+beta 2 agonist: ipratropium bromür+salbutamol

b.Uzun Etkili Bronkodilatatörler:

1. Uzun Etkili Beta 2 agonistler:

Formoterol

Salmeterol

2. *Uzun etkili antikolinerjikler*

Tiotropium

c. Teofilin

B. İNHALER KORTİKOSTEROİDLER VE KOMBİNASYONLARI

- Beklametazon
- Budesonid
- Flutikazon propiyonat

FİKS KOMBİNASYONLAR

- Salmeterol+flutikazon propiyonat
- Formoterol+budesonid

Tablo 4. KOAH'da Yaygın Olarak Kullanılan Bronkodilatatör Formülasyonları ve Günlük Dozları*

Etken madde	İnhaler	Nebülizatör solüsyonu	Oral**	Parenteral	Etki süresi
Kısa etkili antikolinerjikler					
İpratropium bromür	-	250-500 µg/2ml (6-8 saatte 1-2 kere) Maksimum: 2mg/gün	-	-	6-8 saat
Uzun etkili antikolinerjikler					
Tiotropium	18 µg, KTI	-	-	-	24+ saat
Kısa etkili β₂ –agonistler					
Salbutamol	100 µg; ÖDİ 4-6 saatte, 1-2 kere	2.5 mg/2.5 ml 4-6 saatte, 1 kere	2-4mg tablet (6-8 saatte 2-4mg) 4-8mg SR tablet (12 saatte, 4-8mg)	0.5mg/ml, ampul	4-6 saat
Terbutalin	250 µg; KTI 4-6 saatte, 1-2 kere 500 µg; KTI 4-6 saatte, 1-2 kere	-	2.5 mg tablet (8 saatte 1 tablet) 5mg durules tablet (12 saatte 1 tablet)	-	4-6 saat
Uzun etkili β₂ –agonistler					
Salmeterol	25 µg, ÖDİ 50 µg, KTI (12 saatte, 50-100 µg) 12 µg, ÖDİ 4.5 µg, 9 µg, 12 µg, KTI	-	-	-	12+ saat
Formoterol	-	-	-	-	12+ saat
Kısa etkili β₂ –agonist ve antikolinerjik kombinasyonu					
Salbutamol/ İpratropium	100 µg/ 20 µg (6 saatte 2 kez)	2.5 mg/ 0.50 mg (6-8 saatte 1 kez)	-	-	6-8 saat
Metilksantinler					
Teofilin	-	-	100, 200, 300 mg (12 saatte 1)	200mg/100ml ve 400mg/500ml solüsyon	12-24 saat

* : Ülkemizde bulunmayan preparatlar dahil edilmemiştir.

** : Temel uygulama şekli inhalasyon tedavisidir. Inhalasyon yoluyla ilaç kullanamayan hastalarda oral preparatlar verilebilir.
KTI Kuru toz inhaler
ÖDİ Öçülü doz inhaler

BETA 2 AGONİSTLER:

- Kısa etkili beta 2 agonistler, tek başına veya kısa etkili antikolinergiklerle birlikte gereğinde kurtarıcı olarak kullanılabilir.
- Uzun etkili beta 2 agonistler (LABA), solunum fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde iyileşme, dispne skorunda, alevlenme sayısında ve kurtarıcı ilaç kullanımında azalma sağlar.
- İdame tedavi sırasında hastalar yan etkiler açısından izlenmeli, özellikle kardiyovasküler ek hastalığı olanlarda dikkat edilmelidir.
- Oral formlarda yan etkilerin daha fazla görülmesi nedeniyle, öncelikle inhalasyon preparatları tercih edilmelidir.
- Temel yan etki, beta adrenerejik reseptörlerin direkt stimülasyonuna bağlı olarak ortaya çıkan tremordur. Kalp kasının beta 2 reseptörleri nedeniyle kontraktilitede artışa, periferik vasküler dirençte azalmaya, kan basıncı ve kardiyak atım volümünde artışa neden olabilir. Taşikardi, palpasyon ve QT aralığında uzama, en sık tanımlanmış kardiyak yan etkilerdir.
- Hiperglisemi, hipokalemi ve hipomagnezemi, beta 2 agonistlere karşı gelişebilen akut metabolik cevaplardır. Akut metabolik cevapların düzenli stimülasyon ile azalması nedeniyle, uzun süreli tedavi alanlarda bu değişikliklerin klinik önemi fazla değildir ancak hipokalemi, yatkınlığı olan kişilerde kardiyak aritmi riskini artırabilir.

ANTİKOLİNERJİKLER :

- Kısa etkili antikolinergikler salbutamol ile birlikte gereğinde kurtarıcı olarak kullanılabilir.
- Tiotropium, hiperinflasyonu azalttığı için dispnenin azaltılmasında etkilidir. Ayrıca alevlenme sayısını azaltmakta, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesini artırmaktadır.
- Tiotropium orta-ağır-çok ağır KOAH'ın idame tedavisinde günde tek doz olarak (tek başına veya diğer bronkodilatatörlerle birlikte) kullanılır.
- İpratropium bromürün nebulizasyon formu solunum fonksiyonları ileri derecede düşük olan ve bu nedenle ölçülü doz inhaler (ÖDİ) kullanamayan hastalara önerilebilir, ancak ilacın doğrudan göze temas etmemesine dikkat edilmelidir.
- Ağız kuruluğu ve inhalasyon sonrası ağızda metalik tat, en sık tanımlanan yan etkilerdir. Çok sık olmayarak idrar retansiyonu ve prostatik semptomlar, nadiren kapalı açılış glokomu (sadece yüz maskesi ile nebulizasyonla ilişkili olarak) bildirilmiştir. İdame tedavi sırasında hastalar yan etkiler açısından izlenmeli, özellikle kardiyovasküler ek hastalığı olanlarda dikkat edilmelidir.

TEOFİLİN:

- Ağır ve çok ağır KOAH'da inhaler uzun etkili beta 2 agonistler ve antikolinergiklerin kullanılmasına rağmen semptomatik olan hastaların tedavisine yavaş salımlı teofilin preparatları eklenebilir.
- Hastalar yan etki ve ilaç etkileşimleri açısından yakından izlenmeli, gereğinde plazma düzeyi kontrol edilmeli; yan etkilerin varlığında doz azaltılmalıdır.

Tablo 5. Teofilinin Sık Rastlanan Yan Etkileri

Gastrointestinal Etkiler	Kardiyovasküler Etkiler	Santral Sinir Sistemine Etkiler
<ul style="list-style-type: none">• Gastrik irritasyon• Bulantı• Kusma• İştahsızlık• Peptik ülser aktivasyonu• Gastroözofajiyal reflü	<ul style="list-style-type: none">• Taşikardi• Çarpıntı• Ventriküler ve supraventriküler aritmiler	<ul style="list-style-type: none">• Baş ağrısı• Uykusuzluk• İrritasyon• Refleks hipereksitabilite• Tremor

Tablo 6. Teofilin metabolizmasını etkileyen durumlar

Plazma düzeyini azaltan durumlar	Plazma düzeyini arttıran durumlar
<ul style="list-style-type: none">• Tütün kullanımı• Antikonvülzan ilaçlar• Rifampisin• Alkol	<ul style="list-style-type: none">• İleri yaş• Ağır hipoksemi ($\text{PaO}_2 < 45 \text{ mmHg}$)• Solunumsal asidoz• Kalp yetersizliği• Karaciğer sirozu• Eritromisin• Kinolon grubu antibiyotikler• Simetidin (ranitidin değil)• Viral enfeksiyonlar• İlaç niyetine kullanılan bitkisel ürünler

İNHALER KORTİKOSTEROİDLER (IKS):

- İnhaler steroidlerin, FEV_1 değeri %50 nin altında olan ve semptomları diğer bronkodilatatörlerle kontrol edilemeyen ve sık atak geçiren (son 1 yılda 1'den fazla) semptomatik KOAH'lı hastalarda kullanılması önerilmektedir.
- Eğer hastalık fenotipinde KOAH-ASTIM ayrımı yapılamıyor ya da iki hastalığın birlikteliği düşünülüyorsa, tedavide inhaler steroid+uzun etkili beta agonistler verilebilir.
- Ortalama $\text{FEV}_1 < \% 60$ olan KOAH'lı hastalarda yapılan bir çalışmada istatistiksel anlamlık saptanmasa da ($p=0.052$), üç yıllık izlemde mortalitede azalma eğilimi gözlenmiş, semptomlarda, yaşam kalitesinde, alevlenmelerde ve akciğer fonksiyonlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme saptanmıştır.
- LABA+IKS kombinasyon tedavisinin, FEV_1 değeri %50-60 arasında olan orta KOAH'da alevlenme sıklığını azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı, yıllık FEV_1 kaybını anlamlı derecede yavaşlattığı saptanmıştır.
- Yan etkiler açısından inhaler kortikosteroidlerin tek başına veya kombinasyon şeklinde kullanıldığında; oral kandidiazis, seste boğuklaşma, kısılma gibi lokal yan etkileri vardır ve

yanlış inhalasyon biçimi ile yakından ilişkilidir. Günlük 1.5 mg'ı geçen beklametazon eşdeğeri İKS dozlarında kemik yoğunluğunda azalma görülebilmektedir. İnhaler kortikosteroidlerin uzun süre yüksek dozda kullanılması sonucunda bildirilen diğer yan etkiler arasında; deride ekimoz ve berelenme, posterior subkapsüler katarakt ve nadiren oküler hipertansiyon, glokom yer almaktadır. Uzun süreli İKS kullanan hastalarda pnömoni riskinde artış bildirilmekle birlikte tanı radyolojik olarak kanıtlanmamıştır

- KOAH önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır.
- Hasta ve yakınları; hastalığın özellikleri, tedavi yöntemleri ve hastalığın getirdiği riskler hakkında bilgilendirilerek, eğitilmelidirler.
- İşyeri ve ev içi ortamında risk oluşturan olumsuz koşulların (toz, duman vb.) düzeltilmesi ve sigara içiminin bırakılması risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik en önemli yaklaşımlardır.
- Sigara kullanımı en önemli risk faktörü olduğu için sigara kullanma öyküsü her klinik muayenede mutlaka sorulmalıdır.
- Stabil KOAH tedavisi, hastalığın evresine göre basamak tarzında arttırılarak yapılmalıdır.
- Stabil KOAH tedavisininin amaçları; hastalığın ilerlemesinin önlenmesi, semptomların giderilmesi, egzersiz kapasitesinin arttırılması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi, alevlenme ve komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi, mortalitenin azaltılmasıdır.
- Semptomatik olan hastalarda bronkodilatörler; gerektiğinde veya düzenli olarak, hastalığın her aşamasında kullanılmalıdır.
- Kısa etkili beta 2 agonistler, tek başına veya kısa etkili antikolinerjiklerle birlikte gereğinde kurtarıcı olarak kullanılabilir.
- Uzun etkili antikolinerjikler ve uzun etkili beta 2 agonistler, solunum fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde iyileşme, dispne skorunda, alevlenme sayısında ve kurtarıcı ilaç kullanımında azalma sağlar.
- Uzun etkili beta 2 agonistlerle uzun etkili antikolinerjikler birlikte kullanıldıklarında, farklı etki mekanizması ve etki süreleri ile tek başına kullanımlarına göre daha iyi bir bronkodilatasyon sağlandığı belirtilmektedir. Antikolinerjik ve beta 2 agonist kombinasyonuna oral teofilin eklenmesi ile, akciğer fonksiyonları ve yaşam kalitesinde daha fazla bir düzelme elde edilebilir.
- Oral formlarda yan etkilerin daha fazla görülmesi nedeniyle, öncelikle inhalasyon preparatları tercih edilmelidir. Ağır ve çok ağır KOAH'da yılda 1'den fazla alevlenme geçiriliyorsa ya da astım-KOAH ayırımının yapılamadığı veya astımın eşlik ettiği olgularda, inhaler kortikosteroid tedavisi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. Türk Toraks Dergisi 2010; 11(ek 1):5-63
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2009 update. Available at. www.goldcopd.com

KONU: 5

KOAH TEDAVİSİNDE NONFARMAKOLOJİK TEDAVİ

GİRİŞ

KOAH’da nonfarmakolojik tedavi kapsamında pulmoner rehabilitasyon, evde sağlık hizmeti, oksijen tedavisi, noninvasiv mekanik ventilasyon tedavisi, evde mekanik ventilasyon tedavisi, büllektomi, volüm küçültücü cerrahi ve akciğer transplantasyonu yer alır.

PULMONER REHABİLİTASYON

Pulmoner rehabilitasyon (PR); kronik solunum hastalığı olup semptomatik ve sıklıkla günlük yaşam aktiviteleri azalmış olgularda, kanıta dayalı, multidisipliner ve kişiye özel bir tedavi yaklaşımıdır. Temel hedefleri; semptomları azaltmak, fonksiyonel ve emosyonel durumu optimize ederek günlük yaşama katılımı ve yaşam kalitesini arttırmak, hastalığın sistemik etkilerini geri döndürerek ya da stabilize ederek sağlıkla ilişkili harcamaları azaltmaktır.

Pulmoner rehabilitasyon; tüm KOAH’lı olguların yönetiminde, hastalık evresinden bağımsız bir tedavi yaklaşımı olarak yer almalıdır. Pulmoner rehabilitasyona daha çok ilerlemiş hastalığı olan olgular yönlendirilmekte olup, bu hastalar PR’den daha çok yarar gören grubu oluşturmaktadır. Bununla birlikte, olguların erken evrede yönlendirilmesi “sigara bırakılması ya da yüksek yoğunlukta egzersiz yaptırılabilmesi” gibi koruyucu stratejilerin daha etkin uygulanmasına ve idame egzersiz programlarına daha uzun süreli katılımına olanak sağlar. Pulmoner rehabilitasyon, farmakolojik ajanlar ile yeterince tedavi edilemeyen egzersiz kapasitesinde azalma, sosyal izolasyon, duyu durum değişiklikleri (özellikle depresyon), kas ve kilo kaybı gibi Evre II, III ve IV KOAH’lı olgularda görülen sistemik etkilere yöneliktir Tablo 1’de pulmoner rehabilitasyonun tedaviye katkıları görülmektedir. Pulmoner rehabilitasyon; hastanede yatarak, ayaktan ya da evde uygulanabilir.

Tablo 1: KOAH’da Pulmoner Rehabilitasyonun Tedaviye Katkıları

- Egzersiz kapasitesinde artma
- Yaşam kalitesinde iyileşme
- Hastane başvuruları ve hastanede yatış süresinde azalma
- KOAH’la ilişkili anksiyete ve depresyonda azalma
- Üst ekstremitte endurans ve güçlendirme eğitimi ile kol aktivitelerinde artış
- Kazanımların rehabilitasyon programları sonrasında da devam etmesi
- Solunum kas egzersizleri özellikle genel egzersizlerle birlikte uygulandığında faydalı

BİRİNCİ BASAMAKTA PULMONER REHABİLİTASYON UYGULAMA MODELLERİ

a) Evde pulmoner rehabilitasyon;

- İdame tedavi
- Evde direkt gözetimli
- Evde gözetimsiz

b) Toplum sağlığı merkezlerindeki pulmoner rehabilitasyon uygulamalarını içerir.

BİRİNCİ BASAMAKTA PULMONER REHABİLİTASYON BİLEŞENLERİ

- Aday olgunun değerlendirilmesi
- Hasta ve ailesinin eğitimi
- Egzersiz programı
- Kronik psikososyal destek
- Nutrisyonel değerlendirme-destek
- Etkinlik değerlendirme

DEĞERLENDİRME VE İZLEM

Pulmoner rehabilitasyon gereken olgunun değerlendirilmesi kişiye özel yaklaşımın belirlenmesi, programın güvenle yürütülmesi ve program başarısında önemlidir. Pulmoner Rehabilitasyona aday olgunun başlangıç ve programların bitiminde etkinlik değerlendirme başlıkları aşağıda gösterilmiştir.

Pulmoner Rehabilitasyon Başlangıç ve Etkinlik Değerlendirme Başlıkları:

1. Detaylı öykü ve fizik muayene
2. Bronkodilatatör öncesinde ve sonrasında solunum fonksiyon testleri
3. Egzersiz kapasitesi
4. Yaşam kalitesi
5. Dispne algısı
6. Alt ekstremite kas gücü (Kuadriceps), inspiratuvar ve ekspiratuvar kas gücü
7. Vücut kompozisyonu
8. Psikolojik değerlendirme (anksiyete, depresyon vb.)

Birinci basamakta direkt gözetimli ya da uzaktan denetimli evde rehabilitasyon programları bu konuda yeterlilik belgesi olan birinci basamak hekimleri tarafından direkt olarak yapılandırılabilir. Yeterlilik belgesi olmayan hekimler konuyla ilgili merkezler (Pulmoner rehabilitasyon merkezi ve /veya ünitesi) den danışmanlık istemelidir. Birinci basamak hekimi, III. ya da II. basamakta yapılandırılan pulmoner rehabilitasyon programlarının takibinde aktif görev üstlenmelidir.

Değerlendirme ve İzlemede Kullanılacak Ölçek ve Egzersiz Testleri:

Dispne algısının değerlendirilmesi; Günlük yaşam aktivitelerinde MRC dispne skalası ile egzersiz sırasında dispne algısı ise BORG skalası ile değerlendirilebilir.

Egzersiz kapasitesinin değerlendirilmesi; alan testleri (altı dakika yürüme testi, artan hızda mekik yürüme testi) kullanılabilir.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde, solunum hastalıklarına özgün anketlerin (ör; “kronik solunum hastalıkları anketi” ve “St George’s solunum anketi”) kullanımı önerilmektedir. “Hastane anksiyete depresyon skalası”, kronik solunum hastalıklarına sıklıkla eşlik eden anksiyete ve depresyonun tanınarak tedavi edilmesinde yol göstericidir.

Vücut kompozisyonu; ağır ve çok ağır KOAH’lı olgular başta olmak üzere orta KOAH’lı olgularda da kaslarda erime nefes darlığı, egzersiz kapasitesinde kısıtlılık ve sağ kalım süreleriyle ilişkili olduğundan mutlaka değerlendirilmelidir. Birinci basamakta en basit ve ulaşılabilir değerlendirme yöntemi beden kitle indeksinin (BKİ) saptanmasıdır. Beden kitle indeksi: Kilo/boy² olarak hesaplanır. Yağsız vücut kitlesi (büyük çoğunluğunu periferik kas ağırlığı oluşturur)’nin değerlendirilmesinde yeterli olmasa da yol göstericidir. BKİ < 21 Kg/m² olanlar göğüs hastalıkları uzmanına yönlendirilmelidir. BKİ’ ine göre ideal kiloda (BKİ 21-25) olanlarda ve obez (BKİ > 30 Kg/m²) olguların zayıflatılması değil beslenme eğitimi verilerek takip önerilir. Morbid obez olarak kabul edilen BKİ > 40 Kg/m² olması durumunda da olgular uzman hekime yönlendirilmelidir.

Evde Rehabilitasyon Kimlerde Uygulanır?

- Pulmoner rehabilitasyon merkez ve /veya ünitelerinde yapılandırılan programın idame tedavisinde,
- Semptomatik, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitesi azalmış, hastalık şiddeti hafif olguda,
- Semptomatik, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitesi azalmış, hastalık şiddeti orta-ağır olgularda pulmoner rehabilitasyon merkezine danışma ya da yönlendirme imkânı olmayan olgularda (gereksinimler doğrultusunda yapılandırılmış basit programlar),
- Pulmoner rehabilitasyon merkezi/ ünitesine ulaşım (günlük transfer) problemi olanlarda pulmoner rehabilitasyon merkezi önerileri doğrultusunda.

Birinci Basamakta Pulmoner Rehabilitasyon Programı Yapılandırma:

I) Hasta ve Ailesinin Eğitimi;

- Akciğerler nasıl çalışır?
- Hastalık ile ilgili bilgilendirme
- Tedavi, ilaçların etki-yan etkileri, inhaler kullanma teknikleri, yardımcı solunum cihazlarının kullanımı, kendine bakım
- Oksijen kullanım gerekliliği, nasıl kullanılacağı
- Atak tanımı, hangi durumlarda hekime başvurması gerektiği
- Solunum teknikleri
- Egzersizin önemi
- Solunum problemleri (Nefes darlığı/öksürme/balgam çıkarma) ile baş edebilme yöntemleri
- Seyahat

başlıklarını içermelidir.

II) Egzersiz Reçetelenmesi;

- Kronik akciğer hastalarında nefes darlığı ve günlük yaşamdaki hareketsizlik; kemik ve kas içeriğinin, kalp ve akciğer fonksiyonlarının ve hareket kabiliyetinin giderek azalmasına neden olur.

Egzersiz;

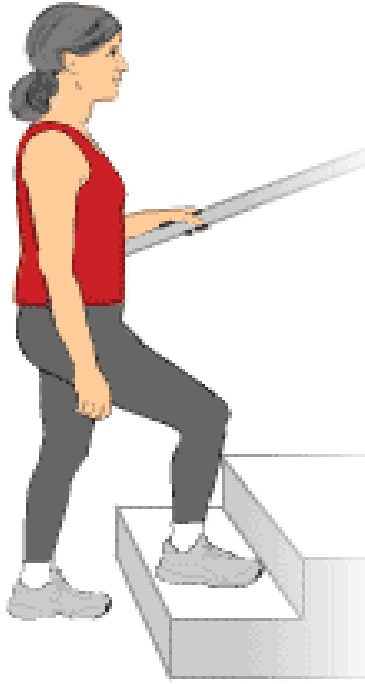
- Kas kuvvetini, kas dayanıklılığını ve direncini artırır.
- Kas ve eklemlerin hareketliliğini korur.
- Olumlu psikososyal etkiler sağlar.
- Vücut kompozisyonunun korunmasında yardımcıdır.

1. Yürüyüş Egzersizleri: Hasta BORG skalasına göre 4-6 şiddetinde nefes darlığı hissettiği tempoda haftada en az 3 gün 20 dakika yürümelidir. Evde rehabilitasyona alınan hastalardan yürüme günlüğünün doldurulması ve kontrollerde beraberinde getirmesi istenmelidir.

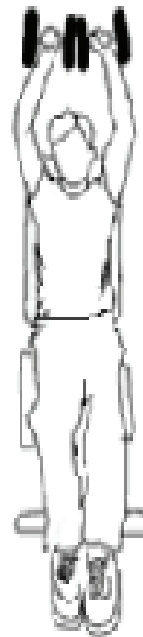
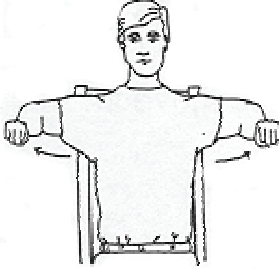
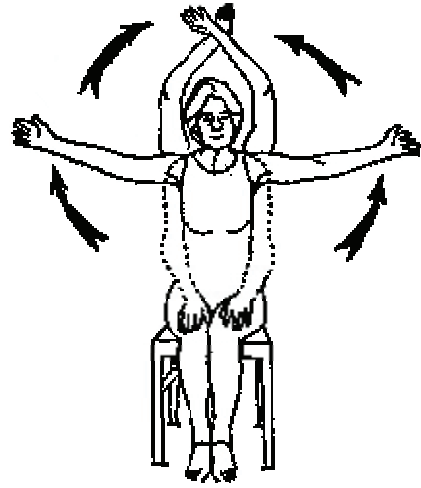
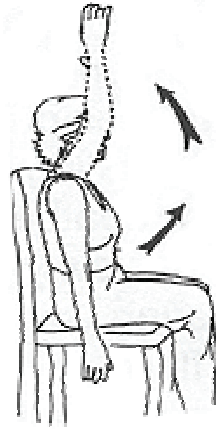
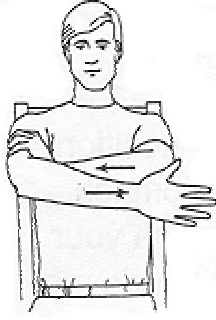
Evde pulmoner rehabilitasyon programında yürüyüş önerilen hastalar; düz bir zemin üzerinde yürümeli, kısa etkili nefes açıcı ilacı yanında olarak mümkünse sürekli, çok uzun süreli duraklamadan yürümelidir. Hastalar yürüme zamanını yavaş yavaş arttırmalıdır. Hastalara fazla miktarda yemek yedikten sonra yürümemeleri ve bir anda aşırı egzersize kalkışmamaları ve tempolarını yavaş yavaş arttırmaları belirtilmelidir.

2. Bacak ve Kol Kaslarını Kuvvetlendirme Güçlendirme Egzersizleri: Bacaklarda ortaya çıkan güçsüzlük, egzersiz kısıtlaması ve yürüme mesafelerinin kısılmasına neden olan en önemli faktörlerdir. Bu nedenle aerobik egzersizlere ek olarak, kol ve bacakların serbest hareketler ve ağırlıklar ile çalıştırılması önerilmektedir. Kaslara eklenen ağırlıklar ve tekrarlar, kasların güçlenmesini sağlamaktadır. Kuvvetlendirme egzersizleri, fiziksel performansı da anlamlı derecede iyileştirmektedir. Egzersiz toleransındaki artışlar, kasların güçlenmesini ve günlük yaşam aktivitelerini daha rahat yapabilir hale gelmelerini sağlar. Hastanede uygulanan programların devamı olarak da, evde basit ağırlıkların günlük olarak uygulanması da önerilmektedir

BACAK EGZERSİZLERİNDEN ÖRNEKLER



KOL EGZERSİZLERİNDEN ÖRNEKLER



EVDE SAĞLIK HİZMETİ

Evde sağlık hizmeti; akut hastalık, uzun süreli sağlık problemi, kalıcı engellilik veya terminal hastalıktan kaynaklanan ihtiyaçlar doğrultusunda kişiye kendi ortamında sağlık hizmeti verilmesidir.

KOAH evde sağlık hizmeti gerektirebilecek bir kronik akciğer hastalığı olduğundan I. Basamak hekimler evde sağlık hizmeti ünitesi olan göğüs hastalıkları hastaneleri konusunda bilgilenmeli ve endikasyonu olan hastaları sevk etmeleri gerekmektedir.

Göğüs Hastalıklarında Evde Sağlık Hizmetine Sevk Kriterleri:

- Polikliniğe başvuramayan ancak monitörizasyon ve/veya eğitim gerektiren hasta
- Beklenen FEV1 < %30
- Son 1 yıl içinde 1'den fazla acil başvurusu ve hastaneye yatış
- Stabil olmayan takip gerektiren kardiyopulmoner durum
- Ventilatör bağımlı olgu
- USOT kullanan olgu
- Hasta ve bakımından sorumlu kişilerde iletişimsizlik, unutkanlık
- Yaşlı, yalnız yaşayan hasta
- Günlük yaşam aktivitelerinde destek gerekliliği, organizasyon

UZUN SÜRELİ OKSİJEN TEDAVİSİ (USOT):

KOAH hastalarında solunum yetmezliği geliştiğinde uzun süreli oksijen tedavisi uygulama gereği doğar. USOT, oksijen konsantratörleri, likit oksijen kaynakları veya oksijen tüpleri ile yapılabilir. Bu kaynakların reçetelendirilmesi II ve III. basamağa aittir. Ancak I. Basamak hekimi buna ihtiyacı olan hastaları tanımlayabilir.

USOT endikasyonları için arteriyal kan gazı analizi yapmak gerekir. I. basamakta bu imkân olmadığından siyanoz gibi hipoksemi klinik bulgularının varlığında hastanın gerekli sevki sağlanmalıdır.

Arteriyal Kan Gazı Analizine Göre USOT Endikasyonları:

Hiperkapnik olsun ya da olmasın $PaO_2 < 55$ mmHg veya $SaO_2 < \%88$ olması
 PaO_2 55-60 mmHg ve/veya $SaO_2 < \%89$ ancak aşağıdaki durumlardan biri varlığında;

- Pulmoner hipertansiyon
- Polisitemi (hematokrit > %55)
- Periferik ödem
- Kalp yetersizliği

USOT endikasyonu olan hastalar II. basamağa sevk edilirler. Bu hastaların takibi ve cihazların kullanımına yönelik değerlendirmeler II. basamak tarafından yapılır.

KAYNAKLAR

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2009 (www.goldcopd.org)
2. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. Türk Toraks Dergisi 2010; 11(ek 1):5-63
3. Statement on Home Care for Patients with Respiratory Disorders. Am j. Respir Crit Care Med Vol 171.pp 1443-1464, 200

KONU: 6

KOAH ALEVLENMELERİNDE TANI VE TEDAVİ YAKLAŞIMI

Alevlenmelerin morbidite ve mortalite üzerine olumsuz etkileri vardır. Hastalık ilerlediğinde alevlenmeler daha sık ve şiddetli olmakta ve alevlenmenin sıklığı, KOAH'lı hastanın yaşam kalitesinin daha da düşmesi ile sonuçlanmaktadır. Alevlenmelerin tanımında daha çok hastanın klinik durumundaki değişiklikler ön planda olup, özgül bir tanı yöntemi yoktur. Bu modülde KOAH alevlenmelerinde, alevlenme ile gelen hastanın tanısı, etyolojisi, alevlenme ciddiyetinin belirlenmesi, bunlara yönelik tanısal işlemler ve tedavi yaklaşımı, hangi olguların sevk edilmesi gerektiği konularına yer verilecektir.

KOAH ALEVLENMESİ

KOAH alevlenmesi “*hastalığın doğal seyri esnasında, günlük olağan değişimlerin ötesinde, nefes darlığı, öksürük ve/veya balgamdaki değişikliklerle karakterize olan, tedavide değişiklik gerektirecek kadar belirgin, akut olaylar*” olarak tanımlanmaktadır.

KOAH alevlenmesi ile hastaneye yatırılan hastalarda mortaliteyi belirleyen en önemli parametrelerin; KOAH'ın ağırlığı, ileri yaş, eşlik eden hastalık varlığı (diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalık gibi), uzun süreli hastanede yatış, entübasyon ve mekanik ventilasyona ihtiyaç duyma, daha yüksek APACHE II skoru, sepsis varlığı ve çoklu organ yetmezliği olduğu bildirilmiştir

KOAH ALEVLENMELERİNE YOL AÇAN NEDENLER

KOAH alevlenmelerinde; %50-70 trakeobronşiyal enfeksiyonlar (bakteriyel etkenler %40-50, viral etkenler %30-40, atipik bakteriyel etkenler %5-10), %10 hava kirliliği sorumlu tutulmakla birlikte, %30'unda neden belirlenememektedir. Alevlenmelerden en sık sorumlu olan bakteriler; *H. influenzae*, *S. pneumoniae* ve *M. catarrhalis* 'tir. Ancak ciddi hava yolu obstrüksiyonu, hipoksemisi, malnütrisyonu, sık hastaneye yatış ve/veya antibiyotik kullanım öyküsü ve komorbiditesi olan olgularda; enterik Gram (-) bakteriler ve *Pseudomonas aeruginosa* artan sıklıkta izole edilmektedir (Tablo 1).

Önceden KOAH'ı olduğu bilinen hastalar; alevlenmelerin sık görüldüğü sonbahar-kış aylarında nefes darlığı nedeniyle acil servise başvurduğunda çoğu kez “KOAH alevlenmesi” olarak ele alınırken, enfeksiyon dışı nedenler (pnömoni, pulmoner tromboemboli, pnömotoraks, plörezi, kot kırıkları/göğüs travması, sedatif ajanların, narkotiklerin ve beta blokerlerin uygunsuz kullanımı, sağ ve/veya sol kalp yetersizliği ya da aritmiler, uzun süreli oksijen tedavisi ile ilgili sorunlar) dışlanmalıdır.

Tablo 1. KOAH Alevlenmelerinde Mikrobiyolojik Etkenlerin Dağılımı

<i>Mikrobiyolojik etken tipi</i>	<i>Enfeksiyöz alevlenmelerdeki oranı</i>	<i>Etkenler</i>	<i>Etken tipi içindeki oranlar</i>
<i>Bakteriyel etkenler</i>	%40-50	Tiplendirilmeyen <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Pseudomonas spp*</i> ve <i>Enterobacteriaceae*</i> <i>Haemophilus parainfluenzae</i> <i>Haemophilus hemolyticus</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	%30-50 %15-20 %15-20
<i>Viral etkenler</i>	%30-40	<i>Rhinovirus</i> <i>Parainfluenza</i> <i>Influenza</i> <i>RSV</i> <i>Coronavirus</i> <i>Adenovirus</i>	%40-50 %10-20 %10-20 %10-20 %10-20 %5-10
<i>Atipik bakteriyel etkenler</i>	%5-10	<i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	%90-95 %5-10
<i>*Çok ağır KOAH, bronşektazinin eşlik ettiği, tekrarlayan alevlenmeleri olan KOAH'lılarda daha sıklıkla izole edilirler.</i>			

KOAH ALEVLENME AĞIRLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

KOAH alevlenmesi şiddetinin değerlendirilmesinde, farklı öneriler vardır. ATS/ERS tarafından hafiften ağıra doğru düzey I, II ve III olarak gruplandırılma, tanısal işlemlerin ve tedavi yerinin seçiminde yol göstermektedir (Tablo 2,3).

Diğer bir sınıflama önerisi, Anthonisen ve arkadaşlarınca yapılmıştır ve antibiyotik tedavi endikasyonunun belirlenmesinde yararlanılmaktadır. Buna göre ciddi alevlenmelerde nefes darlığı, balgam miktarı ve balgam pürülansında artış şeklinde üç temel özellik varken (Grup 1), orta derecede bir alevlenmede (Grup 2) bunlardan ikisi yer alır. Hafif bir alevlenmede (Grup 3) ise, bu üç özellikten birine eşlik eden, yakın zamanda üst solunum yolu enfeksiyonu veya ateş veya “hışıltılı solunum, öksürük, solunum hızı veya nabız hızında artma” gibi özelliklerden en az biri söz konusudur.

Tablo 2. ATS/ERS Önerisine Göre KOAH Alevlenme Ciddiyetinin Belirlenmesi

Klinik öykü	Düzyey I (Evde tedavi)	Düzyey II (Hastanede tedavi)	Düzyey III (Yoğun bakımda tedavi)
Ek hastalık #	+	+++	+++
Sık alevlenme öyküsü	+	+++	+++
KOAH'ın şiddeti	Hafif/orta	Orta/ağır	Ağır
Hemodinamik değerlendirme	Stabil	Stabil	Stabil/unstabil
Yardımcı solunum kaslarının kullanımı, takipne, paradoksal solunum, siyanoz	Yok	++	+++
Bilinç düzeyinde değişiklik	Yok	Yok	Var
Sağ kalp yetersizliği bulguları	Yok	++	+++
Başlangıç tedavisinden sonra semptomların sürmesi	Hayır	++	+++

+: muhtemelen yok, ++: olması olası, +++: büyük olasılıkla var, #: alevlenmelerde kötü prognozla ilişkili en yaygın ek hastalıklar; kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, karaciğer ve böbrek yetmezliğidir.

Tablo 3. ATS/ERS Önerisine Göre KOAH Alevlenmelerinde Ağırlık Düzeyine Yapılması Gereken Tanısal İşlemler

Tanısal işlemler	Düzyey I (Evde tedavi)	Düzyey II (Hastanede tedavi)	Düzyey III (Yoğun bakımda tedavi)
Oksijen saturasyonu	Evet	Evet	Evet
Arteriyel kan gazları	Hayır	Evet	Evet
Akciğer grafisi	Hayır	Evet	Evet
Kan testleri ^Ψ	Hayır	Evet	Evet
Serum ilaç konsantrasyonları [€]	Mümkünse	Mümkünse	Mümkünse
Balgam gram boyama ve kültür	Hayır [§]	Evet	Evet
EKG	Hayır	Evet	Evet

Ψ: kan hücre sayımı, serum elektrolitleri, böbrek ve karaciğer fonksiyonları, €: hasta teofilin, warfarin, carbamezepin, digoksin kullanıyorsa düşünölmeli, §: hasta son zamanlarda antibiyotik kullanmışsa düşünölmeli

KOAH ALEVLENMELERİNDE AYAKTAN TEDAVİ

Alevlenme sırasında hastanın önceden kullanmakta olduğu bronkodilatör ilaçların, tercihen inhaler kısa etkili beta 2 agonistlerin (SABA) dozu ve sıklığı arttırılır. Semptomların durumuna göre inhaler kısa etkili antikolinerjik (SAAC) ilaç eklenir ya da dozu arttırılır. Hastanın önceden almadığı uzun etkili bronkodilatör varsa, tedaviye eklenebilir.

Sistemik kortikosteroidler, KOAH alevlenmelerinde iyileşme süresini kısaltır, akciğer fonksiyonlarını ve hipoksemiye düzeltir. Ayrıca erken nüks riskini ve tedavi başarısızlığını azaltır. Hastanın başlangıç FEV₁ değeri %50'nin altında ise, bronkodilatörler yanında 7-10 gün boyunca 30-40 mg/gün prednizolon önerilmektedir.

Alevlenmelerde mukolitik kullanımına ilişkin yapılan çok sınırlı çalışmada, objektif yararlarının olmadığı gösterilmiştir.

KOAH ALEVLENMELERİNDE ANTİBİYOTİK KULLANIMI

Evde tedavi edilebilir atakta antibiyotik uygulaması gerekebilir. Bu durumda aşağıdaki tablo yol göstericidir. Tablo 4'e göre I. basamak hekiminin tedavi edebileceği KOAH hastaları A grubu hastalardır.

Antibiyotik endikasyonunu belirleyen temel kriterin balgam pürülansı olduğu gösterilmiştir. Buna göre nefes darlığında artış, balgam miktarında artış ve pürülan balgam semptomlarının; üçüne sahip hastalara antibiyotik tedavisi başlanması, iki semptomu olanlarda antibiyotik seçeneğinin dikkate alınması, bu iki semptomdan biri balgam pürülansı ise antibiyotik verilmesi önerilmektedir. Aşağıdaki tabloda antibiyotik seçiminde esas alınması gereken kriterler yer almaktadır.

Tablo 4. KOAH Alevlenmelerinde Alevlenme ve Hastanın Özelliğine Göre Antibiyotik Seçimi

Grup	Alevlenme ve hastanın özellikleri	Olası Etkenler	İlk seçenek oral antibiyotikler ¹	Diğer seçenekler ¹	Parenteral tedavi seçenekleri
A	Hafif ve basit alevlenme (solunum yetmezliği ve ciddi obstrüksiyon yok, eşlik eden komorbidite yok, son yıl içinde üç ya da daha az alevlenme, son 3 ay içinde antibiyotik kullanımı yok)	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>C. pneumoniae</i> ² <i>Viruslar</i>	Amoksisilin ³ Beta-laktam + beta-laktamaz inhibitörü 2. kuşak sefalosporinler ⁴ Makrolidler ^{2 5}		
B	Orta-ağır şiddette, komplike alevlenme (tedavi başarısızlığı için risk faktörü var; <i>P.aeruginosa</i> için risk faktörü yok) (Tablo 5)	Grup A bakteriler Beta-laktamaz üreten bakteriler Enterik Gram (-) bakteriler (<i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> vb)	Beta-laktam + beta-laktamaz inhibitörü veya 2. ve 3. kuşak sefalosporinler ⁶	Solunum yolu etkenlerine etkili florokinolonlar (gemifloksasin, levofloksasin, moksifloksasin) ⁷	Beta-laktam + beta-laktamaz inhibitörü 2. ve 3. kuşak sefalosporinler Solunum florokinolonları
C	Ağır şiddette, ve <i>Pseudomonas</i> riski taşıyan alevlenme (Tablo 6)	Grup B bakteriler <i>P. aeruginosa</i> ESBL(+) EGNB	<i>P. aeruginosa</i> ’ya etkili florokinolon ⁸ (siprofloksasin)		<i>P. aeruginosa</i> ’ya etkili florokinolon (siprofloksasin) ⁸ <i>P. aeruginosa</i> ’ya etkili beta-laktam antibiyotikler ⁸

Açıklamalar için aşağıya bakınız.

Tablo 4’e İlişkin Açıklamalar

¹ Sıralamada öncelik yoktur.

² Metin içinde de belirtildiği gibi, alevlenmelerde serolojik olarak saptanmasına karşın, atipik bakterilerin gerçek bir enfeksiyon etkeni olup olmadığı net değildir, antimikrobiyal tedavide kapsanmasının gerekliliği konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır.

³ Balgam kültürü sonrasında penisilin duyarlı *S. pneumoniae* veya beta laktamaz üretmeyen bakteri olması durumunda amoksisilin verilmelidir. Ampisilinin biyoyararlanımının amoksisiline göre daha düşük olduğu unutulmamalıdır.

⁴ Sefuroksim aksetil ve sefprozil *H. influenzae*’ye karşı en etkin 2. kuşak sefalosporinlerdir.

⁵ *H. influenzae*’ye karşı en etkili makrolid azitromisin, *S. pneumoniae*’ye karşı en etkili ise klaritromisindir.

⁶ Üçüncü kuşak non-pseudomonal sefalosporinler; seftriakson, sefotaksim

⁷ Son üç ay içinde beta-laktam kullanan ya da penisilin allerjisi olan hastalarda ilk seçeneklerdir. Bu florokinolonlar, alevlenme etkenlerine etkinlik düzeylerinin yüksek olması, akciğer dokusu ve solunum yolu sekresyonlarında yüksek konsantrasyonlara ulaşmaları ve iyi bakteriyel eradikasyon sağlamaları nedeniyle ilk seçenek olarak düşünülebilirler. Ancak kullanım sıklığının artmasının direnç gelişme riskini arttırabileceği unutulmamalıdır.

⁸ Bu hastalarda balgam kültür-antibiyoqramı yapılması önerilir. Etkene ve direnç sonuçlarına göre, başlanan ampirik tedavi yeniden düzenlenebilir, daha dar spektrumlu bir ilaç seçilebilir.

KOAH Alevlenmelerinde Tedavi Başarısızlığı/Erken Nüks İçin Risk Faktörleri:

1. Komorbiditelerin (özellikle kalp hastalığı) bulunması
2. Ağır KOAH ($FEV_1 < \%50$)
3. Son yıl içinde üçten fazla alevlenme
4. Son 3 ay içinde antibiyotik kullanımı

Bronşektazinin Eşlik Ettiği KOAH Alevlenmelerinde *P. Aeruginosa* İçin Risk Faktörleri:

1. Son bir ay içinde hastaneye yatış
2. Son yılda dört ya da daha fazla kez ya da son bir ay içinde antibiyotik kullanımı
3. Ağır (solunum yetmezliğine neden olan) alevlenme
4. Önceki alevlenmede veya stabil dönemde balgamda *P. aeruginosa* saptanması

KOAH Alevlenmelerinde Sevk Kriterleri:

1. Yeni ortaya çıkan fizik bakı bulgularının (siyanoz, periferik ödem, bilinç düzeyinde bozulma, aritmi vb.) saptanması
2. KOAH'ın şiddetli olması veya halen evde uzun süreli oksijen tedavisi alıyor olması
3. Alevlenmelerin başlangıçtaki ilaç tedavisine cevap vermemesi
4. Yüksek risk oluşturan akciğer (pnömoni vb.) veya akciğer dışı eşlik eden hastalık durumunun (kalp hastalığı, diabetes mellitus vb.) olması
5. Sık alevlenmelerinin olması
6. Yeni ortaya çıkan aritmilerin olması
7. Tanıda belirsizlik
8. İleri yaş
9. Evde tedavi koşullarının olmaması, yalnız yaşama, hastalıkla başa çıkamama veya evde yeterli destek olmaması
10. Arteriyel kan gazlarında $pH < 7.35$ veya $PaO_2 < 60$ mmHg veya $SaO_2 < \%90$ bulunması
11. Genel durum veya aktivite seviyesinin kötü olması veya yatağa bağlı bulunması
12. İstirahat halinde ani nefes darlığı gelişmesi ya da yaşamsal bulgularda değişiklik gibi semptomların yoğunluğunda belirgin bir artış

KAYNAKLAR

1. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu. Türk Toraks Dergisi 2010; 11(ek 1):5-63
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2009 update. Available at. www.goldcopd.comCelli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J 2004; 23: 932-46.
3. Sayiner A, Polatlı M, Çöplü L. Türk Toraks Derneği Akut Bronşit ve KOAH ve Bronşektazi Alevlenmelerinde Antibiyotik Tedavisi Uzlaşısı Raporu. Türk Toraks Dergisi 2009; 10(7):3-7.



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Mithatpaşa Caddesi No: 3 06434 Sıhhiye - ANKARA • Tel: +90 (312) 585 10 00