



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



TÜRK TORAKS DERNEĞİ

GARD
Türkiye | Herkes için Sağlıklı Bir Nefes

BİRİNCİ BASAMAKTA ÇALIŞAN HEKİMLER İÇİN KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI (KOAH) EĞİTİMİ

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI

Neler Öğreneceğiz?

Bu eğitimde;

- KOAH'ın tanımı, epidemiyolojisi, patogenezi, risk faktörleri
- KOAH'da semptomlar, fizik muayene ve tanı testleri
- KOAH'ın ayırıcı tanısındaki hastalıklar ve sevk kriterleri
- KOAH'da ilaç tedavisi ve ilaç dışı tedaviler
- KOAH alevlenmelerine yaklaşım
- KOAH'da izlem standartları

konularında bilgi sahibi olacaksınız.



Kısaltmalar-1

AHBS : Aile Hekimliği Bilgi Sistemi

BOH : Bulaşıcı Olmayan Hastalık

BOLD : Burden of Obstructive Lung Disease

CAT : COPD Assessment Test (KOAH Değerlendirme Testi)

DALY : Disability Adjusted Life Year (Engelliğine Ayarlanmış Yaşam Yılı)

DDA : Düşük Doğum Ağırlığı

FDE-4 : Fosfodiesteraz-4

Kısaltmalar-2

FEV1 : Expire In The First Second Of Forced Expiration Zorlu (Ekspiryumun 1. Saniyesinde Çıkarılan Hava Hacmi)

FVC : Forced Vital Capacity (Zorlu Vital Kapasite)

GOLD : Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

HBYS : Hastane Bilgi Yönetim Sistemi

HFA : Hidrofluoroalkan

HYP : Hastalık Yönetim Platformu

Kısaltmalar-3

İKS : İnhal Kortikosteroid

KOAH : Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KTi : Kuru Toz İnhaler

LABA : Long Acting Beta2 Agonist (Uzun Etkili Beta2 Agonist)

LAMA : Long Acting Muscarinic Antagonists (Uzun Etkili Anti Muskarinik Agonist)

NHANES : National Health and Nutrition Examination Survey

mMRC : Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (Modifiye Tıbbi
Araştırma Konseyi Nefes Darlığı Skalası)

Kısaltmalar-4

ODİ : Ölçülü Doz İnhaler

PaO₂ : Arteriyel Kanda Oksijen

PR : Pulmoner Rehabilitasyon

SABA : Short Acting Beta2 Agonist (Kısa Etkili Beta2 Agonist)

SAMA : Short Acting Muscarinic Antagonist (Kısa Etkili Anti Muskarinik Agonist)

SaO₂ : Oksijen Saturasyonu

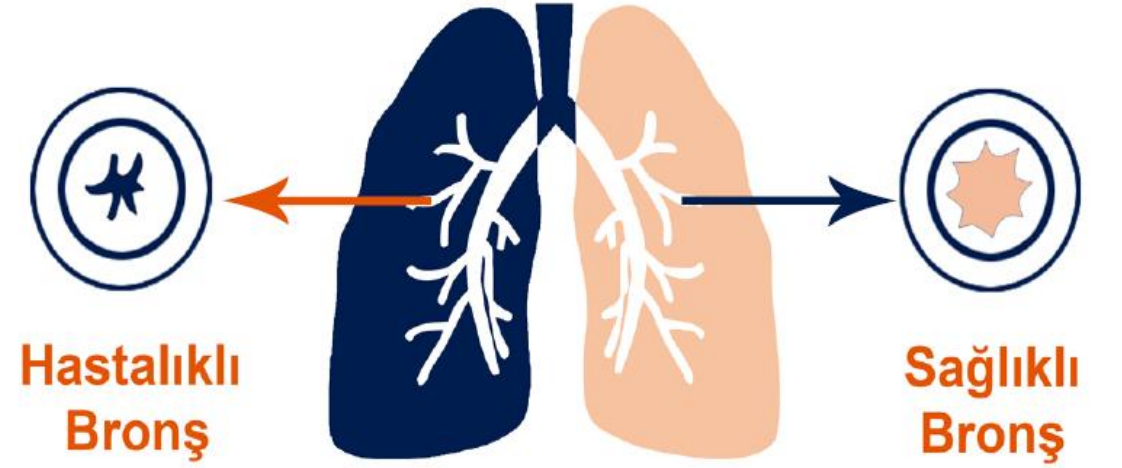
SFT : Solunum Fonksiyon Testi

KOAH'ın Tanımı, Epidemiyolojisi Patogenezi, Risk Faktörleri ve Temel Semptomlar



KOAH

Zararlı partikül veya gazlara maruziyetin neden olduğu havayolu veya alveol bozukluklarına bağlı kalıcı hava akımı kısıtlanması ve solunum yolu semptomları ile karakterize, yaygın, önlenemez ve tedavi edilebilir bir hastalıktır.



Epidemiyoloji-1

- Dünyanın farklı bölgelerinde değişmekle beraber KOAH %5 ile %20 sıklığında görölmektedir.
- KOAH Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyada en sık öldüren 4. hastalıktır. **Türkiye’de de en sık öldüren 4. hastalıktır.**

Dünyada en sık öldüren 4. hastalık

Ülkemizde de en sık öldüren 4. hastalık



Epidemiyoloji-2

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından hastalık yükünü değerlendirmede kullanılan 'Disability Adjusted Life Years (DALY)' e göre KOAH Dünya'da en sık sakat bırakan hastalıklar arasında 13. sıradadır. Türkiye'de 2004 Hastalık Yükü Çalışması sonuçlarına göre KOAH prevalansı binde 10.2 olarak bulunmuş olup hastalık yükü (DALY) sıralamasında 8. sırada yer almaktadır.

Epidemiyoloji-3

Türkiye’de 2000 Yılı Sonrası Yapılan KOAH Prevalans Çalışmaları

Çalışmanın Adı	Erkek	Kadın	Toplam
Sağlık Bakanlığı Ulusal Hastalık Yükü Çalışması, 2004	8.4	11.9	10.2
BOLD-Adana Çalışması (40+ yaş), 2014	28.5	10.3	19.1
Malatya KOAH Prevalans Çalışması (18+ yaş)			6.9
Elazığ KOAH Prevalans Çalışması (45+ yaş)	15.1	5.9	11.5
Kocaeli KOAH Prevalans Çalışması (40+ yaş)	16.5	8.7	13.3
Zonguldak KOAH Prevalans Çalışması (40+ yaş)	19.3	9.8	14.1
Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Çalışması (2011) (15 + yaş grubu), 2013	5.6	5.1	5.3
Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı Çalışması (15+ yaş), 2017	3.1	4.1	3.6

Epidemiyoloji-4

KOAH çok sık görülen bir hastalık olmasına rağmen hastaların doktora başvuruda gecikmesi



Doktorların spirometreye ulaşma ve yorumlama güçlükleri



KOAH'lı hastaların ancak 1/3 -1/10'u KOAH tanısı alması ile sonuçlanır.

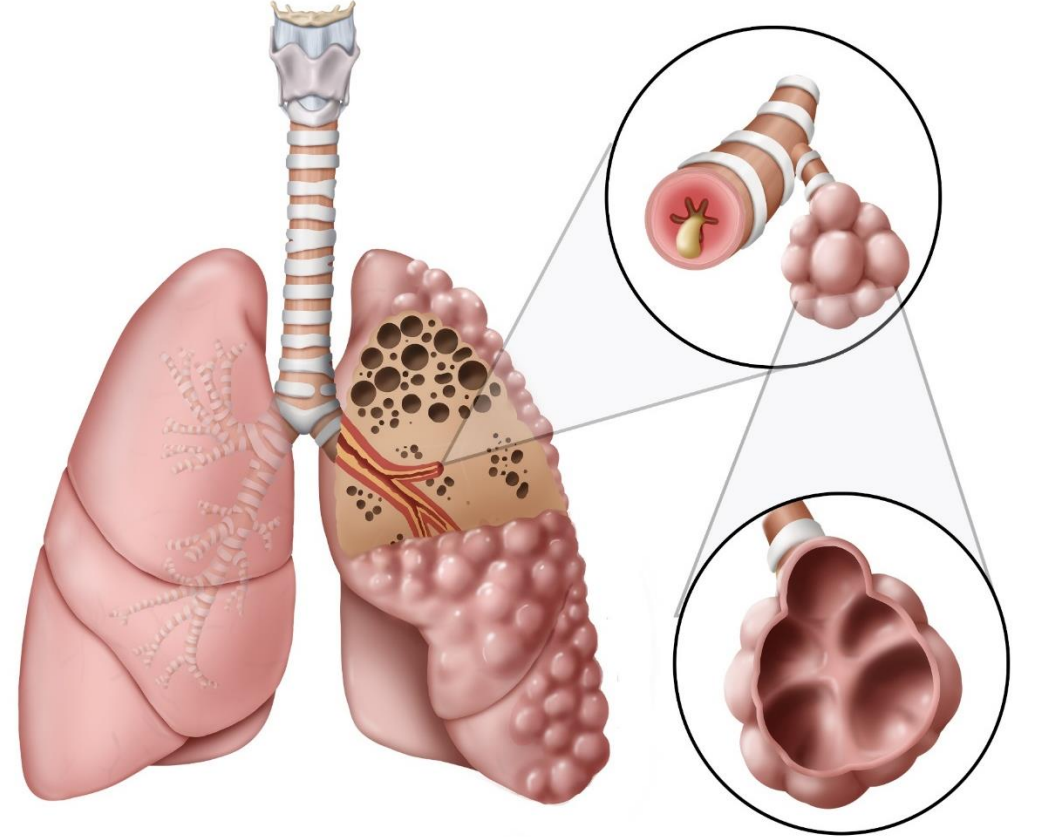


Bu sorunla başa çıkmanın en iyi yolu

- Halkın KOAH bilincini artırmak ve I. Basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin KOAH tanısını akla getirmeleri için gereken bilgi ve tecrübeyi edinmelerini sağlamaktır.

Patogenez-1

- KOAH sıklıkla uzun süre sigara içen orta ve ileri yaş grubunda ortaya çıkan, birçok hastalığın eşlik ettiği sistemik etkileri olan bir hastalıktır.
- İnhalasyon yoluyla alınan zararlı gaz ve partiküller akciğerde artmış bir inflamatuvar yanıtı neden olur.



Patogenez-2

- Oluşan kronik inflamatuvar yanıt, parankimal doku harabiyetine (amfizem) ve normal doku tamir ve savunma mekanizmalarında bozulmaya (küçük havayollarında fibrozis), alveollerin küçük hava yollarına bağlandığı tutamalarda kayba, akciğerlerin elastik geri dönüşü basıncında azalmaya yol açar ve hava yollarının ekspirasyon sırasında açık kalmasını engeller.
- Bu patolojik değişiklikler hava hapsine ve ilerleyici hava akım kısıtlanmasına neden olur.

Patogenez-3

KOAH'da Hava Akımı Kısıtlamasının Mekanizmaları

Küçük Hava Yolu Hastalığı

- Hava yolu inflamasyonu
- Hava yolunda fibrosis, lümen tıkaçlar
- Hava yolu direncinde artma

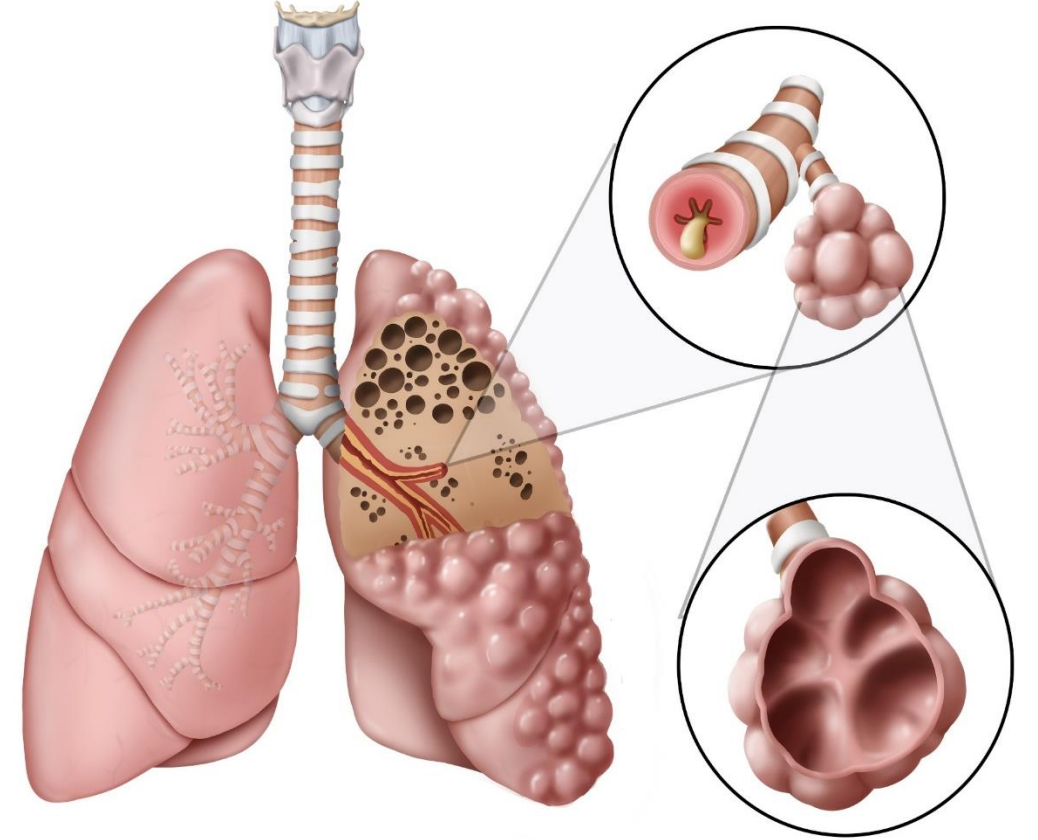
Parankimal Harabiyet

- Alveoler tutamakların kaybı
- Elastik geri çekilmenin (recoil) azalması

**HAVA AKIMI
KISITLAMASI**

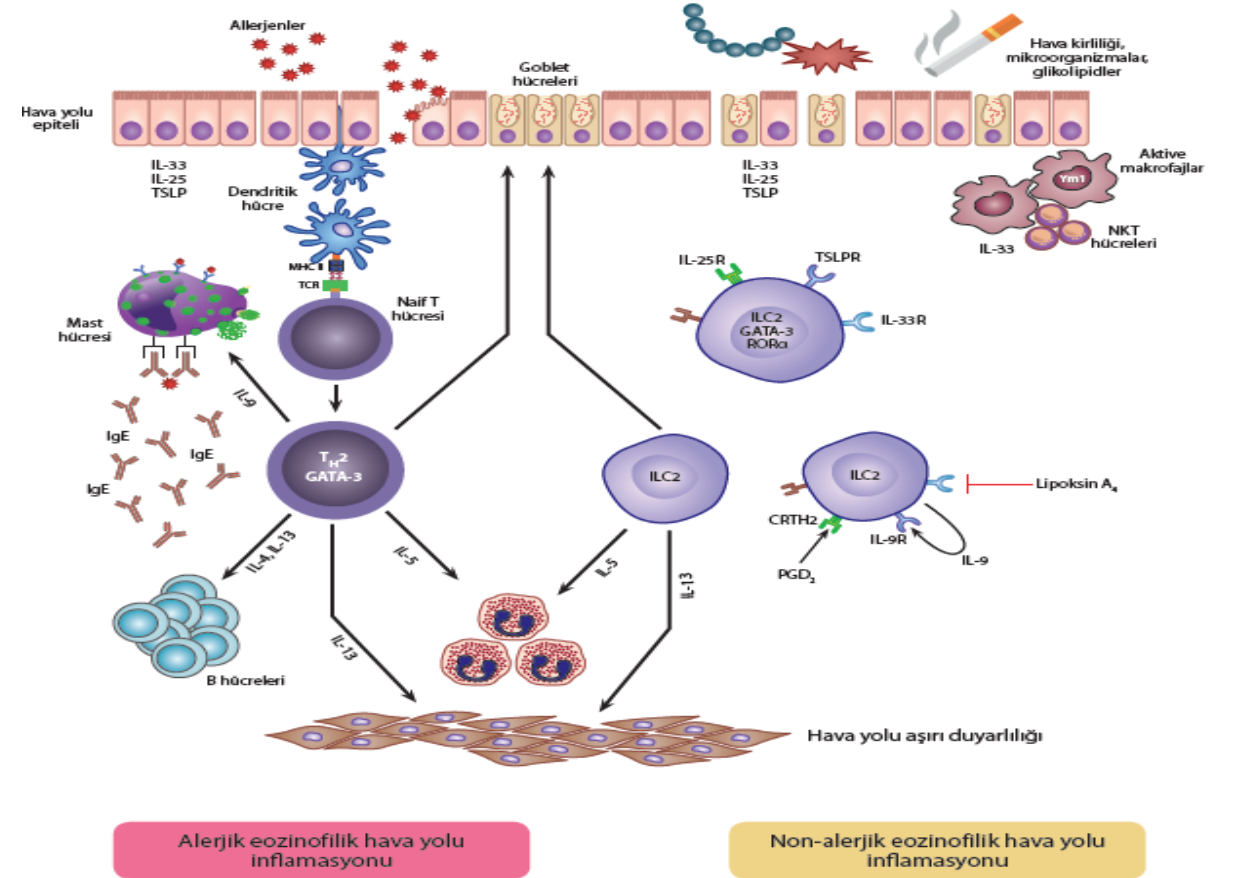
Patogenez-4

- Kronik inflamasyon
- Proteaz-antiproteaz dengesizliği
- Oksidan-antioksidan dengesizliği
- Yaşla ilgili değişiklikler ve hücresele yaşlanma
- Otoimmünite
- Enfeksiyonlar
- İmmün düzenlemede bozulma
- Tamir mekanizmalarında bozulma



Patogenez-5

KOAH patogenezinde katkıda bulunan enflamatuvar ve immün hücrelerin etkileşimi ve salınan mediatörler şekilde gösterilmiştir.



ILC2: tip 2 doğal lenfoid hücre

Görsel kaynak: Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği, Türk Toraks Derneği, Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2020 Güncellemesi, Ankara 2020

Fizyopatoloji

Alevlenmeler

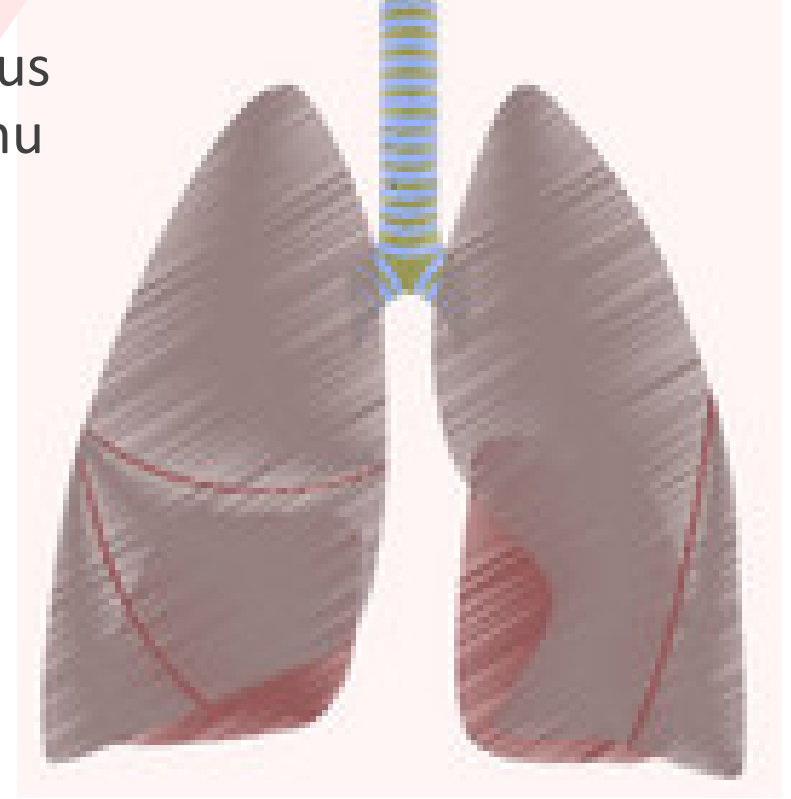
Pulmoner hipertansiyon ve
Sistemik özellikler

Gaz değişimi anormallikleri

Hava akımı kısıtlanması ve
hava hapsi

Aşırı mukus
sekresyonu

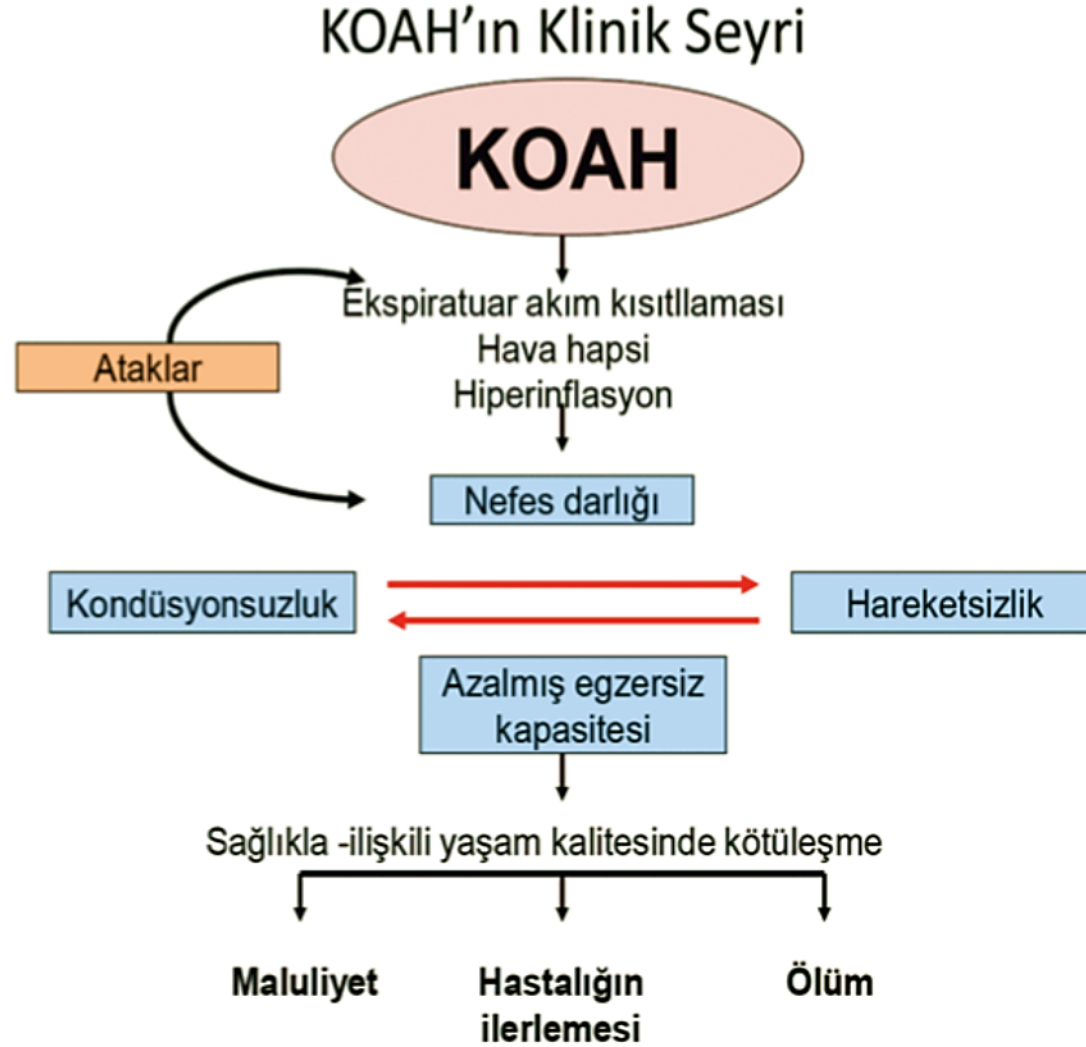
KOAH



Hastalık Seyri-1

- Enflamasyon yalnızca akciğerlerle sınırlı olmayıp, sistemik özellik de gösterir.
- Hastalığa eşlik eden komorbiditeler hastalığın ilerlemesine katkıda bulunur ve hastalığın yönetimini güçleştirir.
- Hastalık alevlenmelerle seyreder.
- Alevlenmeler ve stabil dönem farklı şekilde tedavi edilir.
- Alevlenmeler hastalığın ilerlemesine katkıda bulunur ve mortalitenin en önemli nedenidir.

Hastalık Seyri-2



Risk Faktörleri-1

Genetik faktörleri
(en iyi bilinen genetik faktör
alfa-1 antitripsin eksikliği)

Akciğerlerin büyüme ve gelişmesindeki sorunlar

Sigara dumanı

Cinsiyet

Organik ve inorganik mesleki toz ve kimyasallar

Yaş

Ev içi hava kirliliği
(özellikle kapalı alanda biyomas yakıtlarla
ısıtma ve yemek pişirme nedeniyle)

Astım/Bronşial hiperreaktivite

Solunum yolu enfeksiyonları

Dış ortam hava kirliliği

Kronik Bronşit

Sosyoekonomik düzey

Düşük doğum ağırlığı



Risk Faktörleri-2

Sigara-1

- Bilinen en önemli KOAH nedenidir.
 - KOAH'lı olguların %70-80'inden ön planda sigaranın sorumlu olduğu,
 - Haftada 40 saatten fazla ve 5 yıldan uzun süreli sigara dumanı maruziyetinin KOAH gelişmesi riskini %50 artırdığı bilinmektedir.



Risk Faktörleri-3

Sigara-2

- Sigara içenlerde KOAH gelişme riski %20 civarında, yaşla birlikte oranda belirgin artış, sigara içen ve sigara dumanının zararlı etkilerine karşı duyarlı olan kişilerde FEV1 değerlerinde yıllık düşüş daha hızlı olacağından, ilerleyen yaşla birlikte klinik olarak belirgin KOAH gelişmesi kaçınılmazdır.



Risk Faktörleri-4

Çevresel ve Mesleki Maruziyet

- İş ortamında akciğerlere zarar verebilecek çeşitli gaz ve tozlara inhalasyon yolu ile uzun süre maruz kalınması sonucu KOAH gelişebilir.
- NHANES III'e göre Amerika Birleşik Devletleri'ndeki KOAH vakalarının %19.2'si iş ortamı kaynaklı ve mesleki maruziyet yaşam boyu hiç sigara içmemiş olanlarda görülen KOAH olgularının %31.1'inden sorumludur.



Risk Faktörleri-5

İç Ortam Hava Kirliliği

- İç ortam havasının kirli olması diğer önemli bir KOAH nedenidir.
- İç ortam hava kirliliğinin en önemli nedeni biomass maruziyetidir.
- Sigara içmeyen kadınlarda ortaya çıkan KOAH'dan büyük oranda sorumludur.
- KOAH olgularının yaklaşık %20'sinden sorumludur.
- Ülkemizin bazı kırsal kesimlerinde özellikle kadınlar arasında yoğun biomass maruziyeti halen devam etmektedir.



Risk Faktörleri-6

Dış Ortam Hava Kirliliği

- Dış ortam hava kirliliği potansiyel KOAH nedenlerinden, ancak tek başına KOAH'a neden olduğu yönünde yeterli veri yoktur.
- 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 artırarak ilerleyen yaşlarda KOAH gelişim riskini artırır.

Risk Faktörleri-7

Akciğer Gelişimine Etkili Faktörler-1

- Akciğerlerin gelişimi anne karnında başlar.
- Sigara içen annelerde düşük doğum ağırlığı (DDA) ve erken doğum daha sık görülmektedir. DDA akciğerlerin gelişimini olumsuz etkiler. Bu çocuklar daha sık ve ağır bakteriyel ve viral solunum yolu enfeksiyonu geçireceklerinden, erişkin yaşlar için beklenen akciğer fonksiyonlarına ulaşmaları zorlaşacak.



Risk Faktörleri-8

Akciğer Gelişimine Etkili Faktörler-2

- Düşük solunum fonksiyonu olanlarda KOAH gelişimi riskinin arttığı,
- Çocukluk çağlarında ağır ve sık solunum yolu enfeksiyonu geçirilmesinin de akciğer fonksiyonlarını etkileyerek KOAH gelişimine zemin hazırladığı,
- Kötü beslenme ve düşük sosyoekonomik durum ile KOAH gelişimi arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır.



Semptomlar-1

- Kronik öksürük
 - Balgam çıkarma
 - Nefes darlığı
 - Hırıltı veya göğüste sıkışma hissi
- Risk grubunda olmasına rağmen hasta semptomatik olmayabilir semptomlarını doktora başvuracak kadar önemsemeyebilir.
 - Tanı mutlaka spirometrik inceleme ile doğrulanmalıdır.



Semptomlar-2

Öksürük ve Balgam

- Hafif KOAH'ta, temel semptomlar kronik öksürük ve balgam çıkarmadır. Başlangıçta öksürük aralıklı olabilir, ancak daha sonraları her gün ve sıklıkla gün boyu olmaya başlar. Kronik öksürük sıklıkla produktiftir.
- Balgam genellikle beyaz-gri, koyu kıvamlı ve yapışkandır. Miktarı genellikle 10-50 ml aralığındadır. Bol balgam, eşlik eden bronşektazi ile ilişkili olabilir.



Semptomlar-3

Nefes Darlığı

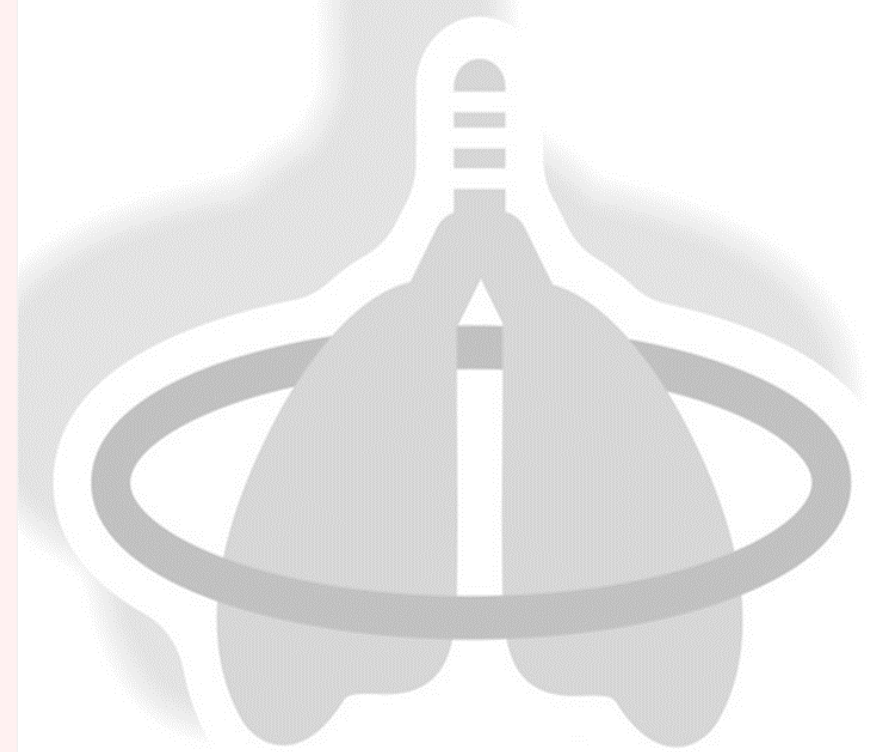
- Orta şiddetten itibaren KOAH'ta, hava akımı kısıtlılığı belirginleştiği için hastalar sıklıkla günlük aktivitelerini etkileyen nefes darlığından yakınır.
- Olgular, genellikle bu evrede semptomlarının belirginleşmesi nedeniyle doktora başvurur ve KOAH tanısı alır.



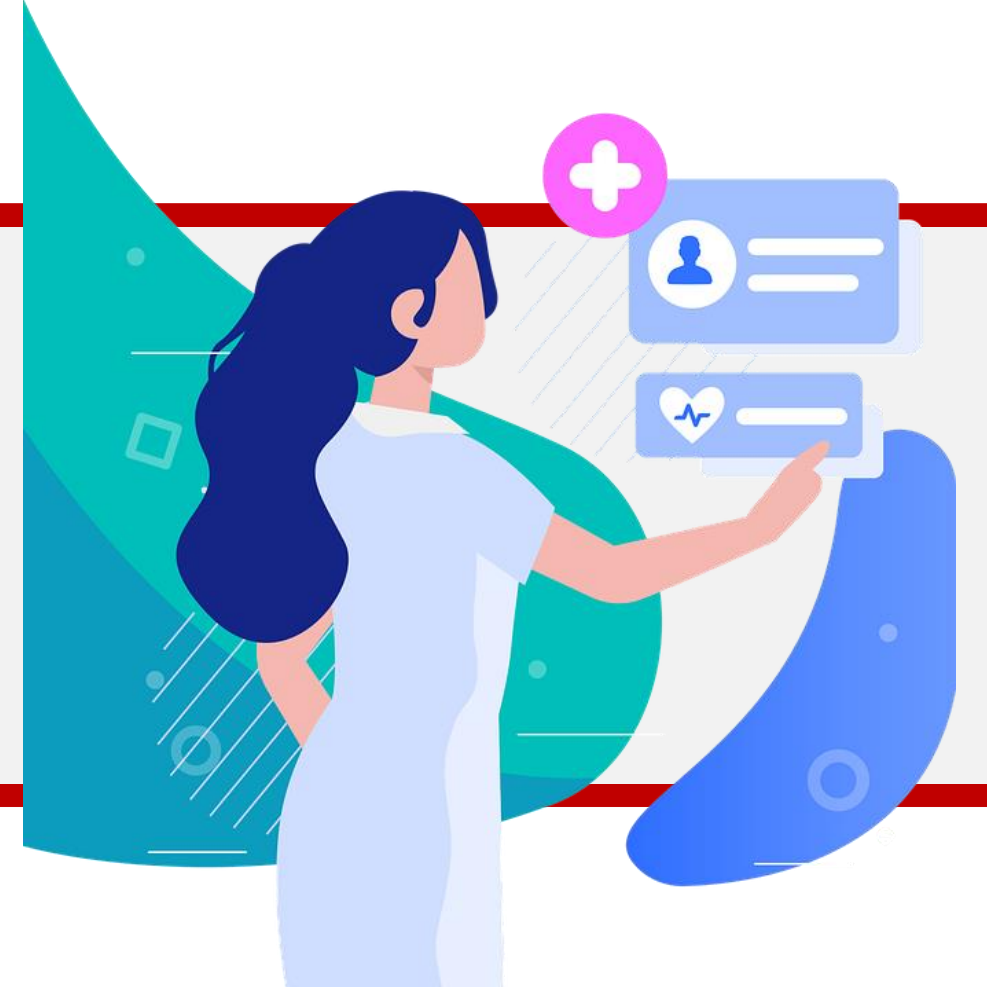
Semptomlar-4

Hırıltı veya Göğüste Sıkışma Hissi

- Hırıltı 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.



KOAH'da Anamnez Fizik Muayene ve Tanı Testleri



Anamnez

KOAH düşünölen her olguda detaylı bir tıbbi öykü alınmalı ve aşağıdakiler mutlaka

sorgulanmalıdır:

Semptomlar

Risk faktörlerine maruziyet

Alevlenme sayısı, hastanede yatış öyküsü

Komorbiditeler ve komplikasyonlar

Hastalığın hastanın yaşamına etkileri

Özgeçmiş ve sosyal faktörler

Kullandığı ilaçlar

Soygeçmiş

Fizik Muayene-1

- Muayene bulguları hastadan hastaya değişkenlik gösterebilir.
- Değerlendirilmede önemli bir basamaktır, ancak tanısal değeri düşüktür.
- Solunum fonksiyonlarında belirgin bozulma oluncaya kadar, hava akım kısıtlanmasına ait fizik muayene bulguları ortaya çıkmaz.



Fizik Muayene-2

İnspeksiyon

Göğüs ön-arka çapında artma, yardımcı solunum kaslarının kullanılması, büyük dudak solunumu, alt kostalarda paradoksik hareket, pretibiyal ödem, boyun venöz dolgunluğu, kaşeksi, siyanoz, asteriksis

Palpasyon

Hepatojuguler reflü

Perküsyon

Hipersonorite

Oskültasyon

Solunum seslerinin şiddetinde azalma, ekspiryumda uzama, ciddi hava yolu obstrüksiyonunda sessiz akciğer, hışıltılı solunum (wheezing), ronküsler, raller

Bu bulgular genellikle erken dönem KOAH' ta görülmez.

Tanı ve Değerlendirme-1

Fizik muayenesi tamamlanan hastanın **KOAH evrelemesi yapılmalıdır.**

KOAH'ta evreleme; semptomları ve gelecek riskleri (alevlenme ve ölüm riski) değerlendirmek amacıyla bir birleşik değerlendirme tablosu aracılığıyla yapılır.

Semptom değerlendirmede;

- **Modifiye Tıbbi Araştırma Konseyi Nefes Darlığı Skalası (mMRC)**

ya da

- **KOAH Değerlendirme Testi (CAT)**

kullanılabilir ve testlerden birini kullanmak yeterlidir.

Tanı ve Değerlendirme-2

- Gelecek riskler son bir yılda geçirilen alevlenme sayısı aracılığıyla belirlenir. Hastada son 1 yılda antibiyotik ve/veya sistemik steroid gerektiren alevlenme sayısı ≥ 2 veya hastaneye yatış gerektiren alevlenme sayısı ≥ 1 olduğunda hasta yüksek riskli demektir.
- Ayrıca komorbiditeler açısından hasta mutlaka değerlendirilmelidir (kardiyovasküler hastalıklar, kalp yetmezliği, akciğer kanseri, pulmoner embolizm, gastro özafajial reflü, osteoporoz, depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları, beslenme bozukluğu, metabolik sendrom ve diyabet).

Tanı - Nefes Darlığı Skalası (mMRC*)

Sadece ağır egzersiz sırasında nefesim daralıyor	Derece 0
Sadece düz yolda hızlı yürüdüğümde yada hafif yokuş çıkarken nefesim daralıyor	Derece 1
Nefes darlığım nedeniyle düz yolda kendi yaşıtılarına göre daha yavaş yürümek yada ara ara durup dinlenmek zorunda kalıyorum	Derece 2
Düz yolda 100 metre yada birkaç dakika yürüdükten sonra nefesim daralıyor ve duruyorum	Derece 3
Nefes darlığım yüzünden evden çıkamıyorum veya giyinip soyunurken nefes darlığım oluyor	Derece 4

mMRC değerlendirmesinde skor ≥ 2 ise; semptomatik hasta anlamına gelir.

*Değiştirilmiş İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi (Modified Medical Research Council, mMRC)

Tanı - KOAH Değerlendirme Testi (CAT)*

Hiç öksürmüyorum	0	1	2	3	4	5	Sürekli öksürüyorum
Akciğerlerimde hiç balgam yok	0	1	2	3	4	5	Akciğerlerim tamamen balgam dolu
Göğsümde hiç tıkanma/daralma hissetmiyorum	0	1	2	3	4	5	Göğsümde çok daralma var
Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim daralmıyor	0	1	2	3	4	5	Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim çok daralıyor
Evdeki hareketlerimde hiç zorlanmıyorum	0	1	2	3	4	5	Evdeki hareketlerimde çok zorlanıyorum
Akciğerlerimin durumuna rağmen evimden dışarı çıkmaya çekinmiyorum	0	1	2	3	4	5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle evimden dışarı çıkmaya çekiniyorum
Rahat uyuyorum	0	1	2	3	4	5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle rahat uyuyamıyorum
Kendimi çok güçlü/enerjik hissediyorum	0	1	2	3	4	5	Kendimi hiç güçlü/enerjik hissetmiyorum
TOPLAM SKOR							

CAT değerlendirmesinde skor ≥ 10 ise semptomatik hasta anlamına gelir.

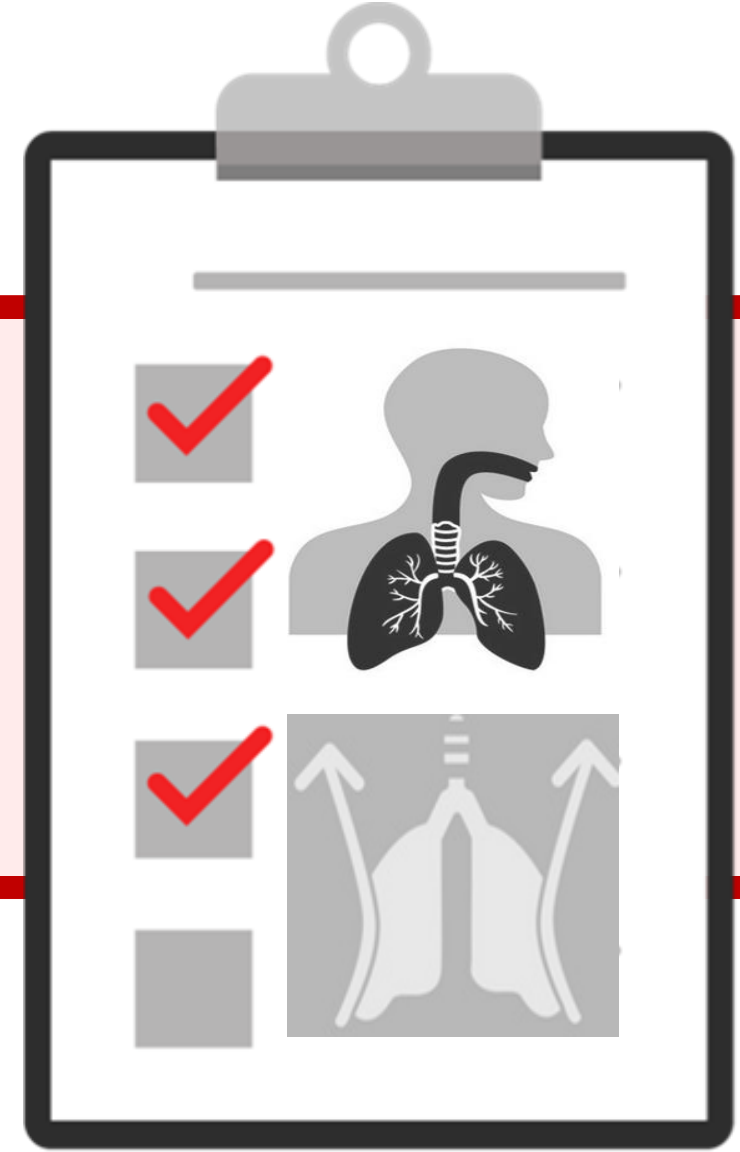
* KOAH değerlendirme testi hastanın farkındalığını artırmak ve kendi kendine de kontrolünü sağlamak için kullanılabilir. KOAH değerlendirme testi toplam skoru ≥ 10 ise kontrol için sağlık kuruluşuna başvurması önemle tavsiye edilir.

Tanı ve Değerlendirme-3

Akciğer hacim ve işlevleri saptanarak tanı, tedavi ve izleme kararlarının belirlenmesinde solunum fonksiyon testlerinin yapılması önerilmektedir.

- 1 Spirometri;
- 2 Peak Flowmetre
- 3 Alfa-1 Antitripsin düzeyinin ölçülmesi
- 4 Radyolojik İnceleme

KOAH Hastasında Solunum Fonksiyon Testlerinin Değerlendirilmesi



Spirometri ve Parametreleri-1

- KOAH düşünölen 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 ve Parametreleri-2

- Solunum fonksiyonları değişik tipte birçok araçla yapılabilir.
- Ölçüm yapan kişi ile ölçülen bireyin kooperasyonunu gerektirir.
- Ölçüm sonuçları hem teknik hem de kişisel faktörlerden etkilenir.
- Sonuçların değişkenliğini azaltmak ve doğru ölçümü yapabilmek için standardizasyon ilkelerine uyulmalıdır.
- Spirometrik ölçümler yaş, boy, cins ve ırka göre belirlenen referans değerlerle karşılaştırılarak değerlendirilir.

Spirometri Endikasyonları

- 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



Spirometri Rölatif Kontrendikasyonları

- 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-1

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.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-2

FEV1

İstemli çalışan solunum kaslarının yanı sıra göğüs kafesi ve akciğerlerin elastik güçleri tarafından da belirlenmektedir.

Hastanın **eforundan az etkilenen bir parametre** olduğu için; Astım, KOAH gibi havayolu hastalıklarının şiddetinin değerlendirilmesinde ve tedavi öncesi/sonrası ölçüm değeri karşılaştırılarak tedavi cevabı değerlendirmesinde kullanılır.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-3

FVC

Tidal soluk hacminin sonunda yapılacak maksimum inspirasyondan sonra zorlu ekspiryum manevrası sırasında akciğerlerden 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.

FVC manevrası yapılırken ekspiryum sırasında hastanın en az 6 sn ekspiryuma devam etmesi istenmektedir.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-4

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.

FEV1/FVC oranı havayolu obstrüksiyonu varlığının saptanmasında anahtar rol oynar.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-5

**Tidal volüm
(TV)**

İstirahatte sakin solunum sırasında mililitre cinsinde alınan ya da verilen soluk hacmidir.

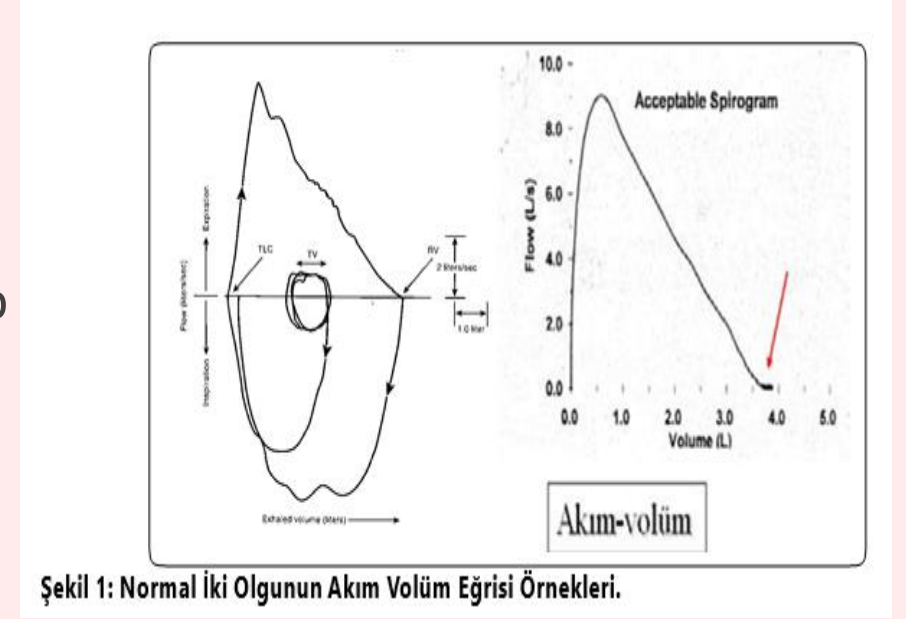
**İnspiratuvar
kapasite
(IC)**

Tidal soluk hacminin sonunda yapılan derin inspiriyum manevrası ile akciğerlere alınan hava miktarıdır ve litre cinsinden ifade edilir.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-6

Akım Volüm Eğrisi

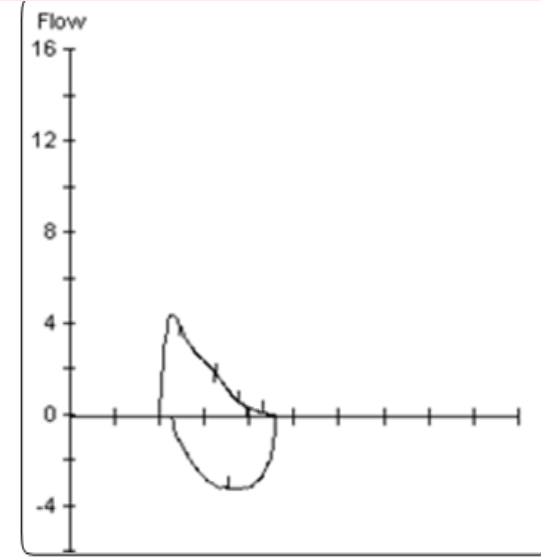
FVC manevrası yapıldığında elde edilen ölçümler x eksenine ölçülen volüm, y eksenine ise akım hızı (volüm/zaman) konular ve akım volüm eğrisi elde edilir. Akım volüm eğrisi, SFT yorumlanırken testin doğru yapıldığı değerlendirilmemesi amacıyla dikkate alınmalıdır. Akım volüm eğrisi, aynı zamanda matematiksel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



Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-7

Hastanın yaptığı testin doğru olduğunu kabul edebilmemiz için uluslararası kabul edilebilirlik ve tekrarlanabilirlik kriterlerine uygun olarak yapılmış olması gereklidir.

Sağlıklı bir olgunun kabul edilebilirlik kriterlerine uygun yapılmış SFT'sinde akım volüm eğrisi örneği

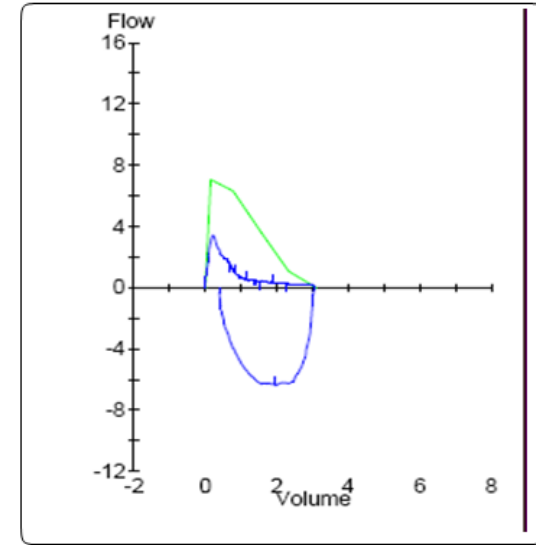


Şekil 2a: Sağlıklı Bir Olgunun Kabul Edilebilirlik Kriterlerine Uygun Yapılmış SFT'sinde Akım Volüm Eğrisi.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-8

Hastanın yaptığı testin doğru olduğunu kabul edebilmemiz için uluslararası kabul edilebilirlik ve tekrarlanabilirlik kriterlerine uygun olarak yapılmış olması gereklidir.

KOAH'lı bir hastanın kabul edilebilirlik kriterlerine uygun yapılmış SFT'sinde akım volüm eğrisi örneği

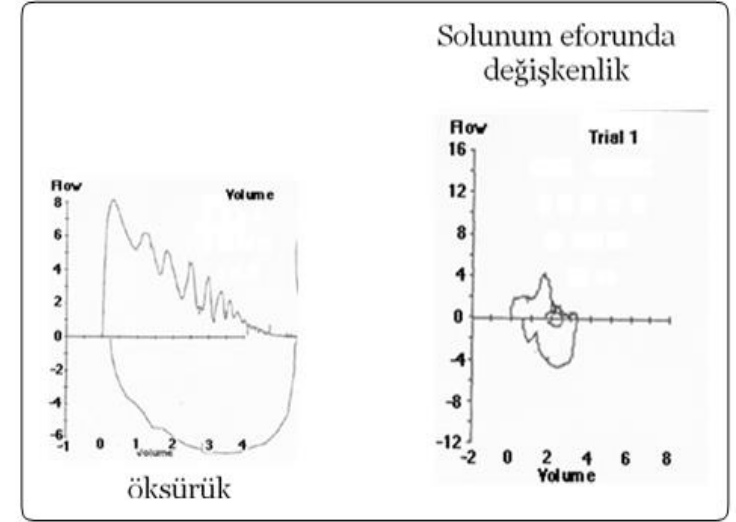


Şekil 2b: KOAH'lı Bir Hastanın Kabul Edilebilirlik Kriterlerine Uygun Yapılmış SFT'sinde Akım Volüm Eğrisi.

Spirometride Kullanılan Temel Parametreler-9

Hastanın yaptığı testin doğru olduğunu kabul edebilmemiz için uluslararası kabul edilebilirlik ve tekrarlanabilirlik kriterlerine uygun olarak yapılmış olması gereklidir.

Kabul edilebilirlik kriterlerine uygun olmayan iki testin akım volüm eğrisi örnekleri



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

Spirometri Kabul Edilebilirlik Kriterleri-1

- İyi bir başlangıç yapılması ve ekstrapole edilen volümün FVC'nin %5'inden ya da 150 ml'den az olması gerekir.
- Manevra sırasında hasta öksürmemelidir. Birinci saniye içindeki öksürükler FEV1'in de (FVC manevrasının ilk 1 saniyesinde çıkarılan hava hacmidir) yanlış çıkmasına yol açar.
- Ekspirasyonun en az 6 saniye sürmesi ve sonunda (en az 1 saniyelik) plato çizmesi gerekir (erken bitirilmemelidir). Obstrüksiyonu olan hastalarda platoya ulaşmak için genelde daha uzun süreye gereksinim vardır. Ancak bu olgularda da genelde 6 saniyelik ekspirasyon süresi yeterli görülür.

Spirometri Kabul Edilebilirlik Kriterleri-2

- Test sırasında Valsalva manevrası yapılmamalıdır. Glottisin kapanması akımda kesintilere yol açar. Ayrıca eforla da değişkenlik olmamalıdır.
- Sistemde kaçak olmamalıdır (En sık görülen hatalarda biri hastanın ağızlığı iyice kavramamasıdır).
- Ağızlık hastanın dili ya da dişleri ile kapatılmamalıdır.
- Hastanın maksimal inspirasyon yaptığı, ekspirasyon manevrasına iyi bir şekilde başladığı ve maksimal eforla ekspirasyonu kesintisiz sürdürdüğü gözlenmelidir.

Spirometri Kabul Edilebilirlik Kriterleri-3

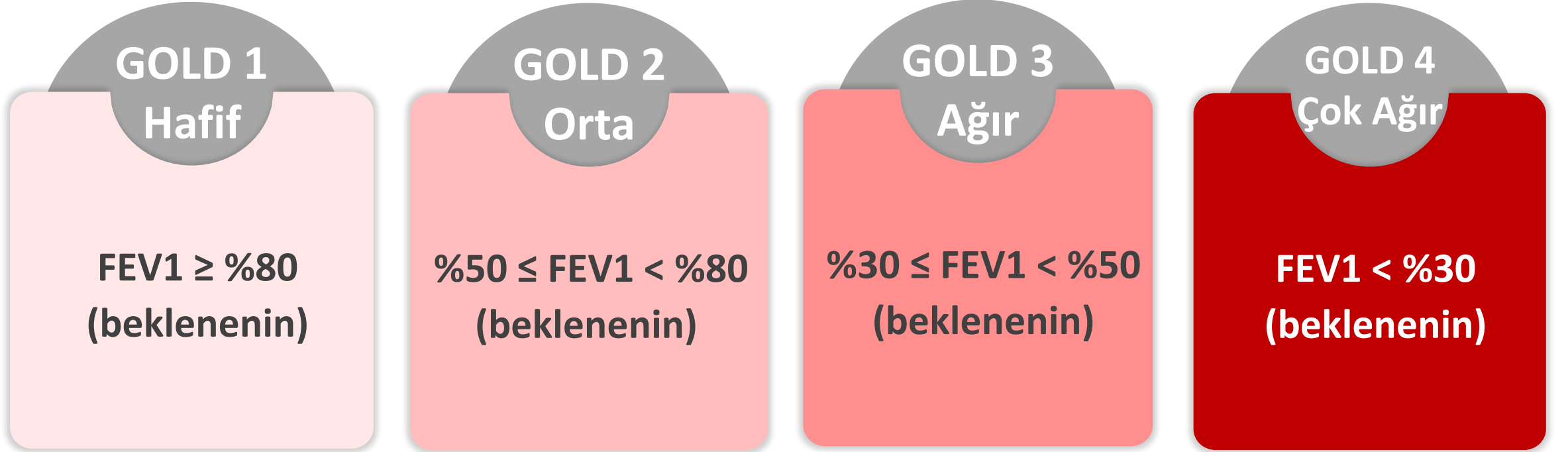
- Spirogramda artefakt olmamalı, olduğu durumlarda aşağıdakiler düşünölmelidir.
 - Test sırasında öksürük
 - Ekshalasyonun 1.sn'de glottis kapatması
 - Efor değişkenliği
 - Ağızlıktan kaçak olması
 - Ağızlık açıklığının kapatılması ve hava akımının engellenmesi

Spirometri Değerlendirmesinin Yorumlanması

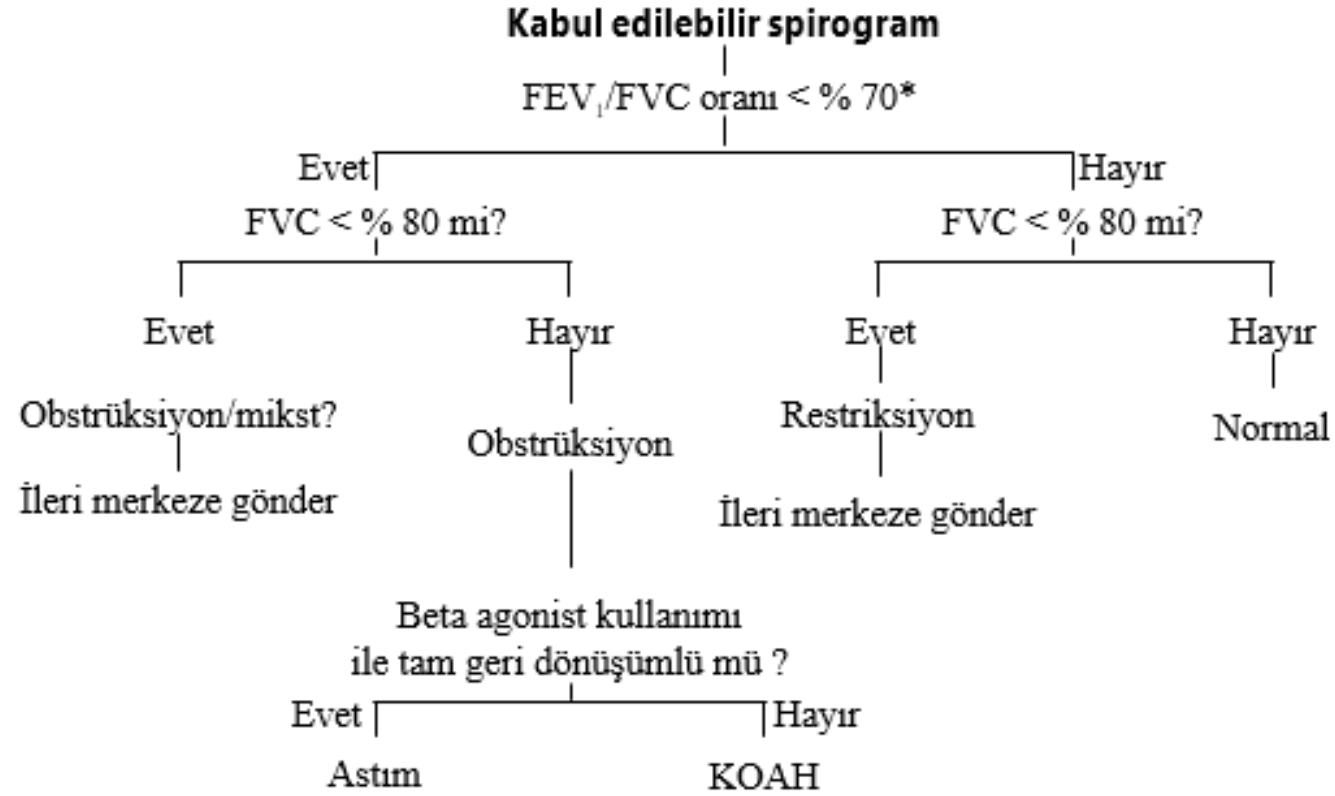
- Postbronkodilatör spirometri sonucunda **FEV1/FVC oranı < %70 olması kalıcı hava akım kısıtlanması olduğunu** gösterir ve KOAH tanısını düşündürür.
- KOAH risk faktörlerine maruziyeti olan ve KOAH semptomları olan bireylerde FEV1/FVC oranı normal olsa dahi akım volüm halkasında ekspiryum kolunda çökme olması KOAH'ı düşündürür ve ileri tetkik gerektirir.
- Erken ve ileri yaşa bağlı gelişebilecek SFT değişiklikleri dikkate alınmalıdır.
- Spirometri, semptom ve spirometri düzeyinin uyumsuz olduğu durumlarda ve **genel olarak yılda en az 1 kez** yapılmalıdır.

Spirometri Değerlendirmesi ve GOLD Evrelemesi

Bronkodilatatör sonrası FEV1'e göre hava akımı kısıtlanmasının derecelendirilmesi yapılır;



Spirometrik Değerlendirmesine Göre Tanı ve Sevk



*Öykü ve klinik bulgularına göre astım düşünülen olgularda FEV₁/FVC < %80 olsa bile reverzibilite testi yapılmalıdır.

Reverzibilite Testi (Bronkodilatörlü Test)-1

- 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 ikinci bir SFT yapmak ve obstrüksiyonun reverzibilite özelliğinin ne kadar olduğunu bazal ve ikinci SFT'deki FEV1 değerlerini karşılaştırarak bulmaktır.

Reverzibilite Testi (Bronkodilatörlü Test)-2

- Test öncesi bronkodilatörler kesilir.
 - (kısa etkili bronkodilatatörler 6 saat,
 - uzun etkili beta 2 agonistler 12 saat,
 - yavaş salınımlı 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.

Reverzibilite Testi (Bronkodilatörlü Test)-3

- 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.
- Bazı KOAH olgularında reverzible hava yolu obstrüksiyonu olabileceği gibi, bazı ağır astım olgularında da tam reverzible olmayan hava yolu obstrüksiyonu bulunabilir.

Diğer Laboratuvar Tetkikleri-1

Peak Flowmetre;

Pik ekspirasyon akış hızının ölçümü spirometrik incelemenin yapılamadığı durumlarda hastalık şiddetinin takibinde ve hastaneye yatış gerektiren alevlenmeleri öngörmede yardımcı olabilir.



Diğer Laboratuvar Tetkikleri-2

Alfa-1 Antitripsin düzeyinin ölçülmesi;

DSÖ, Alfa-1 Antitripsin eksikliğinin sık görüldüğü bölgelerde taranmasını önermektedir. Klasik hasta 45 yaş altı, bilateral bazallerde panlobuler amfizemi olan olgulardır. Yaşı daha ileri ve sentrlobuler amfizem gibi tipik olgularda gecikme olabilir. Düşük konsantrasyon (normalin $<20\%$), homozigot eksikliği düşündürür. Aile bireyleri, hasta ile birlikte değerlendirilmeli, tedavi için uzmanlaşmış merkezlere yönlendirilmelidir.



Diğer Laboratuvar Tetkikleri-3

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.



Diğer Laboratuvar Tetkikleri-4

Radyolojik İnceleme;

- PA akciğer grafisinde KOAH'lı her hastada amfizem olmayabilir ancak radyolojik incelemede tesadüfen amfizem saptanmış ise solunum fonksiyon testi istenmelidir.
- Solunum fonksiyon testinde obstrüksiyon saptanmazsa hasta henüz KOAH kabul edilmez.
- Aşırı havalanma (amfizem) bulguları veya kirli akciğer görüntüsü bulunabilir.
- Alevlenmelerde nedeni saptamak için (pnömoni, emboli, pnömotoraks, kor pulmonale) çekilmesinde yarar olabilir.
- Hasta olası malignite ve hava yolu obstrüksiyonu ihtimali nedeniyle yakın takibi gerekir.

Diğer Laboratuvar Tetkikleri-5

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 ve prognozun değerlendirilmesinde yararlıdır.

Diğer Laboratuvar Tetkikleri-6

Nütrisyonel Durum

- Vücut kütle 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 hastaların II. Basamakta takibi gerekir.

KOAH Ayırıcı Tanısı-1

- Ayırıcı tanıdaki **en önemli hastalık astımdır.**
- KOAH ve Astım arasındaki klinik farklılıklar:

	Astım	KOAH
Başlangıç yaşı	Genelde <40 yaş	Genelde >40 yaş
Sigara öyküsü	Daha az önemli	Genelde >10 paket yıl
Balgam	Sık değil	Sık
Alerji	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 Gece/sabaha karşı kötüleşebilir.	Kalıcı, progresif

KOAH Ayırıcı Tanısı-2

Tanı	Hastalık Özellikleri
Bronşektazi	Sıklıkla bakteriyel enfeksiyonla ilişkilidir. Pürülan balgam ve fizik muayenede kaba raller vardır. Çomak parmak olabilir. Radyolojik olarak bronş duvarında kalınlaşma, bronşlarda genişleme, kistik değişiklikler ve hacim kaybı gibi bulgular görülebilir.
Tüberküloz	Her yaşta görülebilir. Akciğer grafisinde tüberkülozu düşündüren radyolojik bulgular vardır. Mikrobiyolojik tanı gereklidir.
Kalp yetersizliği	Oskültasyonda bazallerde inspiryum sonu ince raller duyulur. Akciğer grafisinde kalp gölgesinde büyüme ve akciğer ödemi bulguları, solunum fonksiyon testinde restriktif patern vardır.
Obliteratif bronşiyolit	Genç yaşta ve sigara içmeyenlerde, romatoid artrit veya duman maruziyeti olanlarda düşünülebilir. Ekspiryumda çekilen YRBT'de düşük atenüasyon alanları vardır.
Diffüz panbronşiyolit	Sıklıkla sigara içmeyen erkeklerde görülür. Kronik sinüzit sıklıktır. Radyolojik olarak bilateral küçük sentrlobüler nodüler opasiteler ve hiperinflasyon tipiktir.

KOAH'da Sevk



KOAH'ta Sevk Kriterleri-1

- **Hafif KOAH** olgularının tedavisi planlanabilir. I. basamakta çalışan hekim kısa etkili beta 2 agonist reçeteleme yetkisine sahiptir ve olguları takip edebilir. İleri tetkik ve araştırma için hafif olgular iki yılda bir kez II. basamağa sevk edilmelidir.



KOAH'ta Sevk Kriterleri-2

- **Orta ve ağır KOAH** tanısı konan hastalar tanının teyid edilmesi (konfirmasyonu) ve tedavinin planlanması için orta KOAH hastaları yılda bir kez, ağır KOAH hastaları yılda iki kez II./III. basamağa sevk edilmelidir. II. basamakta orta-ağır KOAH tanısı almış hastaların rutin takipleri I. basamakta rehberde belirlenmiş biçimde yapılmalıdır.



KOAH'ta Sevk Kriterleri-3

- **Çok ağır KOAH** tanısı konan hastalar III. basamağa ya da coğrafi durum dikkate alınarak en yakın II. basamağa sevk edilmelidir.
- Orta ve üzeri evrelerdeki KOAH hastalarında KOAH rehberine göre hastanede tedavi gerektirecek bir **alevlenme gelişmesi durumunda** hasta II. basamağa sevk edilmelidir.
- **KOAH tanısında şüphe varsa** II. basamağa sevk edilmelidir.



KOAH'ta Sevk Kriterleri-4

- Sık alt solunum yolu enfeksiyonu geçiren hastada, eşlik edebilecek **bronşiektazinin** ayırıcı tanısının yapılabilmesi için sevk edilmelidir.
- **Hemoptizisi** olan hastada, malignitenin ekarte edilmesi için sevk edilmelidir.
- KOAH semptomları **kırk yaş altında başladıysa** (Alfa-1 antitripsin eksikliği) hasta II. basamağa sevk edilmelidir.
- **KOAH semptomları hava yolu obstrüksiyonunun şiddeti ile örtüşmüyorsa** II. basamağa sevk edilmelidir.



KOAH'ta Sevk Kriterleri-5

- KOAH hastasında **komplikasyon gelişmişse veya ileri tedavi** planlanması gereken bir komorbidite varsa II. ve veya III. basamağa sevk edilmelidir.
- **KOAH takibi sırasında anstabil hale geçen** bir komplikasyon ya da komorbidite varlığında II. ve veya III. basamağa sevk edilmelidir.
- **FEV1'de hızlı düşüş** varsa (iki yıllık izlemde yılda 80ml düşüş) II. ve veya III. basamağa sevk edilmelidir.
- **Sık alevlenme** (yılda ≥ 2) varsa II. ve veya III. basamağa sevk edilmelidir.



KOAH'ta Sevk Kriterleri-6

- **Oksijen tedavisi (evde veya ambulatuvar)** düşünülüyorsa bu hastalar II. ve/veya III. basamağa sevk edilir.
- Hastalığa yönelik **cerrahi girişimlerde** (büllektomi, akciğer volüm azaltıcı cerrahi, transplantasyon) ise bu hastaların takibi için II. ve/veya III. basamağa sevk edilir.
- **Rehabilitasyon programı geliştirilmesi** gerektiği düşünülüyorsa II. ve/veya III. basamağa sevk edilmelidir.
- **Evde sağlık hizmeti endikasyonu varsa** II.ve/veya III basamak evde sağlık birimine sevk edilmelidir.



KOAH'ta Sevk Kriterleri-7

KOAH Alevlenme Hastasında Klinik Duruma Göre Tedavi Yerinin Belirlenmesi

Klinik Öykü	Evde Tedavi	Hastanede Tedavi	Yoğun Bakım Ünitesinde Tedavi
Ek Hastalık #	+	+++	+++
Sık Alevlenme	+	+++	+++
KOAH Şiddeti	Hafif/Orta	Orta/Ağır	Ağır
Hemodinami	Stabil	Stabil	Stabil/Unstabil
Yardımcı Solunum Kaslarının Kullanımı, Takipne, Siyanoz, Paradoksal Solunum	Yok	++	+++
Bilinç Düzeyinde Bozulma	Yok	Yok	Var
Sağ Kalp Yetersizliği	Yok	++	+++
İlk Tedaviden Sonra Semptomların Sürmesi	Hayır	++	+++

+:muhtemelen yok, ++:olması olası, +++:büyük olasılıkla var, #:kalp yetersizliği, KAH, DM, Karaciğer ve Böbrek Yetmezliği

KOAH Tedavisi



KOAH Tedavisinin Amaçları

Semptomların
giderilmesi

Hastalığın
ilerlemesinin
önlenmesi

Egzersiz
toleransının
düzeltilmesi

Sağlık
durumunun
iyileştirilmesi

Komplikasyonların
önlenmesi ve
tedavi edilmesi

Alevlenmelerin
önlenmesi ve
tedavi edilmesi

Mortalitenin
azaltılması

Tedavi Programı

1

Farmakolojik tedavi (Hiç tedavi almamış olguda başlangıç tedavisi, tedavi altındaki olguda ise tedavinin kontrolü)

2

Tedaviye uyumun değerlendirilmesi

3

Hasta eğitimi

4

Hastanın düzenli takibi

KOAH Hastasında Tedavi Yaklaşımında Dikkat Edilecek Hususlar-1

- Hastaya yeterli süre ayırın.
- Hastanın yaşam tarzı ile hastalık arasındaki ilişkiyi anladığından emin olun.
- Yaşam boyunca devam etmiş olan alışkanlıkları değiştirmenin zor olabileceğini ve yavaş yavaş ortaya çıkıp devam ettirilen değişikliğin genellikle daha kalıcı olduğunu kabul edin.
- Yaşam tarzı değişikliği yapmayı kabul etmesini sağlayın.
- Hastanın değiştirilecek risk faktörlerini belirleme işine katılmasını sağlayın.
- Değiştirilecek potansiyel engelleri araştırın.

KOAH Hastasında Tedavi Yaklaşımında Dikkat Edilecek Hususlar-2

- Davranışlar ve sağlık arasındaki ilişkiyi anlamak için bireylere yardım edin.
- Davranış değişikliği konusundaki engelleri değerlendirmede bireylere yardımcı olun.
- Yaşam tarzı değişim planı tasarlayın.
- Tedavi planı geliştirin.
- Tedavi planına uyumu artırmak için ilaç uyumunu düzenli olarak değerlendirin.
- Multidisipliner ekip bakış açısıyla hastayı ele alın ve diyetisyen, fizyoterapist vb. sağlık çalışanlarını sürece katın.

KOAH Hastasında Tedavi Yaklaşımında Dikkat Edilecek Hususlar-3

- Endikasyonu olan hasta için alfa-1 antitripsin düzeyinin ölçülmesi,
- Başlangıç ilaç tedavisi, inhaler tekniğın öğretilmesi,
- Hastanın kendi kendine yapabileceği düzeydeki hastalık yönetiminin öğretilmesi ve komorbidite yönetimi,
- Hastanın aşılama durumu ve sağlıklı yaşam uygulamalarının değerlendirilmesi,
- Sürecin takibi yapılması ve hem farmakolojik hem nonfarmakolojik tedavilerdeki gerekli düzenlemelerin hastanın ihtiyacına göre biçimlendirilmesi,
- Her izlemde tüm müdahale alanlarının tekrar gözden geçirilmesi sağlanır.

KOAH Hastasında Tedavi Yaklaşımında Dikkat Edilecek Hususlar-4

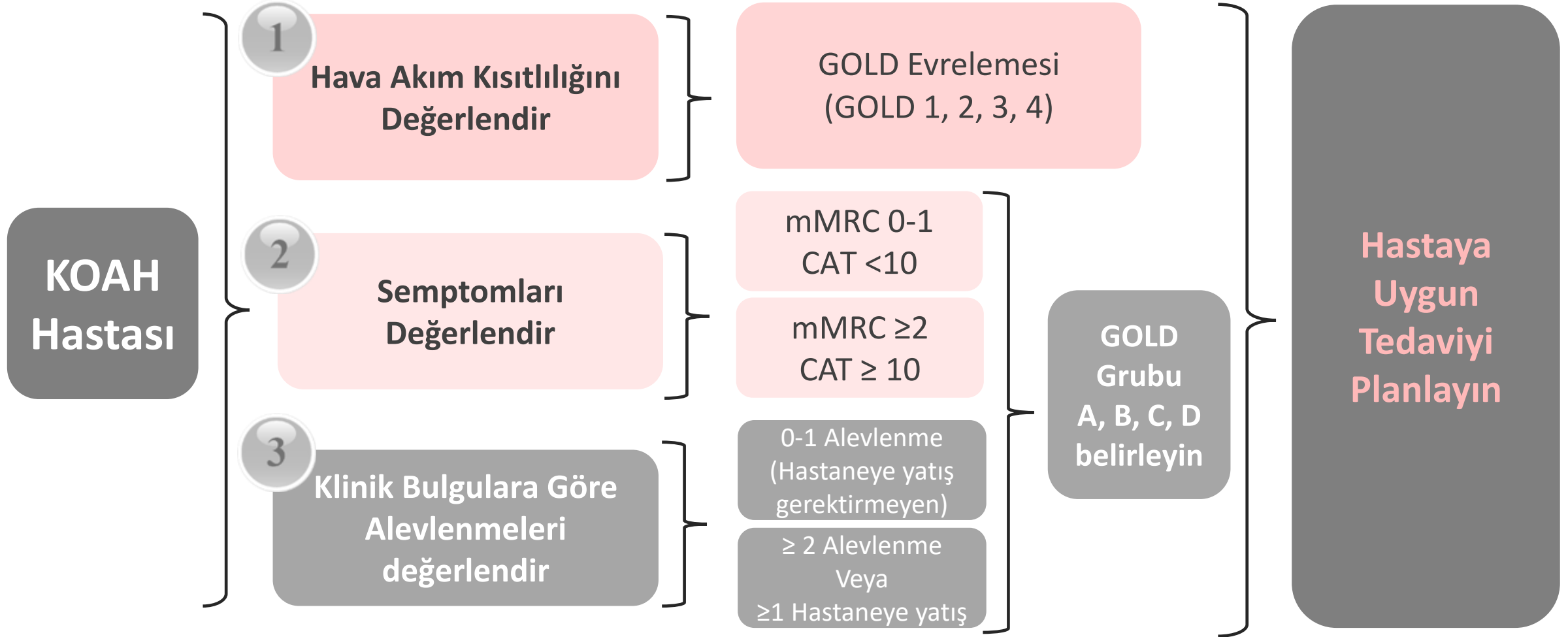
- Çevresel risk faktörlerine maruziyetin azaltılması/kaldırılması,
- Sigara içiminin bırakılması,
- Günlük düzenli fiziksel aktivite ve
- Aşılama önerilir.
- Gerektiğinde semptomatik tedavi uygulanır.



KOAH Hastasında Tedavi Yaklaşımında Dikkat Edilecek Hususlar-5

- Takibe gelen hastada hem semptom hem alevlenme durumu sorgulanır ve buna göre tedavi yolağı kararlaştırılır.
- Tedavi ya artan nefes darlığı yolağında ya da eğer durum sadece alevlenme sayısında artış veya dispne artışı ve alevlenme sayısında artış birlikte olduğunda o zaman alevlenme artışında takip edilecek yolak izlenerek takip tedavisine karar verilir.

KOAH'ta Birleşik Değerlendirme



Birleşik Değerlendirmeye Göre KOAH Evrelemesi

A Grubu

Düşük Risk,
Az Semptom

0-1
alevlenme/yıl
ve alevlenmeye
bağlı hastaneye
yatış yok,
CAT <10 veya
mMRC 0-1

B Grubu

Düşük Risk,
Fazla Semptom

0-1
alevlenme/yıl
veya hastaneye
yatışa neden
olan alevlenme
yok,
CAT ≥10 veya
mMRC ≥2

C Grubu

Yüksek Risk, Az
Semptom

≥2
alevlenme/yıl
veya ≥1
hastaneye
yatışa neden
olan alevlenme,
CAT <10 veya
mMRC 0-1

D Grubu

Yüksek Risk,
Fazla Semptom

≥2
alevlenme/yıl
veya ≥1
hastaneye
yatışa neden
olan alevlenme,
CAT ≥10 veya
mMRC ≥2

A,B,C,D KOAH Gruplarında Farmakolojik Tedavi-1



KOAH'ta temel tedavi sigaranın bırakılması ve maruziyetlerden uzaklaşma, yaşam tarzı değişiklikleridir, medikal tedavi bu sürece katkıda bulunur. KOAH'ta medikal tedavinin amacı semptomları azaltmak ve alevlenmeleri önlemektir. KOAH'ta temel medikal tedavi bronkodilatörlerdir.



A grubu hasta en az semptomu olan ve sık alevlenmeyen hastayı ifade eder. Bu grup hastada tek bir bronkodilatör ile tedaviye başlanır. Grup D hastalar ise en ağır hasta grubudur. Bu grup hastalar hem çok semptomatik hem de sık alevlenen hastalardır. D grubu hastalarda başlangıç tedavisi kombine bronkodilatör tedavi veya uygun koşulda inhaler kortikosteroid (IKS) ve bronkodilatör kombinasyonu olabilir.



Hasta kontrol ziyaretlerinde mutlaka risk faktörlerine maruziyet, aşılama, semptomlar, alevlenme öyküsü inhaler ilaç tekniği ve uyumu, nonfarmakolojik yaklaşımlar açısından bütüncül olarak değerlendirilmeli, buna göre takipteki tedavisi yeniden düzenlenmelidir.

A,B,C,D KOAH Gruplarında Farmakolojik Tedavi-2

Grup A

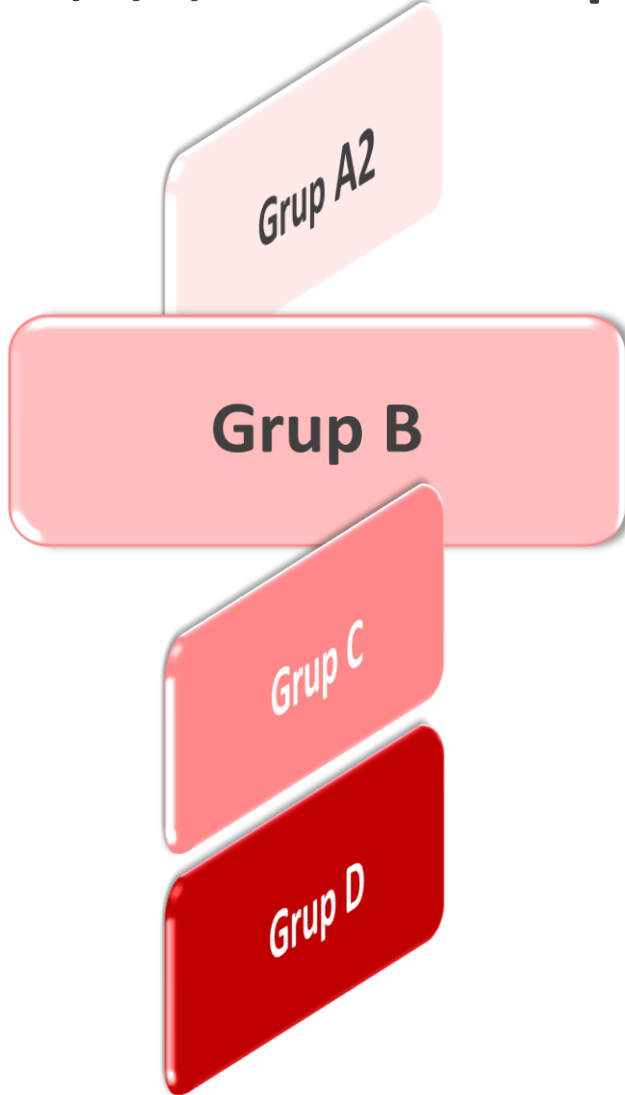
GOLD 2022 raporuna göre bu gruptaki hastalara herhangi bir bronkodilatör tedavi başlanması önerilmekte ve nefes darlığı düzeyine göre kısa veya uzun etkili bronkodilatör başlanabileceği belirtilmektedir.

Grup B

Grup C

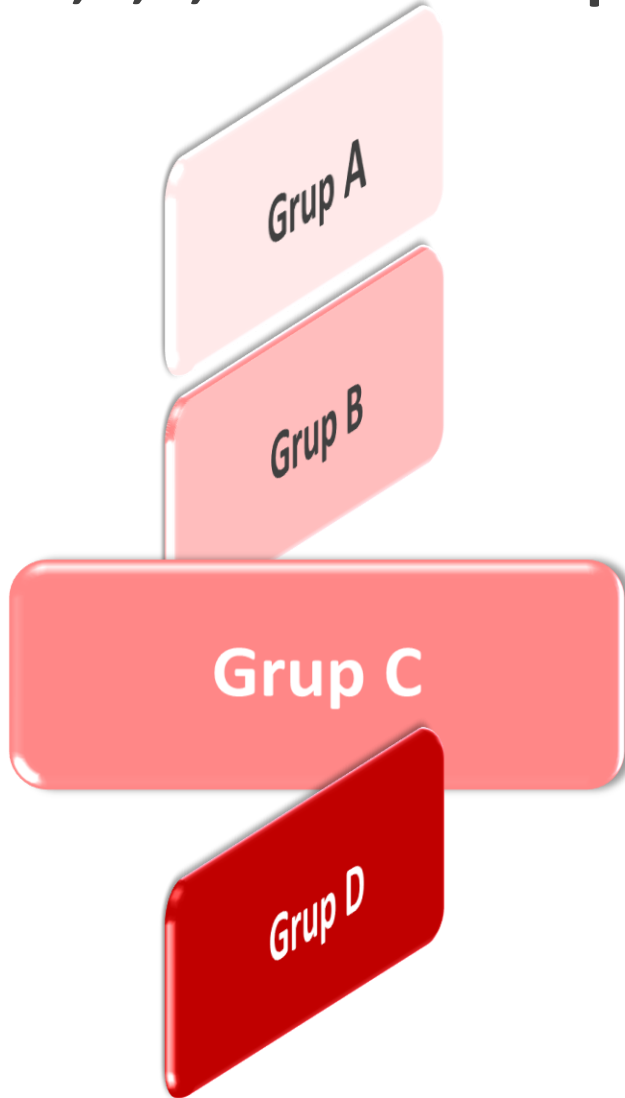
Grup D

A,B,C,D KOAH Gruplarında Farmakolojik Tedavi-3



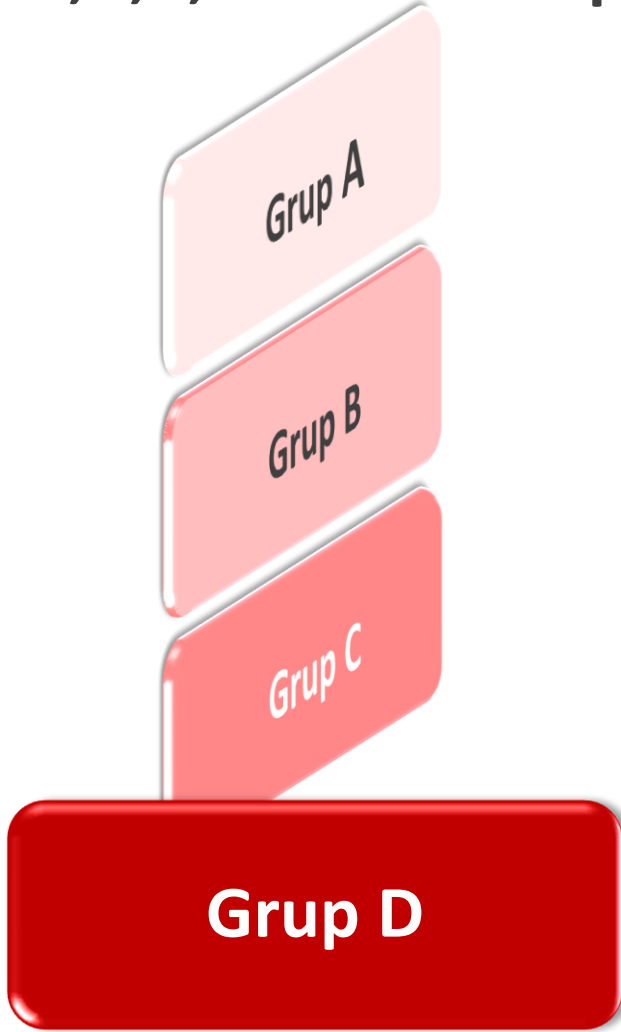
GOLD 2022 raporuna göre bu gruptaki hastalara herhangi bir uzun etkili bronkodilatör tedavi (uzun etkili beta-2 agonist (LABA) ya da uzun etkili antikolinergik (LAMA)) başlanması önerilmektedir. Seçilecek bronkodilatör sınıfına yönelik herhangi bir tercih yoktur ve hastanın yanıtına göre karar verilmelidir. B grubu hastalarda sıkça rastlanan komorbiditelerin semptom artışına neden olabileceği ve prognoza etki edebileceğinden aktif olarak araştırılması gerektiği vurgulanmaktadır.

A,B,C,D KOAH Gruplarında Farmakolojik Tedavi-4



GOLD 2022'ye göre bu grup hastalarda LAMA ile başlanması önerilmiştir.

A,B,C,D KOAH Gruplarında Farmakolojik Tedavi-5



GOLD 2022'ye göre başlangıç tedavisi çeşitli biçimlerde yapılabilir. Semptom düzeyi nisbeten düşük olanlarda LAMA, sık semptomu olanlarda (örn. CAT>20) LABA+LAMA, kan eozinofil $\geq 300/\text{mm}^3$ olanlarda ise IKS+LABA başlanabilir.

Birleşik Değerlendirme/A,B,C,D KOAH Gruplarına Göre Farmakolojik Tedavi

≥2 orta alevlenme
veya
≥ 1 hastaneye yatış

0 veya 1 orta
alevlenme
(hastaneye yatış
olmaksızın)

GRUP C

LAMA

GRUP A

Bir bronkodilatör

GRUP D

LAMA veya
LAMA+LABA* veya
IKS+LABA**

* Sık semptom varsa düşünülmeli (ör.CAT>20)

** Eozinofil≥300 ise düşünülmeli

GRUP B

Uzun etkili bronkodilatör
(LABA veya LAMA)

mMRC 0-1 CAT<10

mMRC≥2 CAT≥10

KOAH'da Farmakolojik Tedaviyi Değerlendirme-1

TAKİPTEKİ FARMAKOLOJİK TEDAVİ

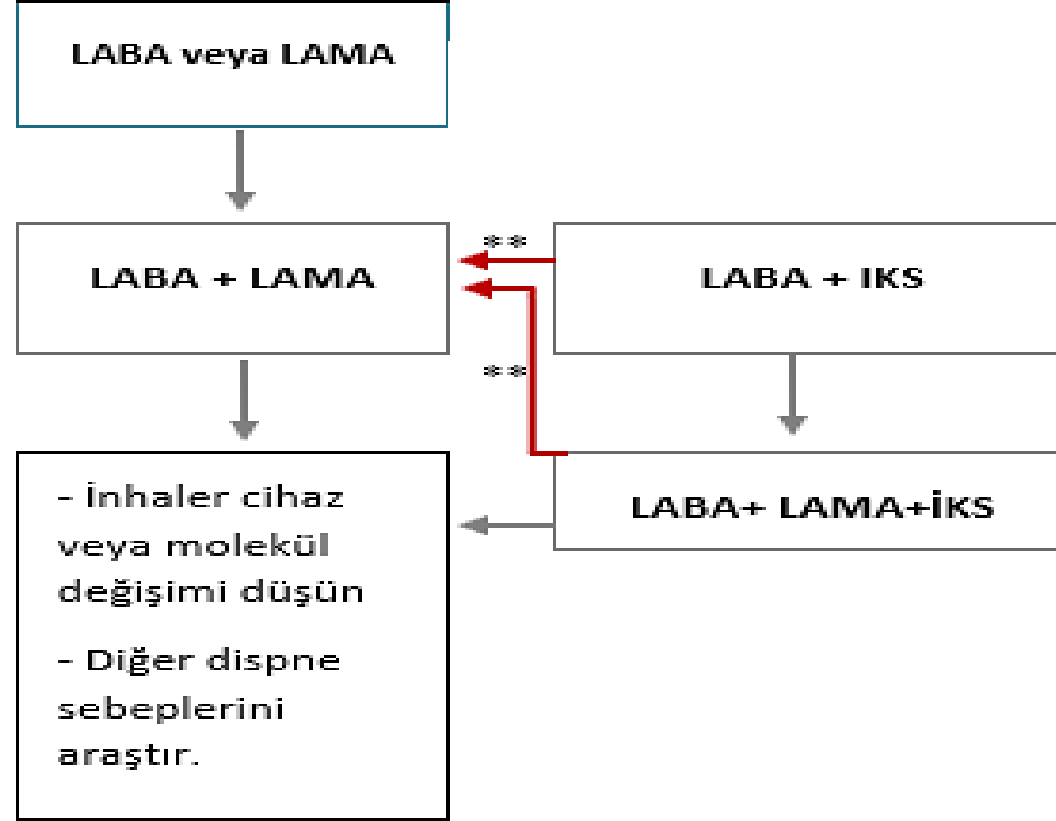
1- BAŞLANGIÇ TEDAVİSİNE YANIT UYGUN İSE, DEVAM ETTİR.

2- DEĞİLSE:

- Dominant gözüken tedavi edilebilir özelliği tespit et (dispne veya alevlenmeler)
 - Eğer alevlenme ve dispne hedeflenmesi gerekirse alevlenme yolağını tercih et
- Hastayı mevcut tedavisine uygun kutucuğa yerleştir ve talimatları uygula
- Yanıtı değerlendir, düzenle ve tekrar gözden geğir
- Bu öneriler tanı anındaki ABCD sınıflamasından bağımsızdır

KOAH'da Farmakolojik Tedaviyi Değerlendirme-2

**Tedaviyi
Değerlendirmede
DİSPNE
Varlığı Tespitinde**



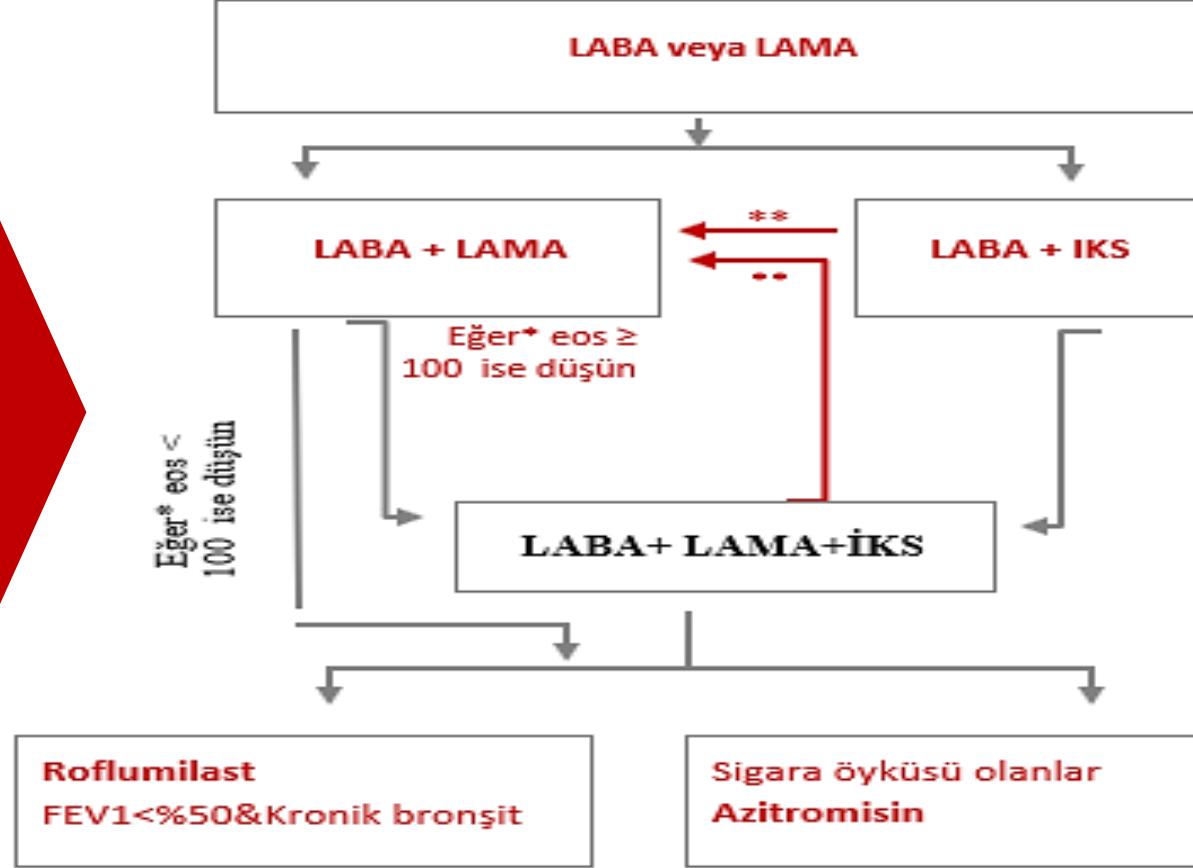
Eos = kan eozinofil sayısı (hücre/uL)

*Eğer eos ≥ 300 veya eos ≥ 100 ve son 1 yılda ≥ 2 orta alevlenme/1 hastane yatışı gerektiren ciddi alevlenme

**İKS'nin kesilmesi veya değiştirilmesi durumu: pnömoni, başlangıç endikasyonunun hatalı oluşu veya yanıt yetersizliği

KOAH'da Farmakolojik Tedaviyi Değerlendirme-3

**Tedaviyi
Değerlendirmede
ALEVLENME
Varlığı Tespitinde**



Eos = kan eozinofil sayısı (hücre/uL)

*Eğer eos ≥ 300 veya eos ≥ 100 ve son 1 yılda ≥ 2 orta alevlenme/1 hastane yatışı gerektiren ciddi alevlenme

**İKS'nin kesilmesi veya değiştirilmesi durumu: pnömoni, başlangıç endikasyonunun hatalı oluşu veya yanıt yetersizliği

KOAH Tedavisinde Kullanılan İlaçlar



KOAH Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

1) Bronkodilatörler

A) Beta 2 (B2) Agonistler

B) Antikolinergikler

C) Metilksantinler

2) Kortikosteroidler

3) Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri

4) Diğer İlaçlar



KOAH Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

1) Bronkodilatörler

- A) Beta 2 (B2) Agonistler
- B) Antikolinergikler
- C) Metilksantinler

2) Kortikosteroidler

3) Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri

4) Diğer İlaçlar



KOAH'ta Yaygın Kullanılan Bronkodilatatörler ve Günlük Dozları

Etken Madde	İnhaler	Nebülizatör Solüsyonu	Oral**	Parenteral	Etki Süresi
Kısa etkili antikolinergikler					
İpratropium bromür	-	250-500 µg/2ml (6-8 saatte 1-2 kere) Maksimum: 2mg/gün	-	-	6-8 saat
Uzun etkili antikolinergikler					
Tiotropium	18 µg, KTİ	-	-	-	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
Terbütalin	250 µg; KTİ 4-6 saatte, 1-2 kere 500 µg; KTİ 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, KTİ (12 saatte, 50-100 µg)	-	-	-	12+ saat
Formoterol	12 µg, ÖDİ 4.5 µg, 9 µg, 12 µg, KTİ	-	-	-	12+ saat
Kısa etkili β2 -agonist ve antikolinergik 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. İnhalasyon yoluyla ilaç kullanamayan hastalarda oral preparatlar verilebilir.					
KTİ: Kuru toz inhaler, ÖDİ: Ölçülü doz inhaler					

Bronkodilatörler-1



Semptomların kontrolünde temel tedaviyi oluşturur.

İnhalasyon tedavisi tercih edilir.

Uzun etkili ajanlar daha uygundur.

Bronkodilatörleri kombine uygulamak tedavi etkinliğini artırır.



Bronkodilatörler-2

β 2 Agonistler

SABA

Kısa etkili beta 2 agonistler (SABA), tek başına veya kısa etkili antikolinergiklerle birlikte gerektiğinde kurtarıcı olarak kullanılır.



Bronkodilatörler-3

β 2 Agonistler

LABA

Uzun etkili beta 2 agonistler (LABA), solunum fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde iyileşme, dispne skorunda, alevlenme sayısında ve kurtarıcı ilaç kullanımında azalma sağlar.



Bronkodilatörler-4

β 2 Agonistler

İdame
Tedavi !.

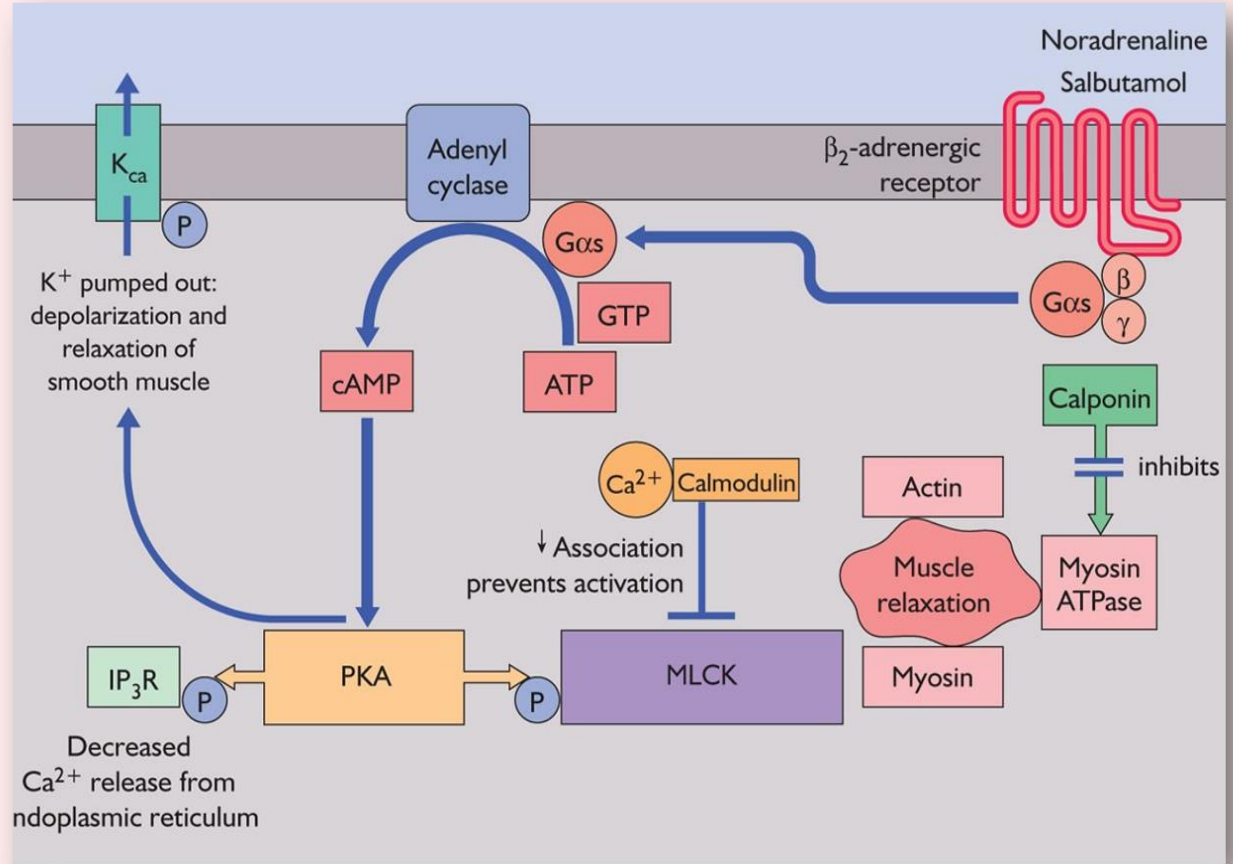
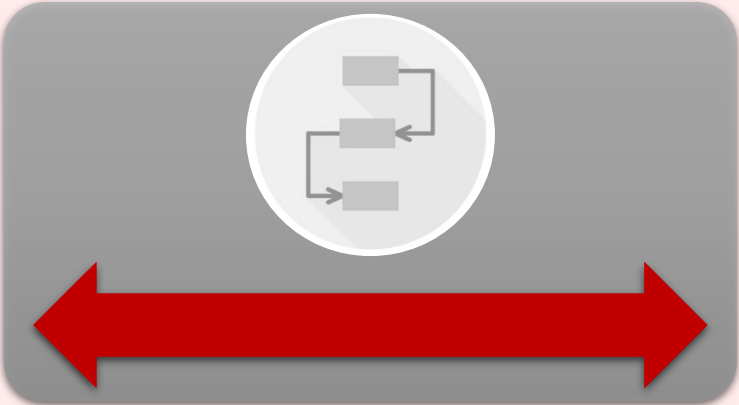
İdame tedavi sırasında hastalar yan etkiler açısından izlenmeli, özellikle kardiyovasküler ek hastalığı olanlarda dikkat edilmelidir.

Oral formlarda yan etkilerin daha fazla görülmesi nedeniyle, öncelikle inhalasyon preparatları tercih edilmelidir.



Bronkodilatörler-5

β2 Agonistler Etki Mekanizması



Bronkodilatörler-6

β 2 Agonistler

Yan
Etkiler-1

Kardiyo- vasküler Sistem

Kan basıncı ve kardiyak
atım volümünde artış
Taşikardi,
Palpitasyon
QT aralığında uzama
Aritmi

İskelet Sistemi

Tremor
Kramplar

Metabolik Etki

Hipokalemi
Hiperglisemi
Hipomagneze
mi

Bronkodilatörler-7

β 2 Agonistler

Yan Etkiler-2

- Temel yan etki, beta adrenerjik 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, palpitasyon ve QT aralığında uzama, en sık tanımlanmış kardiyak yan etkilerdir.

Bronkodilatörler-8

β 2 Agonistler

Yan
Etkiler-3

- 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.

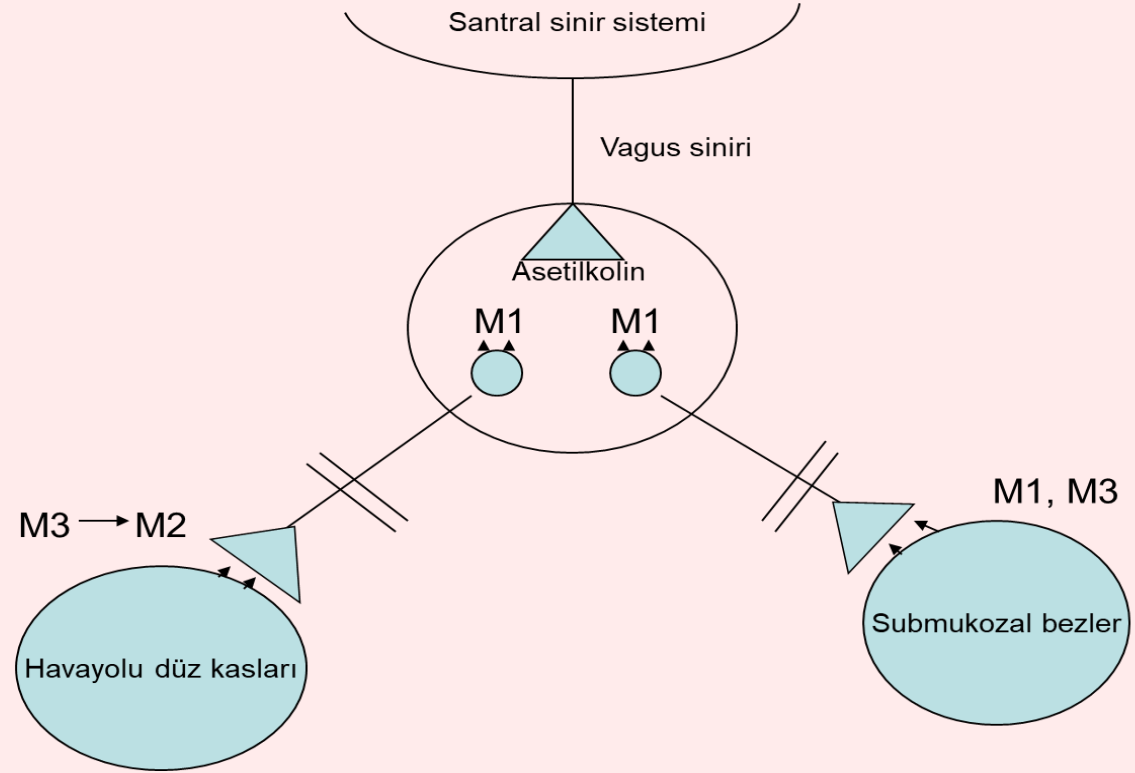
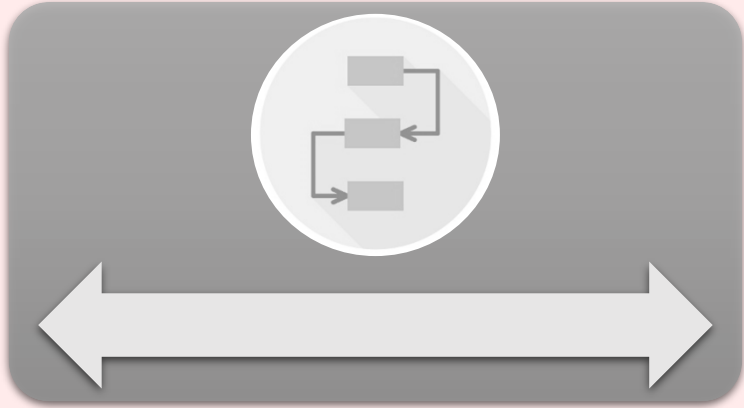
Bronkodilatörler-9

Antikolinerjikler

- Kısa etkili antikolinerjikler salbutamolle 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 SFT'si ileri derecede düşük olan hastalara önerilebilir, ancak ilacın doğrudan göze temas etmemesine dikkat edilmelidir.

Bronkodilatörler-10

Antikolinergikler Etki Mekanizması



Bronkodilatörler-11

Antikolinergikler

! Glokom ve BPH'da dikkat edilmelidir.

Yan
Etkiler-1

LOKAL

Ağız kuruluğu
Metalik tat/Acı tat
Öksürük
Farenjit

SİSTEMİK*

İdrar yapmada zorlanma
İdrar retansiyonu
Prostatik semptomlar
Kapalı açılı glokom

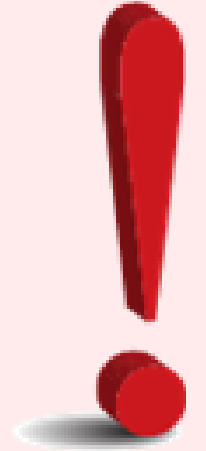
*Sistemik yan etkiler nadirdir.

Bronkodilatörler-12

Antikolinergikler

Yan Etkiler-2

- Nadiren kapalı açılı glokomu (sadece yüz maskesi ile nebulizasyonla ilişkili olarak) görülebilir.
- İdame tedavi sırasında hastalar yan etkiler açısından izlenmeli, özellikle kardiyovasküler ek hastalığı olanlarda dikkat edilmelidir.



Bronkodilatörler-13

Teofilin

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

Bronkodilatörler-14

Teofilin Etki Mekanizması



- Fosfodiesteraz enzimlerin nonselektif blokajını bronkodilatasyon yapar. Yan etkileri ve dar terapötik aralık nedeniyle en son seçenek olmalıdır.
- Tedavi başlanan hastalarda teofilin kan düzeyi takibi yapmak gerekir. Bronkodilatasyon etkisi için gerekli kan düzeyi 12-20 mcg/dl düzeyindedir. Bu düzeyin altında bronkodilatasyon etkisi izlenmez ancak antiinflamatuvar etkisi gözlenebilir.

Bronkodilatörler-15

Teofilin

Yan Etkiler

Gastro-intestinal Sistemi

- Bulantı
- Kusma
- İştahsızlık
- Peptik ülser aktivasyonu
- GÖR

Santral Sinir Sistemi

Baş ağrısı
Uykusuzluk
İrritasyon
Tremor
Refleks hipereksitabilite

Kardiyo-vasküler Sistem

Atrial aritmi
Ventriküler aritmi
Taşikardi
Çarpıntı

İlaç Etkileşimi

Simetidin
Rifampisin
Eritromisin
Kinolonlar vb.

Teofilin Klirensini Etkileyen

Yaş
Tütün kullanımı
Alkol alımı
Kalp yetersizliği

KOAH Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

1) Bronkodilatörler

A) Beta 2 (B2) Agonistler

B) Antikolinergikler

C) Metilksantinler

2) Kortikosteroidler

3) Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri

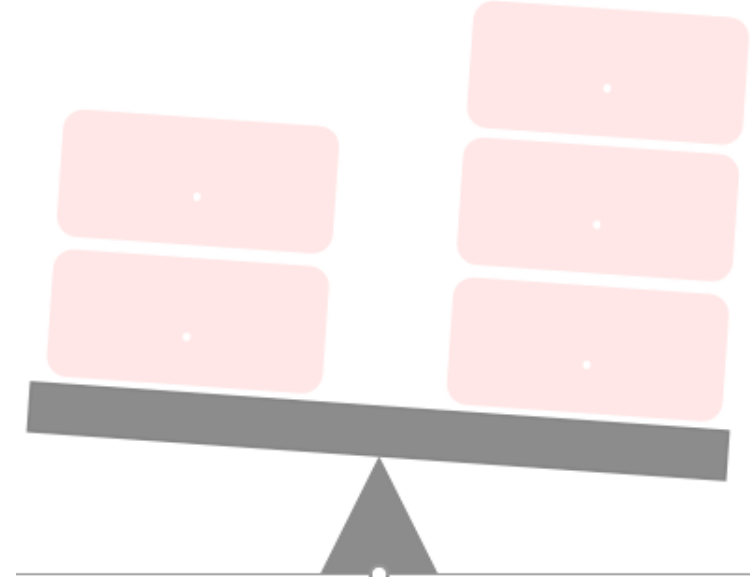
4) Diğer İlaçlar



Kortikosteroidler-1



- Oral/inhale steroidlerin KOAH'taki etkileri astıma oranla azdır.
- KOAH'da sık alevlenme geçiren hastalarda önerilmektedir.
- Tek başına inhale ya da oral kortikosteroidle uzun süreli tedavi önerilmemektedir.



İKS BAŞLARKEN GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULMASI GEREKEN FAKTÖRLER

İKS tedavisine bir veya iki uzun etkili bronkodilatör ile kombinasyon halinde başlarken göz önünde bulundurulması gereken faktörler:
(İKS'nin kesilmesi söz konusu olduğunda senaryonun farklı olduğunu unutmayın)

KULLANILMASI GÜÇLÜ ÖNERİLER	KULLANILMASI DÜŞÜNÜLEBİLİR	KULLANILMASI ÖNERİLMEYEN
<ul style="list-style-type: none">• Alevlenmeler sebebiyle hastaneye yatış öyküsü• Yılda ≥ 2 orta derecede KOAH alevlenmeleri*• Kan eozinofili >300 hücre/uL• Eşlik eden astım tablosu veya astım öyküsü oluşu	<ul style="list-style-type: none">• Yılda 1 kez orta derecede KOAH alevlenmesi*• Kan eozinofili 100-300 hücre/uL	<ul style="list-style-type: none">• Tekrarlayan pnömoni vakaları• Kan eozinofili < 100 hücre/uL• Mikobakteri enfeksiyonu

Uygun uzun etkili bronkodilatör idame tedavisine rağmen

* Kan eozinofil düzeyleri düzenli kontrol edilmeli, değerler yaklaşık kesim noktalarıdır; eozinofil sayıları dalgalanma gösterebilir.

Kortikosteroidler-2

İnhaler Kortikosteroidler-1

- İnhaler steroidlerin, sık alevlenme geçiren (son 1 yılda 1'den fazla ağır alevlenme veya son 1 yılda 2 den fazla orta alevlenme) semptomatik KOAH hastalarında özellikle de kan eozinofil sayısı $\geq 300/\mu\text{L}$ olduğunda kullanılması önerilmektedir.

Kortikosteroidler-3

İnhaler Kortikosteroidler-2

- Eğer hastalık fenotipinde KOAH-ASTİM ayrımı yapılamıyor ya da iki hastalığın birlikteliği düşünülüyorsa, tedavide inhaler steroid+uzun etkili beta agonistler verilebilir.

Kortikosteroidler-4

İnhaler Kortikosteroid Formülasyonları

İlaç	İnhaler (µg)	Nebulize solüsyon (mg/mL)
Beklometazon (CFC)	50, 250 (ÖDİ)	-
Budesonid	50, 200 (ÖDİ) 100, 200, 400 (KTİ)	0.25, 0.5
Flutikazon	50, 125 (ÖDİ, 100, 250 (KTİ)	0.25, 1
Ciclesonide	160 (KTİ)	-
Formoterol /Budesonid	4.5/160, 9/320 (KTİ) 12/200, 12/400 (KTİ)	-
Formoterol/ Beklometazon (HFA)	6/100 (ÖDİ)	-
Salmeterol /Flutikazon	50/250 (ÖDİ) 50/100, 50/250, 50/500 (KTİ)	-

Kortikosteroid-5

Yan
Etkiler-1

İKS tedavisinde

Oral kandidiazis

Seste boğuklaşma, kısılma

Uzun süre yüksek dozda kullanılması sonucunda;

Deride ekimoz ve berelenme

Posterior subkapsüler katarakt

Nadiren oküler hipertansiyon, glokom

pnömoni riskinde artış

KOAH Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

1) Bronkodilatörler

A) Beta 2 (B2) Agonistler

B) Antikolinergikler

C) Metilksantinler

2) Kortikosteroidler

3) Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri

4) Diğer İlaçlar



Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri (FDE-4)-1



- FDE-4 inhibitörlerinin başlıca etkisi intrasellüler cAMP'nin yıkımını engelleyerek inflamatuvar hücrelerin aktivasyonunu baskılamaktır.
- FDE-4 inhibitörlerinden roflumilast, FEV1 değeri %50'den az, kronik bronşitik fenotip ve sık alevlenme öyküsü olan olgularda diğer tedavilere ek olarak kullanılabilir.

Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri (FDE-4)-2



Depresyonu olan hastalarda dikkatli kullanılmalı,
Teofilin ile birlikte kullanılmamalıdır.

KOAH Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

1) Bronkodilatörler

A) Beta 2 (B2) Agonistler

B) Antikolinergikler

C) Metilksantinler

2) Kortikosteroidler

3) Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri

4) Diğer İlaçlar



Diğer İlaçlar-1

Mukolitikler

- KOAH'ta kullanımıyla ilgili çalışmalarda tartışmalı sonuçlar elde edilmiştir.
- Randomize kontrollü çalışmaların değerlendirildiği bir sistematik analizde, alevlenme şiddeti ve sıklığında çok küçük bir azalma gösterilmiştir.
- İKS verilemeyenlerde karbosistein ve N-asetilsisteinin alevlenme sıklığını azalttığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Diğer İlaçlar-2

Mukolitikler

- Sık alevlenme geçiren ve kronik bronşiti olan fenotipte ve/veya İKS kullanılmayan durumlarda kullanılabileceği belirtilmektedir. Ancak genel olarak mukolitiklerin stabil KOAH tedavisinde kullanımı önerilmemektedir.

Diğer İlaçlar-3

Mukolitikler

Yan Etkiler

Yan
Etkiler

Stomatit

Bulantı

Kusma

Ateş

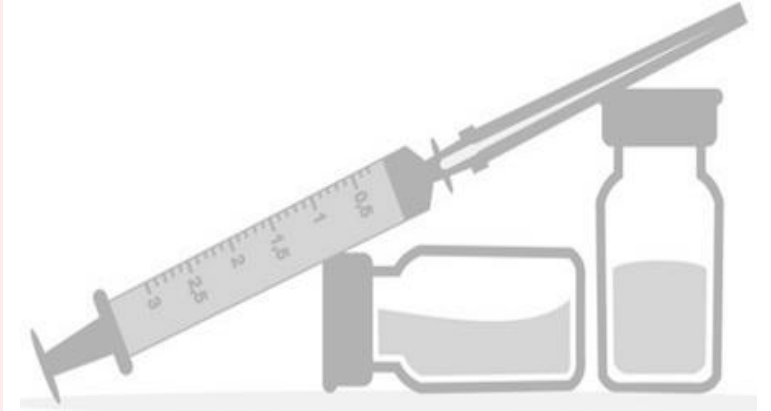
Rinore

Bronkokonstrüksiyon

Diğer İlaçlar-4

Aşılama

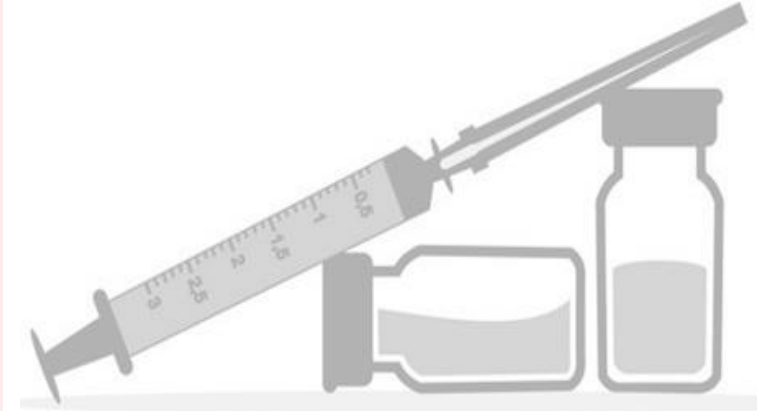
- **İnfluenza aşısı** hastaneye yatışı gerektiren ASYE ve ölümleri azaltır.
- **Polisakkarid pnömokok aşısı** >65 yaş ve genç olmasına rağmen komorbid hastalığı olan olgularda önerilmektedir. Yaşı <65 ve FEV1'i <%40 olan olgularda toplumda gelişen pnömoni insidansını azalttığı gösterilmiştir.



Diğer İlaçlar-5

Aşılama

- **Pnömonokal konjuge aşı** 13 suşa etkili bir konjuge aşıdır. Yapılan bir araştırmada 65 yaş ve üzeri erişkinlerde toplumda gelişen pnömonilerin engellenmesinde etkili olduğu görülmüştür.
- Ayrıca hastalara **COVID 19, DBT** (difteri, tetanoz, boğmaca) aşı uygulanması da önerilmektedir.



Stabil KOAH'ta İlaç Dışı Tedaviler ve Girişimsel İşlemler



Stabil KOAH'ta İlaç Dışı Tedaviler ve Girişimsel İşlemler

- Uzun Süreli Oksijen Tedavisi
- Pulmoner Rehabilitasyon (PR)
- Non-İnvaziv Mekanik Ventilasyon
- Amfizemin Cerrahi ve Bronkoskopik Tedavileri
 - Akciğer Volüm Azaltıcı Cerrahi
 - Büllektomi
 - Akciğer Nakli
 - Bronkoskopik Volüm Azaltıcı Cerrahi Yaklaşımları



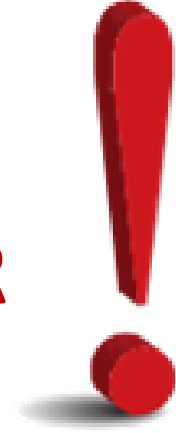
Bu tedavilerin endikasyonlarının belirlenmesi/uygulanması II.-III. basamakta çalışan hekimlere aittir.

Birinci basamakta çalışan hekimler uygun koşullarda, bu olguların yıllık takiplerinde uzman hekimlerle işbirliği içinde çalışırlar.

KOAH'lı Hastanın Eğitimi



KOAH TEDAVİSİ TEK BAŞINA İLAÇ TEDAVİSİNDEN İBARET DEĞİLDİR



(1)

Hasta ve hekim iş birliğinin sağlanması ve tedavide 'ortak karar verme stratejileri'nin benimsenmesi tedavinin önemli bir parçasıdır.

Ortak Karar Verme Stratejisi

- Hastanın tedavi hakkında verilen kararlara aktif katılımı
- Hastanın tedaviden beklentilerinin belirlenmesi
- Tedavi seçeneklerinin hastaya sunulması
- Ortak karar doğrultusunda tedavi planı çizimi ve tedavi eylem planının oluşturulması önemlidir.



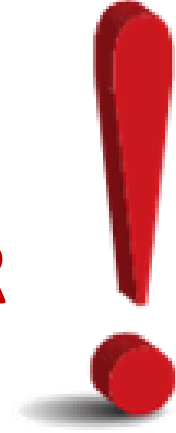
Hasta Eğitimi Komponentleri

Uygun farmakolojik tedavi seğiminin yanı sıra aşağıdaki yaklaşımlar da tedaviye başlanılan hastada yapılmalıdır:

- ✓ Tetikleyicilerden kaçınma önerilerinde bulunulması
- ✓ Hastaya seğilen inhaler cihazın kullanım eğitiminin verilmesi
- ✓ Tedavi uyumunu artırıcı yaklaşımlarda bulunulması
- ✓ Bir sonraki vizit tarihinin kararlaştırılarak, takip planının çizilmesi



KOAH TEDAVİSİ TEK BAŞINA İLAÇ TEDAVİSİNDEN İBARET DEĞİLDİR



(2)

Tedavinin diğeri önemli bir parçasını da non-farmakolojik tedavi yaklaşımları oluşturur.

KOAH Gelişiminin Önlenmesi (Birincil Koruma)

- Tütün kullanımının önlenmesi ve bırakılması
- Düzenli fiziksel aktivite
- Sağlıklı beslenme
- İç ve dış ortam hava kirliliğinin önlenmesi
- Mesleki maruziyetin önlenmesi
- Sağlıkta eşitsizliğin iyileştirilmesi



Erken Tanı ve Hastalığın İlerlemesinin Önlenmesi (İkincil Koruma)

- Kamuoyu ve sağlık görevlileri arasında KOAH konusunda farkındalık yaratılması
- Risk faktörlerinin azaltılması
- Aktif tarama
- Erken dönem KOAH tedavisi



A,B,C,D KOAH Gruplarında Non-Farmakolojik Tedavi-1

Nonfarmakolojik tedavi yaklaşımı A,B,C,D gruplarında semptom ve alevlenme riskine göre belirlenmektedir.

GOLD A	GOLD B	GOLD D	GOLD C
	<ul style="list-style-type: none">✓ <i>Yaşam tarzına ilişkin tavsiyeleri</i><ul style="list-style-type: none">• Yeterli uyku ve sağlıklı beslenme• Fizik aktivitenin devamı veya artırılması• Tütün ve tütün mamülleri kullanmama• Isınma ya da yemek pişirme amaçlı duman maruziyetinden korunma<ul style="list-style-type: none">• Mesleksi maruziyeti engelleme• İç ortam hava kirliliğine yönelik önlem önerileri		
	<ul style="list-style-type: none">✓ <i>İlgili sağlık profesyonellerinden (diyetisyen, fizyoterapist, psikolog) destek alınması</i>✓ <i>Yıllık influenza aşısı (Ekim, Kasım aylarında), pnömokok, COVID 19, DBT (difteri, tetanoz, boğmaca) aşı uygulanması</i>		

A,B,C,D KOAH Gruplarında Non-Farmakolojik Tedavi-2

Nonfarmakolojik tedavi yaklaşımı ABCD gruplarında semptom ve alevlenme riskine göre belirlenmektedir.

GOLD A	GOLD B	GOLD D	GOLD C
	Nefes darlığı ile baş etme Enerji koruma teknikleri ve stresle başa çıkma yöntemlerinin öğretilmesi		
		Ağırlaştırıcı faktörlerden kaçınma Alevlenmelerle başa çıkma ve alevlenme takibi İyi tasarlanmış bir eylem planı edinme Düzenli hasta-doktor kontrollerinin ve iletişim	
		Sağlık personeli/Doktorlar ile palyatif yöntemler ve ileri bakım yöntemlerinin, yaşamın planlanması	

KOAH TANISI OLAN BİREY İÇİN YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİĞİ ÖNERİLERİ ALGORİTMASI

Sağlıklı Beslenme Önerileri

Yeterli ve Dengeli Beslenin

1- Yağı Azaltın.

- Bitkisel yağlar ve balık yağı ile beslenin
- (Doymuş yağ alımı ise alınan kalorilerin %10'undan daha düşük olacak şekilde azaltılmalıdır. Trans yağ asidi alımı ise mümkün olduğunca azaltılmalı veya hiç alınmamalıdır).
- Az yağlı süt ürünleri kullanın
- Yağsız et tüketin

2- **Günlük tuz alımını en az üçte bir oranında azaltın. Tuzu, günde 5 gr'dan fazla tüketmemeye dikkat edin (Hipertansif kişiler başta olmak üzere tüm bireyler).**

3- **Haftada en az 2 kez balığa yer verin.**

4- **Günlük 200gr (2-3 porsiyon) meyve ve günlük 200gr (2-3 porsiyon) sebze tüketin**

5- **Tam tahılları ve ürünlerini tercih edin.**

- Günlük lif 30-45 g alınmalı; bunun için kepekli ürünler, meyve ve sebzeler tercih edilebilir.

6- **Posalı (lifli) gıda tüketiminizi arttırın.**

7- **Şekerle tatlandırılmış içecekler tüketmeyin.**

8- **Bel çevresi kadında 80-88 cm ise daha fazla kilo alınmamalı, kadında ≥ 88 cm ve erkekte ≥ 102 cm ise kilo verilmesi tavsiye edilmelidir.**

Fizik Aktivite Önerileri

Fiziksel Aktiviteyi Arttırın

1- **Her yaştan sağlıklı yetişkinlerin haftada en az 2,5 saati orta şiddette fiziksel aktivite veya aerobik egzersiz yapmalarını önerin** (Fiziksel aktivite/aerobik egzersizler her biri ≥ 10 dk süren ve haftada 4-5 gün boyunca eşit olarak yayılmış, çoklu uygulamalar halinde gerçekleştirilmelidir).

2- Öyküsünde akut myokart enfarktüsü, KABG, PKG, kararlı angina pectoris veya kararlı kompanse kronik kalp yetersizliği olan hastalarda kardiyoloji uzmanının bireysel önerisine uygun yoğunlukta aerobik egzersiz yapmalarını önerin.

3- Sedanter hastaları, uygun şekilde egzersiz ile ilgili risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra, hafif yoğunlukta egzersiz programlarına başlamaları için kuvvetle teşvik edin.

4- Yemek sonrası 2 saat hariç, uygun iklim koşullarında egzersiz (yürüme, yüzme vs.) yapın.

Tütün ve Tütün Mamülleri Bırakma Önerileri

1- Sigara kullanmayın ve içilen ortamlardan uzak durun

(Sigara kan basıncını ve kalp atım hızını arttırır. HDL kolesterol düzeyini düşürür, kanın pıhtılaşma eğilimini arttırır. Ani kalp krizine neden olur.)

2. Sigara kullanmayı bırakın.

- Sigara içicisi olarak tanımlanan tüm hastalara sigarayı bırakma önerisinde bulunun (Sigara içicileri, hekime başvurdıkları herhangi bir sağlık sorunu ile bağlantı kurulduğunda sigarayı bırakma önerisine daha açık olabilmektedir).
- Ne söyleneceği ve nasıl söyleneceği öneride bulunan hekime, öneriyi alan kullanıcıya ve önerinin bulunduğu duruma bağlıdır. Hastaya bırakma önerisinde bulunurken, net cümleler kurun, kanıtlardan yararlanarak güçlü mesaj verin.
- Güçlü ve bireyselleştirilmiş bir şekilde bırakması için aşağıda yer alan mesajlar gibi mesajlar vererek teşvik edin.
 - Tütün kullanımı; kalp ve akciğer hastalığını, kalp krizi ve/veya inme riskini arttırır
 - Tütün kullanımını bırakmak kalbinizi ve sağlığınızı korumak için yapabileceğiniz en önemli şeydir.
 - Artık bırakmak zorundasınız vb.

3- **Sigarayı bırakmak için antidepresanları kullanmayın.**

İç Ortam Hava Kirliliğinin Azaltılması

İç Ortam Hava Kirliliğini Azaltıcı Önlemler Alın.

- İç ortamların havalandırması yeterli düzeyde yapınız
- Ev içerisinde ve mutfakta ısınma ve pişirme işlemlerinde bacası çekmeyen soba, şöben, açık ocak, mangal vb. kullanmayın.
- Tütün ve tütün mamülleri kullanmayın.
- Temizlik malzemelerinin birbiriyle karıştırmayın.
- Klima ve nem azaltıcı ağaçları kullanarak oda ısısı ve nemini azaltın.
- Kuru temizleme uygulanan giyeceklerinizi birkaç saat dış ortamda havalandırın.
- İç ortamlarada kullanılacak boya, vernik, yapıştırıcı ve döşemelik malzemelerin uçucu organik madde içermemesine dikkat edin.
- Hava kirliliğinin yoğun olduğu dönemlerde iç ortamın uygun zamanlarda havalandırmasına dikkat edin.
- Araç kullanırken havalandırma için cam açmak yerine aracı klimasını kullanın.
- Toksik atıkları yerleşim alanlarınızdan uzak tutun.

Mesleki Maruziyetin Önlenmesi

Mesleki Maruziyeti Azaltma/Engelleme önlemlerini alın.

- İşyerinde koruyucu maskeler vb. kullanın.
- Çalıştığınız ortamın uygun havalanmasını sağlayın/sağlanmasını sağlatın.
- Mümkünse işini değiştirmesini önerin.
- Not: Birey riskli iş alanlarında çalışırken solunum yolu hastalıklarına dair sık sorun yaşıyorsa ; bu iş alanda çalışmayı sürdürüp sürdüremeyeceği konusunda gerekli değerlendirmelerin yapılmasını önerin.

Sağlıklı Beslenme-1

Yeterli ve Dengeli Beslenin ..!

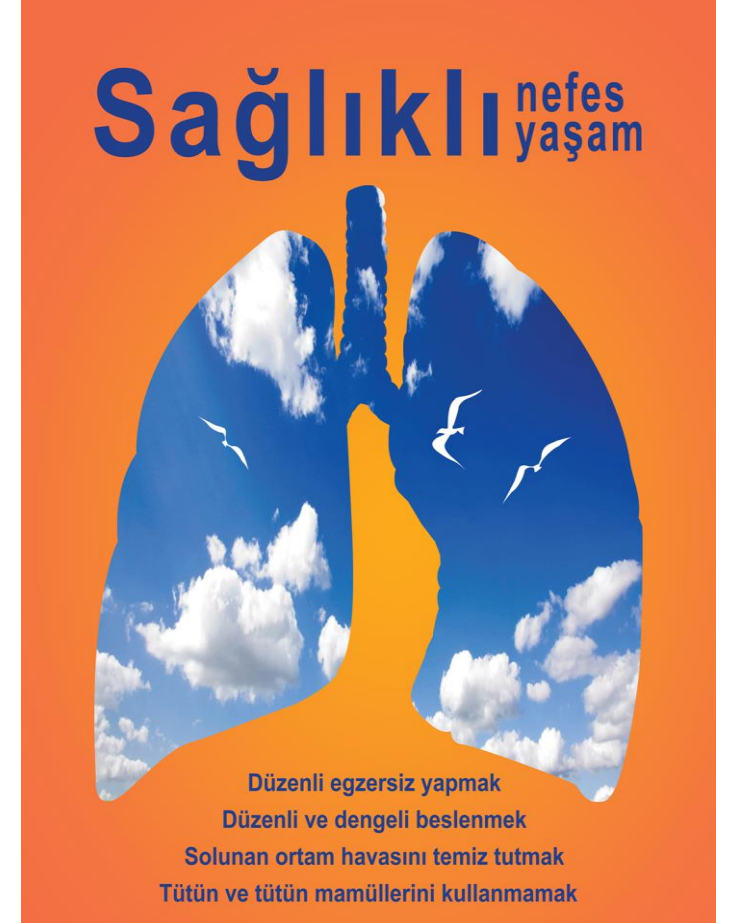
1- Yağ tüketimi azaltılmalı.

- Bitkisel yağlar ve balık yağı ile beslenilmeli
- Az yağlı süt ürünleri kullanılmalı.
- Yağsız et tüketilmeli.

2- Günlük tuz alımı en az üçte bir oranında azaltılmalı.

Günde 5 gr'dan fazla tuz tüketmemeye dikkat edilmeli.

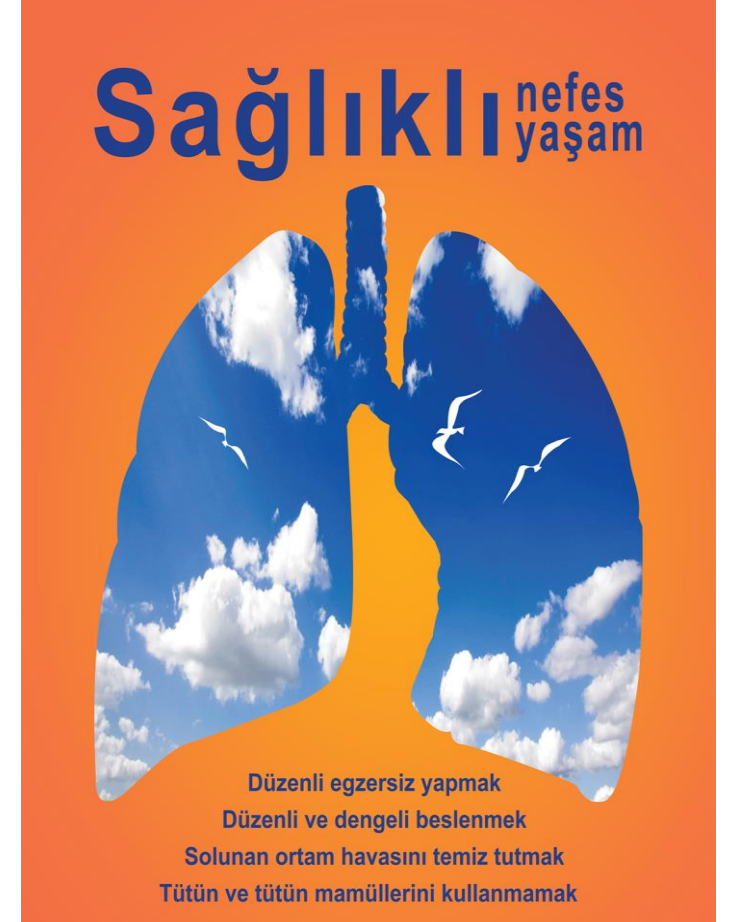
3- Haftada en az 2 kez balığa yer verilmelidir.



Sağlıklı Beslenme-2

Yeterli ve Dengeli Beslenin ...!

- 4- Günlük 200 gr (2-3 porsiyon) meyve ve günlük 200 gr (2-3 porsiyon) sebze tüketilmeli.
- 5- Tam tahıllar ve ürünleri tercih edilmeli.
- 6- Posalı (lifli) gıda tüketimi artırılmalı.
- 7- Şekerle tatlandırılmış içecekler tüketilmemeli.
- 8- Bel çevresi kadında 80-88 cm ise daha fazla kilo alınmamalı, kadında ≥ 88 cm ve erkekte ≥ 102 cm ise kilo verilmesi tavsiye edilmelidir.



Fizik Aktivite-1

Düşük fiziksel aktivite KOAH'ta yaygındır. Hastalık ilerledikçe fiziksel aktivite yetersizliği de artar.

Fiziksel inaktivite;

- Akciğer fonksiyonları (FEV1)
- KOAH'tan ölümler
- FEV1'deki azalma hızı
- Sistemik inflamasyon
- Hastalıkla ilgili yaşam kalitesi
- Hava yollarındaki kolonizasyon ve
- Alevlenmelerle ilişkilidir.



Fizik Aktivite-2

Fiziksel Aktiviteyi Arttırın..!

1- Her yaştan sağlıklı yetişkinlerin haftada en az 2,5 saat orta şiddette fiziksel aktivite veya aerobik egzersiz yapmaları önerilir (Fiziksel aktivite/aerobik egzersizler her biri ≥ 10 dk süren ve haftada 4-5 gün boyunca eşit olarak yayılmış, çoklu uygulamalar halinde gerçekleştirilmelidir).



Fizik Aktivite-3

Fiziksel Aktiviteyi Arttırın..!

2- Öyküsünde akut miyokart enfarktüsü, KABG, PKG, kararlı angina pektoris veya kararlı kompanse kronik kalp yetersizliği olan hastalarda kardiyoloji uzmanının bireysel önerisine uygun yoğunlukta aerobik egzersiz yapmaları önerilmelidir.

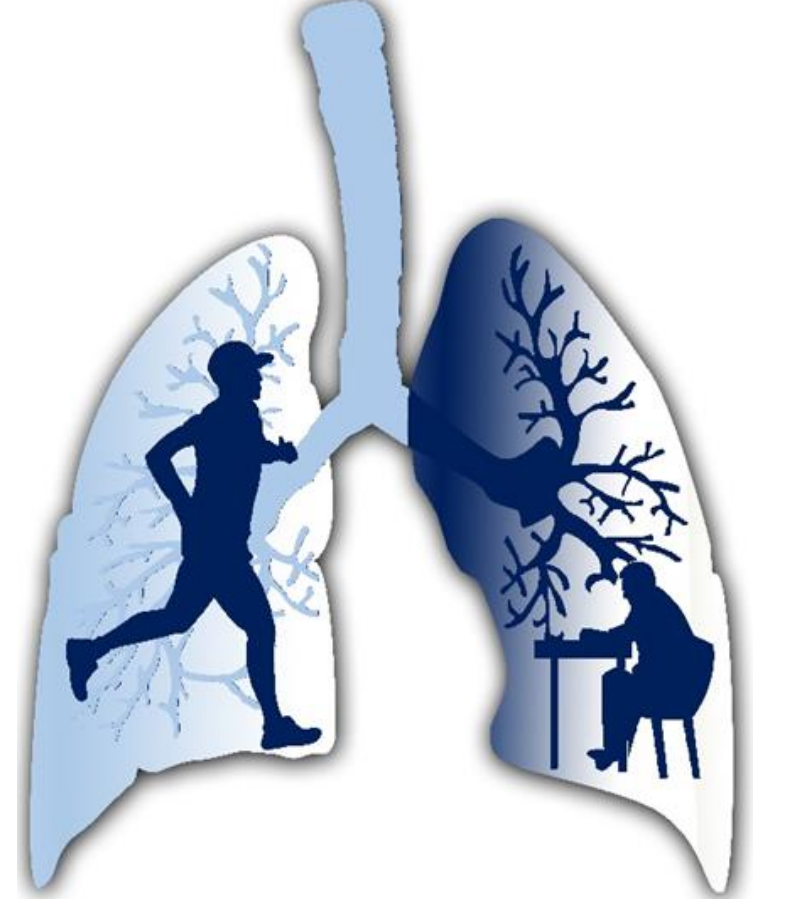


Fizik Aktivite-4

Fiziksel Aktiviteyi Arttırın..!

3- Sedanter hastaları, uygun şekilde egzersiz ile ilgili risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra, hafif yoğunlukta egzersiz programlarına başlamaları için kuvvetle teşvik edilmelidir.

4- Yemek sonrası 2 saat hariç, uygun iklim koşullarında egzersiz (yürüme, yüzme vs.) yapılması tavsiye edilmelidir.



Tütün ve Tütün Mamülleri Kullanılmaması-1

- KOAH gelişiminde en önemli risk faktörü tütün kullanımımıdır.
- Sigara içicilerinin %70' i sigarayı bırakmak istemekte, %70'i her yıl en az bir hekimle görüşmektedir.
- Buna karşın sigara içicilerinin küçük bir bölümüne sigara bırakma önerisinde bulunulmaktadır.



Tütün ve Tütün Mamülleri Kullanılmaması-3

2- Sigara kullanmayı bırakın mesajını verin.

- Sigara içicisi olan tüm hastalara sigarayı bırakma önerisinde bulunun.
- Ne söyleneceği ve nasıl söyleneceği öneride bulunan hekime, öneriyi alan kullanıcıya ve önerinin bulunduğu duruma bağlıdır. Hastaya bırakma önerisinde bulunurken, net cümleler kurun, kanıtlardan yararlanarak güçlü mesaj verin.



Tütün ve Tütün Mamülleri Kullanılmaması-4

- Güçlü ve bireyselleştirilmiş bir şekilde, bırakması için aşağıda yer alan mesajlar gibi mesajlar vererek teşvik edin.
 - Tütün kullanımı; kalp ve akciğer hastalığını, kalp krizi ve/veya inme riskini artırır.
 - Tütün kullanımını bırakmak kalbinizi ve sağlığınızı korumak için yapabileceğiniz en önemli şeydir.
 - Artık bırakmak zorundasınız vb.

3- Sigarayı bırakmak için antidepresanları kullanmayın.



Tütün ve Tütün Mamülleri Kullanılmaması-5

Hekimlerin Sorumlulukları;

- Ülkede uygulanan tütün kontrol çalışmalarını aktif olarak desteklemek.
- Sigara içmeyerek rol-model olmak.
- Gelen her hastanın sigara içimini sorgulamak, kaydetmek ve bırakma konusunda yardım etmek.



Sigara Bırakmada Kısa Klinik Görüşmede 5Ö (5A) Yaklaşımı

1. Adım

Ask-ÖĞREN

: Sigara içme durumunu her görüşmede öğren

2. Adım

Advice-ÖNER

: Bırakma önerisinde bulun

3. Adım

Asses-ÖLÇ

: Bırakma kararlılığını ve nikotin bağımlılık düzeyini değerlendir

4. Adım

Assist-ÖNDERLİK ET : Bırakma sürecini ve tedaviyi yönlendir

5. Adım

Arrange-ÖRGÜTLE

: Bırakma sonrası dönemi düzenle, izlem vizitlerini organize et

Bırakmaya hazır olmayan hastaların motivasyonu (5R)

1.

Revelance-İLiŞKi

: Sigara içicisinin özel durumları değerlendirilir. Halen mevcut bir hastalık durumu olup olmadığı, varsa bu hastalığın sigara ile ilişkisi konuşulur. Kişinin yaşı, cinsiyeti, aile yapısı, sosyal durumu, çocuk sahibi olup olmadığı, sigaradan kurtulma çabası ve daha önceki başarısız bırakma deneyimi masaya yatırılır.

2.

Risks-RİSKLER

: Sigara içenler «sigaradan kurtulmazlarsa neler kaybedeceklerdir?» yani «sigara içmenin riskleri nelerdir?» sorularına cevap arayan bir konuşma yapılmalıdır. Bu konuşmalar interaktif olarak hem hekimin hem sigara içicisinin görüşlerinin ele alınması şeklinde olmalıdır.

3.

Rewards-ÖDÜLLER

: Sigara içenler sigaradan kurtulurlarsa neler kazanabileceklerdir. Bu konuda genelde hekim dinleyici, sigara içicisi ise konuşmacı olduğunda daha verimli sonuçlar alınabilmektedir.

4.

Roadblocks-ENGELLER:

Sigara bırakmayı engelleyen faktörler konuşulmalıdır. Burada da sigara içicisinin aktif olmasına ihtiyaç vardır. Sigara içen kişinin söze «Sigarayı Bırakamam Çünkü» diye başlayıp engelleri sayması istenir.

5.

Repetition-TEKRAR

: Sigara bıraktırma tedavisinde, mutlaka tekrar görüşmeler planlanmalı ve düzenli olarak uygulanan bu görüşmelerin motivasyonu artırıcı özelliği olmalıdır.

İç Ortam Hava Kirliliğinin Önlenmesi-1

İç Ortam Hava Kirliliğini Azaltıcı Önlemler Alın..!

- İç ortamların havalandırması yeterli düzeyde yapılmalı.
- Ev içerisinde ve mutfakta ısınma ve pişirme işlemlerinde bacası çekmeyen soba, şofben, açık ocak, mangal vb. kullanılmamalı.
- Tütün ve tütün mamulleri kullanılmamalı.
- Temizlik malzemeleri birbiriyle karıştırılmamalıdır.



İç Ortam Hava Kirliliğinin Önlenmesi-2

- Klima/nem azaltıcı ağaçları kullanarak oda ısı ve nemi azaltılmalı.
- Kuru temizleme uygulanan giyecekler birkaç saat dış ortamda havalandırılmalı.
- İç ortamlarda kullanılacak boya, vernik, yapıştırıcı ve döşemelik malzemelerin uçucu organik madde içermemesine dikkat edilmelidir.



İç Ortam Hava Kirliliğinin Önlenmesi-3

- Hava kirliliğinin yoğun olduğu dönemlerde iç ortamın uygun zamanlarda havalandırmasına dikkat edilmeli.
- Araç kullanırken havalandırma için cam açmak yerine aracın kliması kullanılmalı.
- Toksik atıklar yerleşim alanlarınızdan uzak tutulmalıdır.



Mesleksel Maruziyetin Önlenmesi

Mesleksel Maruziyeti Engelleme önlemleri alınmalıdır..!

- İşyerinde koruyucu maskeler vb, kullanılmalı.
- Çalıştığınız ortamın uygun havalanması sağlanmalı/sağlanması sağlatılmalı.
- Mümkünse iş değiştirilmesi önerilmelidir.

Not: Birey riskli iş alanlarında çalışırken solunum yolu hastalıklarından sık sorun yaşıyorsa bu iş alanında çalışmayı sürdürüp sürdüremeyeceği konusunda gerekli değerlendirilmenin yapılması gerekir.



Pulmoner Rehabilitasyon-1

- Semptomları azaltmak
- Fonksiyonel ve emosyonel durumu iyileştirerek yaşam kalitesini artırmak
- Hastalığın etkilerini azaltarak sağlık harcamalarını azaltmak
- Uzun dönem sağlıkla ilişkili davranış değişikliği sağlayabilmek amacıyla uygulanır.



Pulmoner Rehabilitasyon-2

- Egzersiz kapasitesinde artma
- Yaşam kalitesinde iyileşme
- Hastane başvuruları ve hastanede yatış süresinde azalma
- KOAH'la ilişkili anksiyete ve depresyonda azalma
- Üst ekstremitelerde endürans ve güçlendirme eğitimi ile kol aktivitelerinde artış
- Kazanımların rehabilitasyon programları sonrasında da devam etmesi gibi etkiler ile KOAH tedavisine katkı sağlar.



KOAH'lı Hastanın İnhaler Cihaz Kullanımı



KOAH'lı hastanın "İnhaler Cihaz Kullanımı" ile ilgili eğitim videolarına aşağıda yer alan linkten ulaşabilirsiniz.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLFBWYYIRMEj5YtUIKEBGYsBBCIteuYNIE>

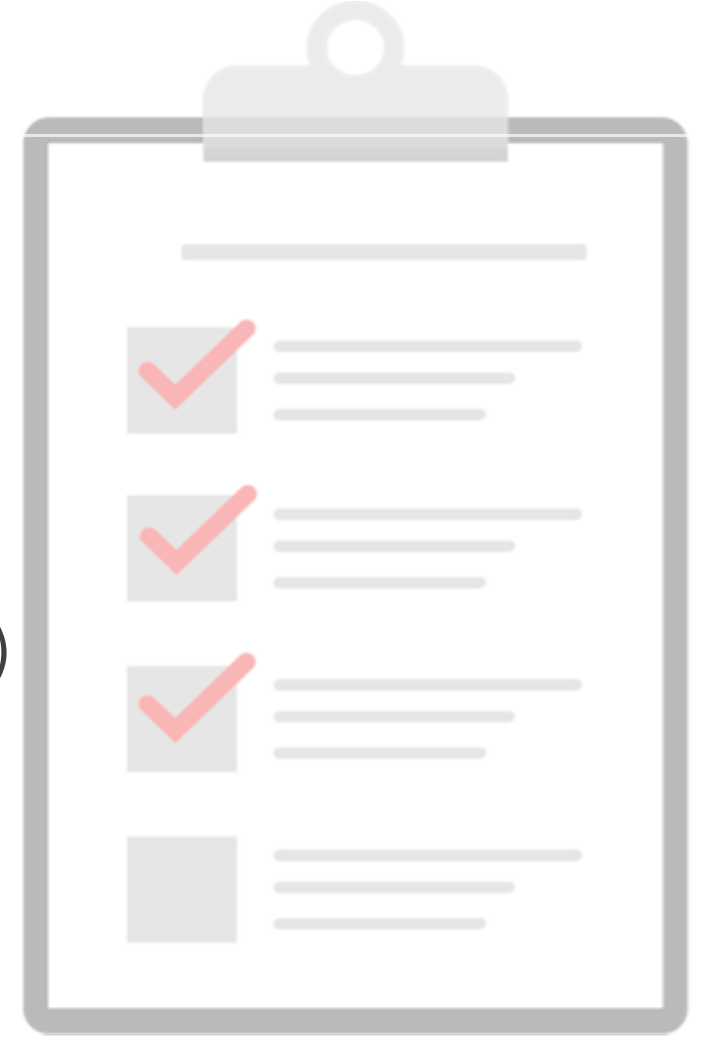
Farmakolojik ve Non-Farmakolojik Tedavinin Takibi



Farmakolojik ve Non-Farmakolojik Tedavinin Takibi-1

Tedavi hedeflerinin karşılanıp karşılanmadığı sürekli izleme değerlendirilmelidir. Takiplerle;

- Risk faktörlerine maruziyet (özellikle sigaraya)
- Hastalığın progresyonu ve komplikasyonlar
- Farmakolojik tedavi (uygun doz, doğru/düzenli kullanım, yan etkiler)
- Nonfarmakolojik tedavi (pulmoner rehabilitasyon, oksijen tedavisi, non-invaziv mekanik ventilasyon),
- Alevlenmeler ve ek hastalıklar izlenmeli



Farmakolojik ve Non-Farmakolojik Tedavinin Takibi-2

Farmakoterapinin izlenmesi:

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

Alevlenmelerin izlenmesi:

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



Farmakolojik ve Non-Farmakolojik Tedavinin Takibi-3

Komorbiditelerin izlenmesi-1

- 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.
- KOAH, pek çok komorbid durumun birlikte olduğu hastalıktır.
- Bu nedenle komorbiditelere yönelik koruyucu yaklaşım, erken tanı ve tedavi önemlidir.



Farmakolojik ve Non-Farmakolojik Tedavinin Takibi-4

Komorbiditelerin izlenmesi-2

- 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 tromboembolidir.
- Komplikasyonlara özgü semptomlar da sorgulanmalıdır.



Hastalık Progresyonunun ve Komplikasyon Gelişiminin Takibi-1

- 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.

Hastalık Progresyonunun ve Komplikasyon Gelişiminin Takibi-2

- Semptomlar
- Risk faktörüne maruziyet
- Yıllık FEV1 kaybı
- Efor kapasitesi
- Komorbiditelerin durumu
- Oksijen kullanım ihtiyacı
- Farmakolojik tedavilere uyum
- Nonfarmakolojik tedavi gereksinimi
- Alevlenmelerin değerlendirilmesi



takipte bakılması gereken parametrelerdir.

KOAH Alevlenmelerinde Tanı ve Hastane Öncesi Tıbbi Bakım



Alevlenme Tanımı

Hastalığın doğal seyri esnasında, günlük olağan değişimlerin ötesinde, nefes darlığı, öksürük ve/veya balgamdaki değişiklikle karakterize olan, tedavide değişiklik gerektirecek kadar belirgin, akut olaylar olarak tanımlanmaktadır.

KOAH Alevlenmesinin Önemi

- Alevlenmeler, akciğer fonksiyonlarında hızlı fonksiyonel kayıp,
- Yaşam kalitesinde bozulma,
- Hospitalizasyon riski,
- Morbidite ve mortalite artışıyla birlikte.

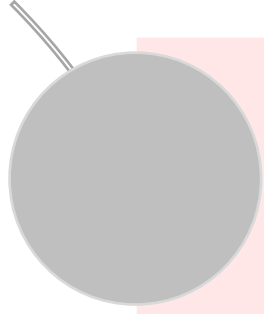
Hastalık ilerlediğinde alevlenmeler daha sık ve şiddetli olmakta ve sıklıkla KOAH'lı hastanın yaşam kalitesinin daha da düşmesi ile sonuçlanmaktadır.

KOAH Alevlenmesi Bulguları

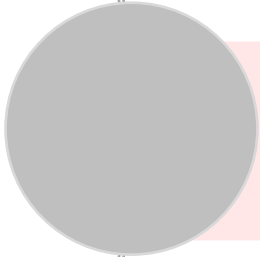
- Nefes darlığında artış,
- Öksürük
- Balgam miktarında artış ve/veya karakterinde değişiklik

KOAH alevlenmesinin üç kardinal bulgusudur. Eşlik eden bilinç bozukluğu solunum yetmezliğinin ciddiyetini gösteren önemli bir bulgudur.

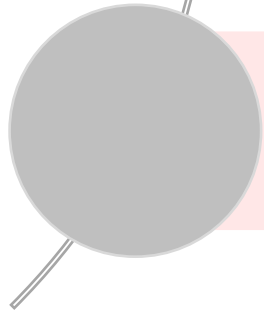
Alevlenmelerin Etiyolojisi



%50-70 trakeobronşiyal enfeksiyonlar
(bakteriyel etkenler %40-50, viral etkenler %30-40,
atipik bakteriyel etkenler %5-10)



%10 hava kirliliği



%30'unda bilinmeyen etiyoloji

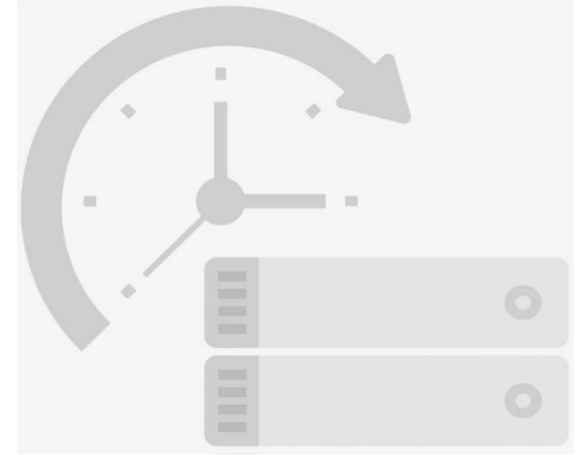
Alevlenmelerde Ayırıcı Tanı

- Pnömoni
- Pulmoner tromboemboli
- Pnömotoraks
- Plörezi
- Kot kırıkları/göğüs travması

- Sedatif ajanların, narkotiklerin ve beta-blokerlerin uygunsuz kullanımı
- Sağ ve/veya sol kalp yetersizliği
- Aritmiler
- Uzun süreli oksijen tedavisi ile ilgili sorunlar

Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-1

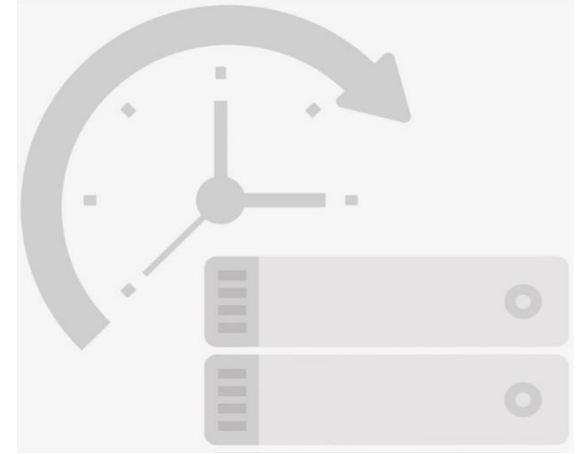
- 1 Tanıma ve ilk stabilizasyon
- 2 Oksijenizasyon
- 3 Diğer tedaviler



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-2

Tanıma ve İlk Stabilizasyon-1

Hastane öncesinde nefes darlığı olan hastaya yaklaşımda, yanlış tedavinin istenmeyen sonuçları olabileceği göz önüne alındığında, doğru tanı anahtardır. Hastalarda doğru tanı optimal tedavinin sağlanabilmesi için de son derece önemlidir.

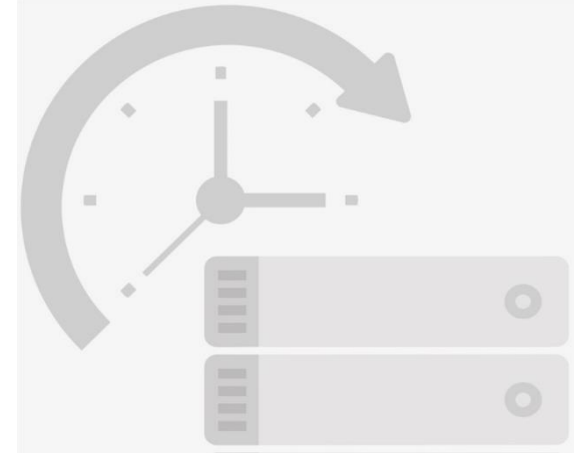


Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-3

Tanıma ve İlk Stabilizasyon-2

Özellikle ileri evredeki hastaların eşlik eden hastalıkları ve birden çok sorunu yaşama olasılıkları nedeniyle tanı daha da zor olabilir.

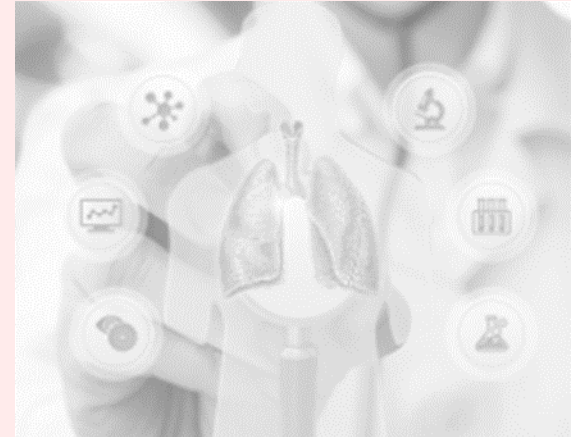
İleri yaştaki hastalarda çok sayıda komorbiditenin olması, prognozu etkileyen ve aynı zamanda tanıda zorluklara neden olan faktördür.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-4

Tanıma ve İlk Stabilizasyon-3

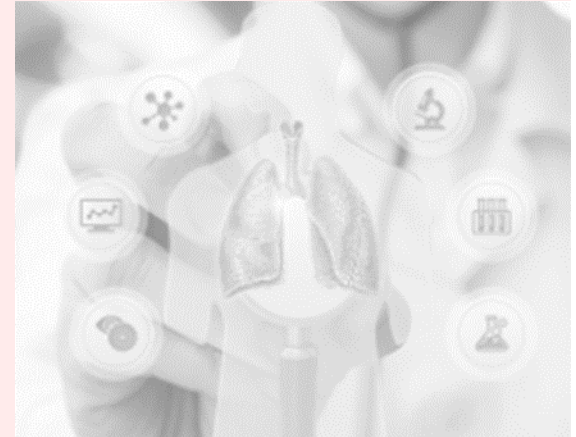
- Alevlenme hastalarının %10'unda yerinde tedavinin yeterli olabileceği, hastaneye getirilen hastaların %30'unun 24 saat içinde taburcu edildiği, ancak hastaların %6'sında mekanik ventilasyona ihtiyaç duyulduğu ve 30 günlük mortalitenin %30 olduğu bildirilmiştir.
- Alevlenme şüphesi olan hastalarda, hastane öncesinde sadece yerinde müdahale yapılması ve transferden vazgeçilmesi önerilmemektedir.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-5

Tanıma ve İlk Stabilizasyon-4

Akut dispne ve/veya göğüs ağrısı olan hastalarda hastane öncesinde EKG değerlendirilerek kardiyak disritmiler ve miyokard enfarktüsü tanıları dışlanmalıdır.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-6

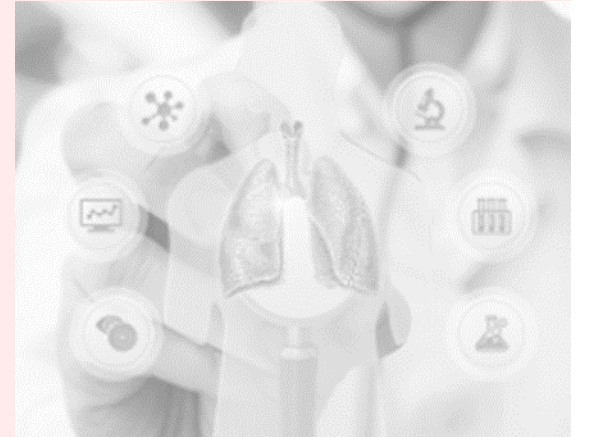
Tanıma ve İlk Stabilizasyon-5

KOAH alevlenmesi olan hastaların hastane öncesi yönetimi;

- Yeterli oksijenizasyon ve ventilasyonun sağlanması
- Gerekli ise non-invaziv veya invaziv mekanik ventilasyonun başlanması
- Kısa etkili bronkodilatörlerin kullanılmasını

ıçerir.

Solunum sıkıntısı ile birlikte bilinç bozukluğu non- invaziv invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacının göstergesidir.

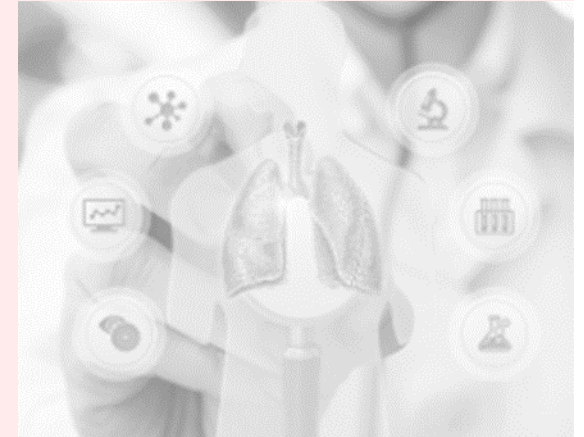


Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-7

Tanıma ve İlk Stabilizasyon-6

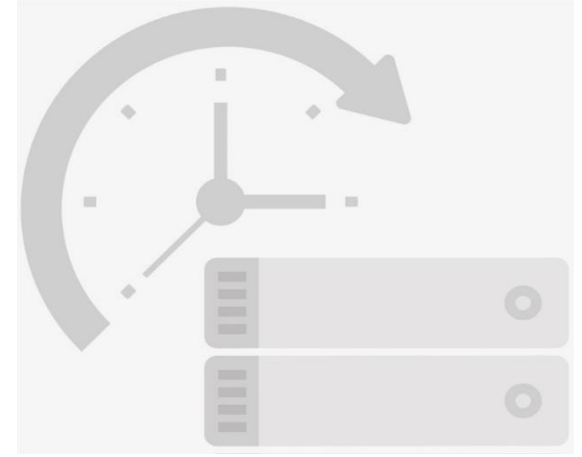
KOAH alevlenmesi olan hastaların hastane öncesi yönetimi; (devam)

- Ciddi solunum sıkıntısı olan, havayolu risk altında ve/veya bilinç bozukluğu olan bir hastanın sırtı yükseltilmeli, gerekli ise mandibula öne doğru çekilmeli ve yüksek akımlı oksijen başlanmalıdır.
- Hastanın oturur pozisyona alınması ile yumuşak damak posterior farinksten ayrılır ve pasif olarak havayolu açıklığı sağlanmış olur.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-8

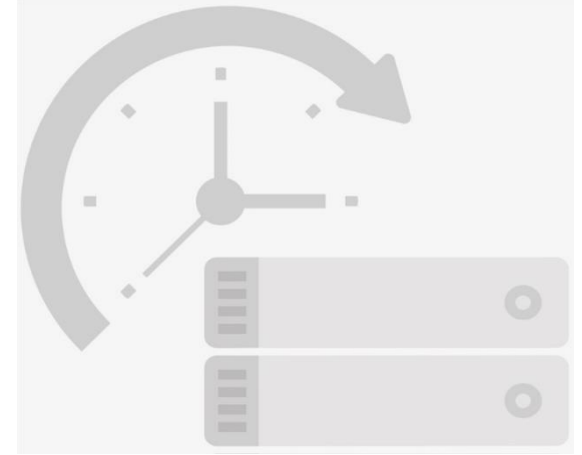
- Hastane öncesinde KOAH alevlenmesi düşünölen tüm hastalar öncelikle havayolu, solunum ve dolaşımın stabilize edilmesi (ABC) prensibine göre değerlendirilmelidir. Hastaların havayolu güvenliği sağlanmalı ve solunum sıkıntısının ciddiyeti değerlendirilmelidir.
- Hastane öncesinde akut solunum sıkıntısı olan hastaların ilk değerlendirilmesinde hasta güvenlik çemberine alınmalıdır. Bunun için intravenöz damar yolu açılmalı, devamlı kardiyak monitörizasyon sağlanmalı ve 12 derivasyonlu EKG değerlendirilmelidir.
- Hastane öncesinde akut solunum sıkıntısı olan hastaların müdahalesinde stabilizasyon ve birçok ayırıcı tanının arasından olası tanıların daraltılmasına odaklanılması doğru yaklaşımdır.
- KOAH alevlenmesi düşünölen, olay yerinde tedavi başlatılan hastalar kesin tedavi için hastaneye transfer edilmelidir.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-9

Oksijenizasyon-1

KOAH alevlenme ile başvuran hastalarda yeterli oksijen uygulanması hayati önem taşır. Ancak titre edilmeden uygulanan oksijen inhalasyon tedavisi, karbondioksit retansiyonuna yol açabilir; bu da hastanın prognozu için zararlı olabilir.

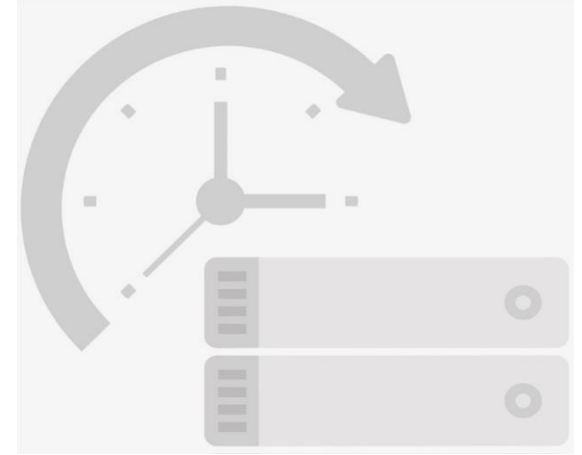


Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-10

Oksijenizasyon-2

KOAH alevlenme hastalarında yüksek miktarda oksijen tedavisinin rutin olarak uygulamasından kaçınılmalı ve tedavi bireyselleştirilmelidir.

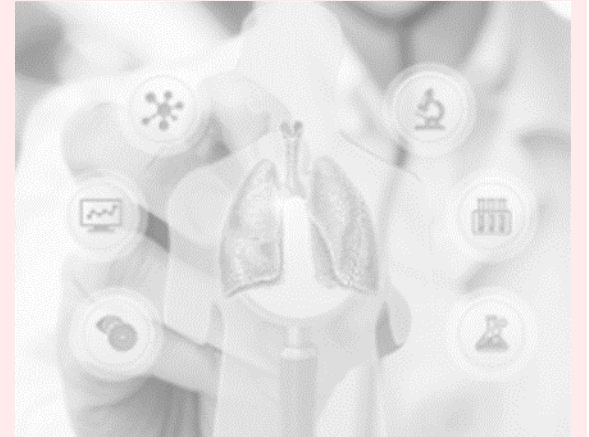
Başlangıçta düşük akımda oksijen tedavisi başlanmalı ve hedef satürasyon düzeyi %88-92 arasında olacak şekilde oksijen tedavisi titre edilmelidir.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-11

Diğer Tedaviler-1

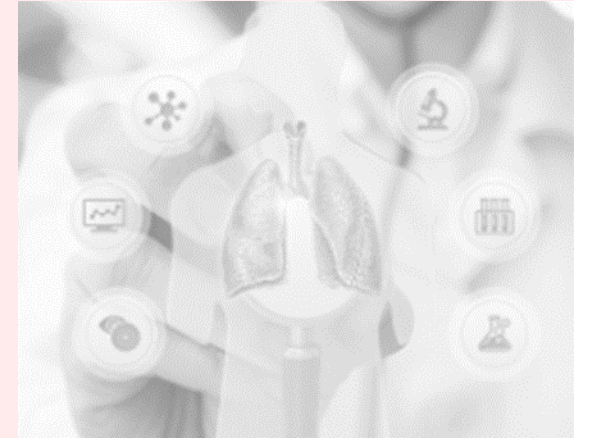
- Bronkodilatör tedavi olarak kısa etkili beta-2 agonist ilaçlar ve/veya kısa etkili antikolinergik ilaçlar önerilmektedir. Kısa etkili bronkodilatör ilaçlar ölçülü doz inhaler (ÖDİ) veya nebulizerle verilebilir.
- Salbutamol 5 mg nebulizerle (veya 6 puff ölçülü doz inhaler) olarak verilir ve hastanın solunum sıkıntısının devam etmesi durumunda kesintisiz şekilde tekrarlanabilir.



Alevlenmelerde Hastane Öncesi Tıbbi Bakım-12

Diğer Tedaviler-2

- Bronkospazm şüphesi olan hastalara ipratropium bromid uygulanması düşünülebilir. İpratropium, salbutamol ile birlikte 3 doza kadar verilmelidir.
- Sistemik kortikosteroidler KOAH alevlenmelerinde hastaların hastanede kalma sürelerinin kısaltılmasında, oksijenizasyon ve akciğer fonksiyonlarının düzeltilmesinde etkilidir.



KOAH Alevlenmelerinde Tedavi Yerinin Belirlenmesi

ATS/ERS Önerisine Göre KOAH Alevlenme Hastasında Klinik Duruma Göre Tedavi Yeri

Klinik Öykü	Evde Tedavi	Hastanede Tedavi	Yoğun Bakım Ünitesinde Tedavi
Ek Hastalık #	+	+++	+++
Sık Alevlenme	+	+++	+++
KOAH Şiddeti	Hafif/Orta	Orta/Ağır	Ağır
Hemodinami	Stabil	Stabil	Stabil/Unstabil
Yardımcı Solunum Kaslarının Kullanımı, Takipne, Siyanoz, Paradoksal Solunum	Yok	++	+++
Bilinç Düzeyinde Bozulma	Yok	Yok	Var
Sağ Kalp Yetersizliği	Yok	++	+++
İlk Tedaviden Sonra Semptomların Sürmesi	Hayır	++	+++

+:muhtemelen yok, ++:olması olası, +++:büyük olasılıkla var, #:kalp yetersizliği, KAH, DM, karaciğer ve böbrek yetmezliği

KOAH Alevlenmelerinde Sevk Kriterleri-1

- Yeni ortaya çıkan bulguların (siyanoz, periferik ödem, bilinç düzeyinde bozulma, aritmi vb.) saptanması
- KOAH'ın şiddetli olması veya halen evde uzun süreli oksijen tedavisi alıyor olması
- Yüksek risk oluşturan akciğer (pnömoni vb.) veya akciğer dışı eşlik eden hastalık durumunun (kalp hastalığı, diabetes mellitus vb.) olması
- Alevlenmelerin başlangıçtaki ilaç tedavisine cevap vermemesi
- Sık alevlenmelerinin olması



KOAH Alevlenmelerinde Sevk Kriterleri-2

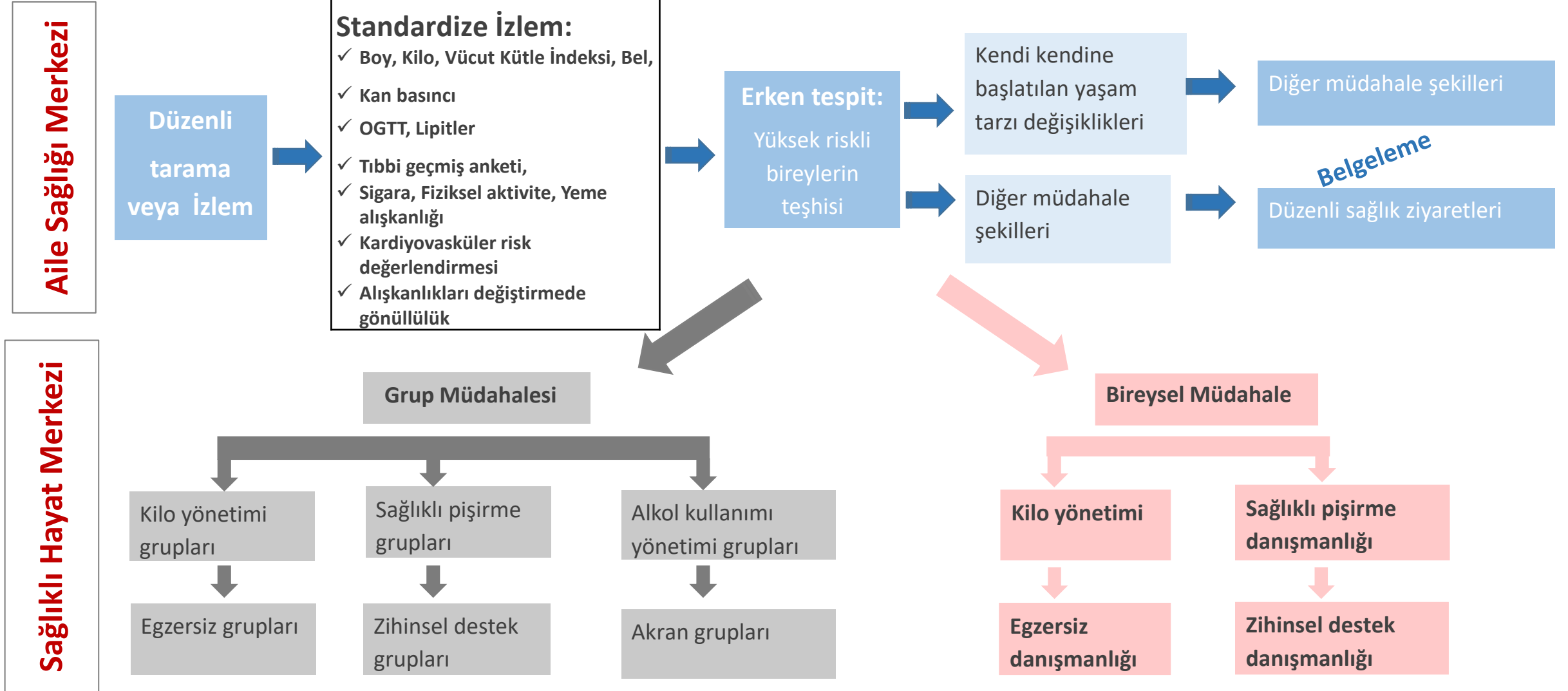
- Tanıda belirsizlik
- İleri yaş
- Evde tedavi koşullarının olmaması, yalnız yaşama, hastalıkla başa çıkamama veya evde yeterli destek olmaması
- Genel durum/aktivite seviyesinin kötü olması/yatağa bağlı bulunması
- Arteriyel kan gazlarında $pH < 7.35$ veya $PaO_2 < 60$ mmHg veya $SaO_2 < \%90$ bulunması
- İstirahat halinde ani nefes darlığı gelişmesi/yaşamsal bulgularda değişiklik gibi semptomların yoğunluğunda belirgin bir artış



KOAH'da izlem



Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Kronik Hastalık İzlemlerinde Aile Hekimi ve SHM'nin Rolü



KOAH İzlemi

Erken Tanı

18 yaşından büyük sağlıklı erişkinlerin yılda en az 1 kez tütün/tütün ürünleri kullanımı ve diğer risk faktörleri konusunda değerlendirilmesi

Tedavi

Medikal tedavinin düzenlenmesi ve yaşam tarzı değişikliği önerilmesi

Düzenli İzlem

KOAH tanısı almış erişkinlerin ise izlem sıklığı hastanın ağırlığına göre değişir. İleri evre hastalar 3 ayda bir, erken evre hastalar hastalığının kontrolde olması durumunda yılda bir ya da iki vizitle sağlık kontrolünün gerçekleştirilerek, komplikasyon gelişiminin önlenmesi

Komplikasyon İzlemi

Komplikasyonlu vakanın uzman hekimlerle ortak izlenmesi

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI RİSK DEĞERLENDİRMESİ, İZLEM VE TEDAVİ ALGORİTMASI

18 yaşından büyük sağlıklı erişkinlerde tütün/tütün ürünleri kullanımı ve diğer risk faktörleri konusunda değerlendirme yapın.
KOAHA tanısı almış erişkinlerin ise 3-6 ay sıklıkta sağlık kontrolünü yapmak için davet (başka bir nedenle başvuru, sms, telefon, e-posta vb. yoluyla) ediniz.

Davet sonucu gelmeyenlerin davete dair (sms, telefon, e-posta vb.) bilgilerini kaydedin.

Davet sonucu gelen kişilere dair aşağıdaki bilgileri kaydedin

Anamnez alın

– Semptomları sorgulayın (Dispne, kronik öksürük, balgam çıkarma ve sık enfeksiyon)
– Eşlik eden hastalıkları (genetik hastalıklar ve gelişimsel anomaliler) sorgulayın.
– Risk faktörlerini (Tütün ve tütün mamüllerinin kullanımı, dumana maruziyet, mesleki maruziyetleri) sorgulayın.

Muayene Edin

– Kan basıncı,
– Akciğer oskültasyonu
– Boy, vücut ağırlığı
– Vücut ağırlığı (beden kütle indeksi), bel çevresi
– Modifiye Tıbbi Araştırma Konseyi Nefes Darlığı Skalası (mMRC) ya da KOAH Değerlendirme Testi (CAT) uygulayın.
– *Solunum fonksiyonlarında belirin bozulma oluncaya kadar, hava akım kısıtlanmasına ait fizik muayene bulguları ortaya çıkmayabilir.*

Laboratuvar Testlerini Uygulayın

Spirometri veya Peakflowmetre
Radyolojik İnceleme

Bireyin Yaşına, Semptom Şiddetine ve Özel Risk Faktörleri Olup Olmadığına Göre Tedavi Stratejilerini Belirleyiniz.

Yeni Tedavi Başlanan KOAH Hastası

- Hastanın semptom şiddetine göre hastalığın evresine karar veriniz.
 - Çevresel risk faktörleri (iç ortam ve dış ortam hava kirliliği vb) ve tütün maruziyetini değerlendiriniz.
 - Başlangıç farmakolojik tedavisini düzenleyiniz.
 - Yaşam tarzına (sağlıklı beslenme, fizik aktivite, tütün ve tütün mamulleri kullanmama) ilişkin tavsiyeler veriniz
 - Pulmoner rehabilitasyon açısından değerlendiriniz.
- İlgili sağlık profesyonellerinden (diyetisyen, fizyoterapist, psikolog) destek almasını sağlayınız.*

Takip Tedavisi Alan KOAH Hastası

- Hastanın semptom şiddetine göre hastalığın evresine karar veriniz.
 - Çevresel risk faktörleri (iç ortam ve dış ortam hava kirliliği vb) ve tütün maruziyetini değerlendiriniz.
 - Takip farmakolojik tedavisini düzenleyiniz.
 - Yaşam tarzına (sağlıklı beslenme, fizik aktivite, tütün ve tütün mamulleri kullanmama) ilişkin tavsiyeler veriniz
 - Pulmoner rehabilitasyon açısından değerlendiriniz.
- İlgili sağlık profesyonellerinden (diyetisyen, fizyoterapist, psikolog) destek almasını sağlayınız.*

3- 6 ay aralıklarla izlemni gerçekleştiriniz.

Aşılama; yıllık influenza, takvime uygun pnömokok aşı uygulanması önerin.

KOAHA Akut Alevlenmesi Olan Hasta

- KOAH hastasının semptom şiddeti, hava obstrüksiyonunun derecesi, eşlik eden hastalıkları, hemodinamik durumu ve bilinç durumu değerlendirilerek evde, hastanede veya yoğun bakımda tedavi ihtiyacının olup olmadığına karar verilerek sevk edilir.
- Acil sağlık hizmetine veya uzman hekime yönlendiriniz ve uzman hekimin geribildirimlerine uygun izlemelerinizi sürdürünüz

Uzman hekim muayenesi

Aile hekimine geribildirim yapınız

İdari Süreçler

Birinci Basamak Sağlık Kuruluşu

İkinci/Üçüncü Basamak Sağlık Kuruluşu

“KOAHA risk değerlendirmesi, izlem ve tedavi algoritması” için Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığını Değerlendirme ve İzlem Kılavuzunu inceleyebilirsiniz.

KOAH'ı Olan Hastanın İzleminde Dikkat Edilecek Hususlar

KOAH'lı hastaların izleminde hastalığın progresyonu ve komplikasyon gelişiminin klinik değerlendirmesi yapılırken;

- Hastanın sigara içme durumu/bırakma isteğinin sorgulanması
- Diğer risk faktörlerine maruziyetin sorgulanması
- Komorbiditelerin ve komplikasyonların anamnez fizik muayene ve gerekli ek tetkiklerle belirlenmesi
- Günlük fiziksel aktivitesinin izlenmesi, pulmoner rehabilitasyon gereksinimi için değerlendirilmesi
- Tedavinin değerlendirilmesi (etki, yan etkiler, inhaler tekniği)
- Alevlenmelerin değerlendirilmesi
- Komorbiditelerin değerlendirilmesi
- Hastalığın sosyal belirleyicilerinin izlenmesi
- Uzun süreli oksijen tedavisi ihtiyacının belirlenmesi gerekmektedir.

KOAH'ı Olan Hasta İçin Yıllık Muayene Parametreleri ve Sıklıkları

Fizik Muayene	1. izlem	2. izlem	3. izlem	4. izlem
	İlk izlem / Yılın ilk izlemi	İlk izlemden 3 ay sonra	İkinci izlemden 3 ay sonra	Üçüncü izlemden 3 ay sonra
Solunum Sistemi Muayenesi	√	√	√	√
Nefes Darlığı Skalası (mMRC) ya da KOAH Değerlendirme Testi (CAT)	√	√	√	√
BMI; beden kütle indeksi	√	√	√	√
Yaşam Tarzına İlişkin Tavsiyeler <ul style="list-style-type: none">- Sağlıklı beslenme- Fizik aktivite- Tütün ve tütün mamulleri kullanmama- Isınma ya da yemek pişirme amaçlı duman maruziyetinden korunma- Mesleksi maruziyeti azaltma/engelleme- İç ortam hava kirliliğine yönelik önlem önerileri	√	√	√	√
İnhaler Tekniği ve Uyum	√	√	√	√

KOAH'ı Olan Hasta İçin Laboratuvar Tetkikleri ve Sıklıkları

Laboratuvar Tetkikleri	1. izlem	2. izlem	3. izlem	4. izlem
	İlk izlem / Yılın ilk izlemi	İlk izlemden 3 ay sonra	İkinci izlemden 3 ay sonra	Üçüncü izlemden 3 ay sonra
Spirometri veya Peak Flowmetre*	√	İhtiyaç halinde	İhtiyaç halinde	İhtiyaç halinde
Alfa-1 Antitripsin Düzeyi	√ (Endikasyon varsa)			
Radyolojik İnceleme	İhtiyaç halinde	İhtiyaç halinde	İhtiyaç halinde	İhtiyaç halinde

*Tanı spirometri ile konulmalıdır. Peak Flowmetre yalnızca takip amaçlı, spirometrinin yapılamadığı durumlarda kullanılabilir.

“

**DİKKAT...!**

KOAH hastasında standart tetkik aralıkları tetkiklerin normal olması durumunda geçerlidir. Tetkikler patolojik sınırlarda ise hekim tetkik izlem aralığını ayrıca belirlemek zorundadır.



”

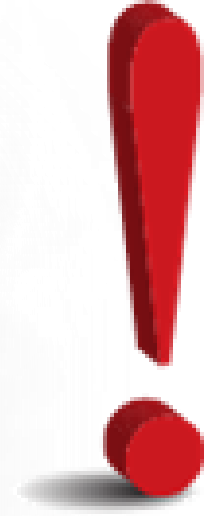
Kayıt

HYP/AHBS/HBYS'ye izlem kriterleri kılavuza uygun içerikle kaydedilmelidir. Hasta kaydı kapatılmadan önce doğru tanı kodu seçimi **[J44 ve alt kırılımları (J44.0 J44.1 J44.8 J44.9)]** yapılmalıdır.

KOAH hastanın rutin izlemine dair konuları kapsamakta olup **ivedi ve acil durumlar kapsam dışında tutulmuştur.**



Birinci basamak sağlık kuruluşunda çalışan hekimlerin en önemli sorumluluğu;



Bu çok sık görülen ve yüksek mortaliteli olan hastalığı, risk faktörleri olan hastalarda düşünmek, gereken yönlendirmeleri yapmak ve risk faktörlerini elimine etmek için destek yöntemler uygulamaktır.



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



TÜRK TORAKS DERNEĞİ

GARD | 
Türkiye | Herkes için Sağlıklı Bir Nefes