

OLGULARLA KOAH

Prof. Dr. Mehmet KARADAĞ

U.Ü.T.F

GÖĞÜS HASTALIKLARI AD.

**MEZUNİYET ÖNCESİ TIP
EĞİTİMİ ULUSAL ÇEKİRDEK
EĞİTİM PROGRAMI 2020**



Ulusal ekirdek Eğitim Programı (UÇEP),

- Öđrencilerin tıp eğitimi sđresince kazanacakları bilgi ve beceriler, ilgili konuların toplumun gereksinim ve gđrölme / kullanılma sıklığına gđre eğitim programında yer bulacaktır



Kronik obstrüktif akciğer hastalığı*

Semptomlar

- Dispne,
- Halsizlik/ yorgunluk
- Hışıltılı solunum/ wheezing
- Öksürük/ balgam çıkarma
- Siyanoz
- Deri ve ekleri değişiklikleri (Kuruluk, renk değişikliği vb)
- Tütün kullanımı

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı*

Öğrenme (Performans) Düzeyleri:

- **TT** -Tanı koyabilmeli, Tedavi edebilmeli.
- **A** - **Acil** durumu tanımlayarak ilk tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli.
- **K** - **Korunma** önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli
- **İ** - Uzun süreli takip (izlem) ve kontrolünü yapabilmeli

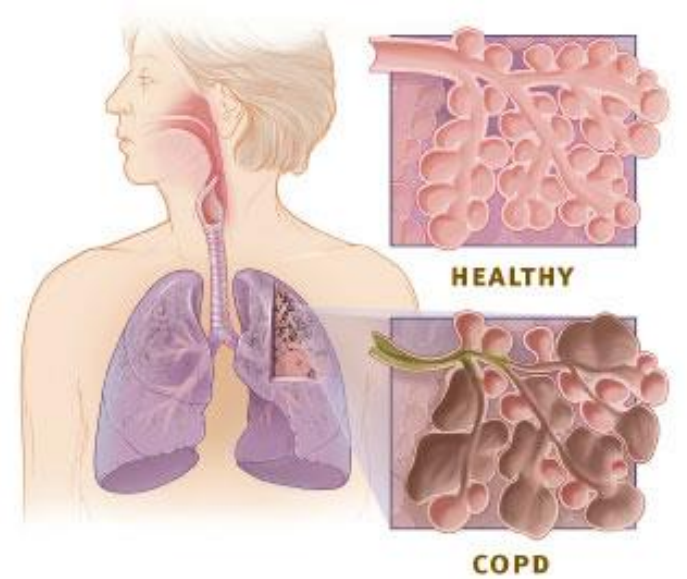


**Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease**

**GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

TANIM

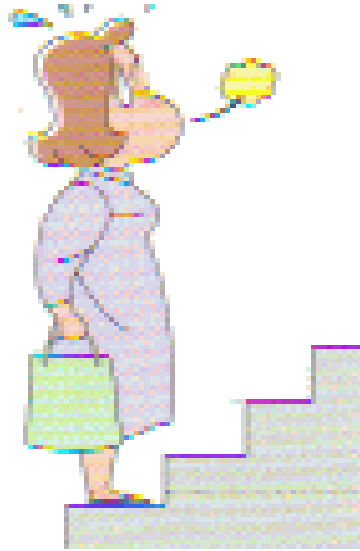
- KOAH, Hava yolları ve/veya alveollerde, toksik gaz ve partiküllere karşı gelişen ilerleyici hava akımı kısıtlanması ve solunum semptomları ile karakterize, yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır.





SEMPTOMLAR

- Öksürük
- Balgam çıkarma
- Nefes darlığı
- Hişiltılı solunum
- Siyanoz
- Ayaklarda şişme
- Kilo kaybı
- İştahsızlık



GENEL KLİNİK BULGULAR

- Göğüs ön-arka çapında artma
- Solunuma az katılma
- Vibrasyon torasikte azalma
- Ekspiryumda uzama
- Solunum seslerinde azalma
- Ronküsler
- Parmaklarda çomaklaşma

Terminal Dönem

- Ortopne, zorlu-güç solunum
- Büzük dudak solunumu
- Siyanoz, periferik ödem
- Juguler venlerde dolgunluk
- Hepatomegali ve hassasiyet artışı
- Paradoksal solunum

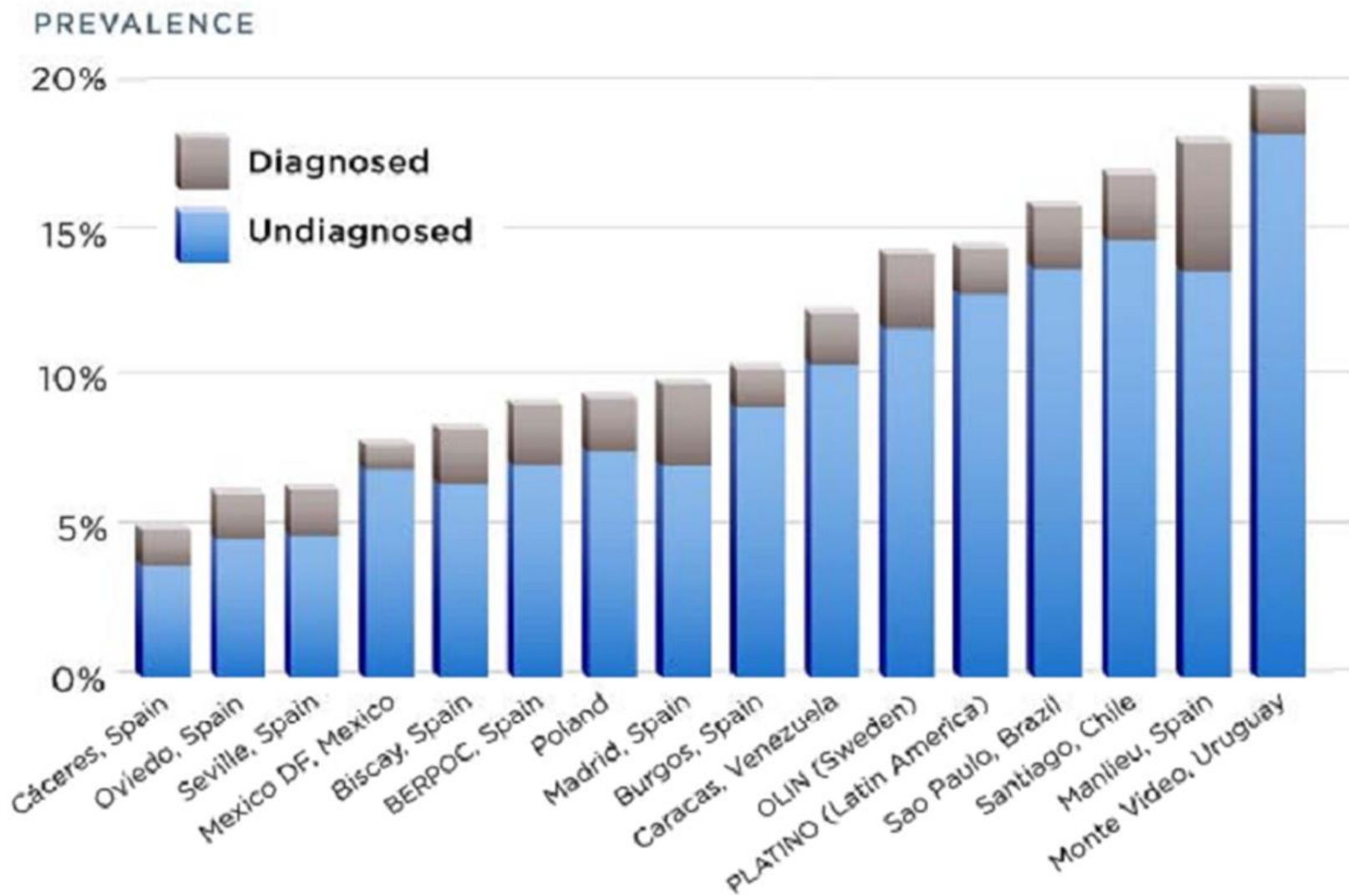
- KOAH ***alevlenmelerle*** seyrederek. Alevlenmeler stabil dönemden farklı bir tedavi gerektirir. Alevlenmeler hastalığın ilerlemesine katkıda bulunur. Mortalitenin en önemli nedenidir.
- Hastalığa eşlik eden **komorbiditeler** hastalığın ilerlemesine katkıda bulunur. Hastalığın yönetimini güçleştirir.

- Küresel Hastalık Yükü Çalışmasında, 2016 yılında küresel olarak dünyada 251 milyon KOAH vakasının olduğu bildirilmiştir.
- Küresel olarak, 2015 yılında 3,17 milyon ölümün KOAH'a bağlı olduğu tahmin edilmektedir (yani, o yıl içinde tüm dünyadaki ölümlerin% 5'i).
- KOAH ölümlerinin% 90'ından fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelir.

EPİDEMİYOLOJİ

- ABD'de halen 24 milyon kişinin KOAH'lı olduğu, bunların büyük çoğunluğunun geçmişte ya da halen sigara içicisi oldukları bilinmektedir.
- Yapılan istatistik çalışmalarında bunların % 58'inin KOAH'lı olduklarını bilmedikleri ortaya çıkmıştır.

DIAGNOSED vs. UNDIAGNOSED COPD



Source: Soriano et al. Lancet 2009; 374: 721-732

KOAH'DA RİSK FAKTÖRLERİ

Çevresel Faktörler

■ Sigara içimi

- Aktif, Pasif
- Annenin içimi

■ Mesleki Karşılaşma

■ Hava Kirliliği

- Dış ve/veya iç ortam

■ Sosyoekonomik faktörler

■ Diyetle ilgili faktörler

- Yüksek tuzlu diyet
- Antioksidan eksikliği
- Doymamış yağ asidi eks.

■ Enfeksiyonlar

Konakçı ile ilgili faktörler

■ Genetik faktörler

■ Alfa-1 antitripsin eksikliği

■ Aile öyküsü

■ Etnik faktörler

■ Yaş

■ Hava yolu hiperreaktivitesi

■ Atopi

■ Düşük doğum ağırlığı

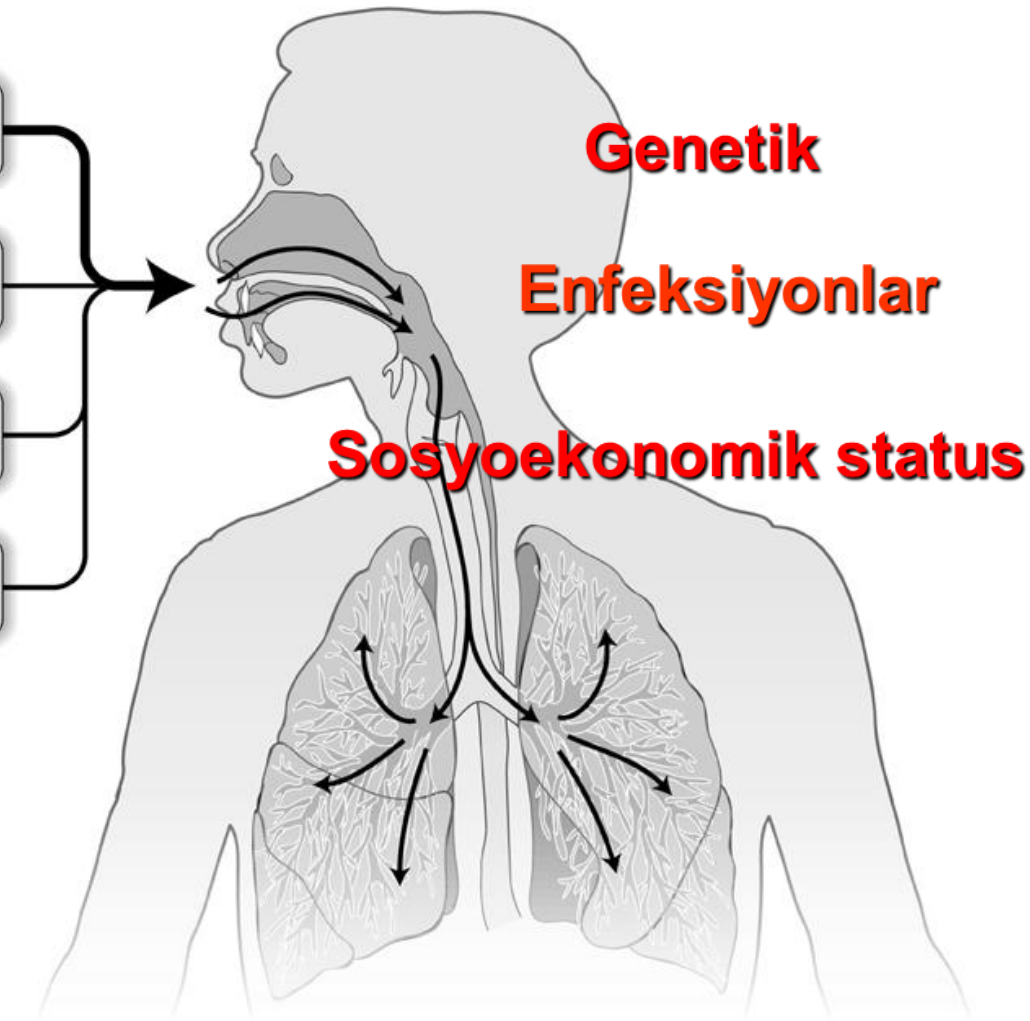
■ Semptomlar (aşırı mukus yapımı vb)

Cigarette smoke

Occupational dust and chemicals

Environmental tobacco smoke (ETS)

Indoor and outdoor air pollution



Genetik

Enfeksiyonlar

Sosyoekonomik status

KOAH GELİŞİMİ

İnhale edilen
Zararlı etkenler



İnflamasyon



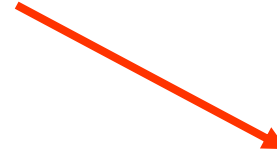
Koruyucu mekanizmalar



Tamir
mekanizmaları



Akciğerde zedelenme



Hava yolu daralması ve
peribronşiyal fibrozis
(Küçük hava yolu hastalığı)



Parankim yıkımı
(Amfizem)

Mukus hipersekresyonu
(Kronik bronşit)

PATOGENEZ

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

FİZYOPATOLOJİ

- Aşırı mukus sekresyonu
- Hava akımı kısıtlanması ve hava hapsi
- Gaz değişimi anormallikleri
- Pulmoner hipertansiyon
- Sistemik özellikler
- Alevlenmeler

KOAH'da Hava Akımı Kısıtlanmasının Mekanizmaları

Küçük Havayolu Hastalığı

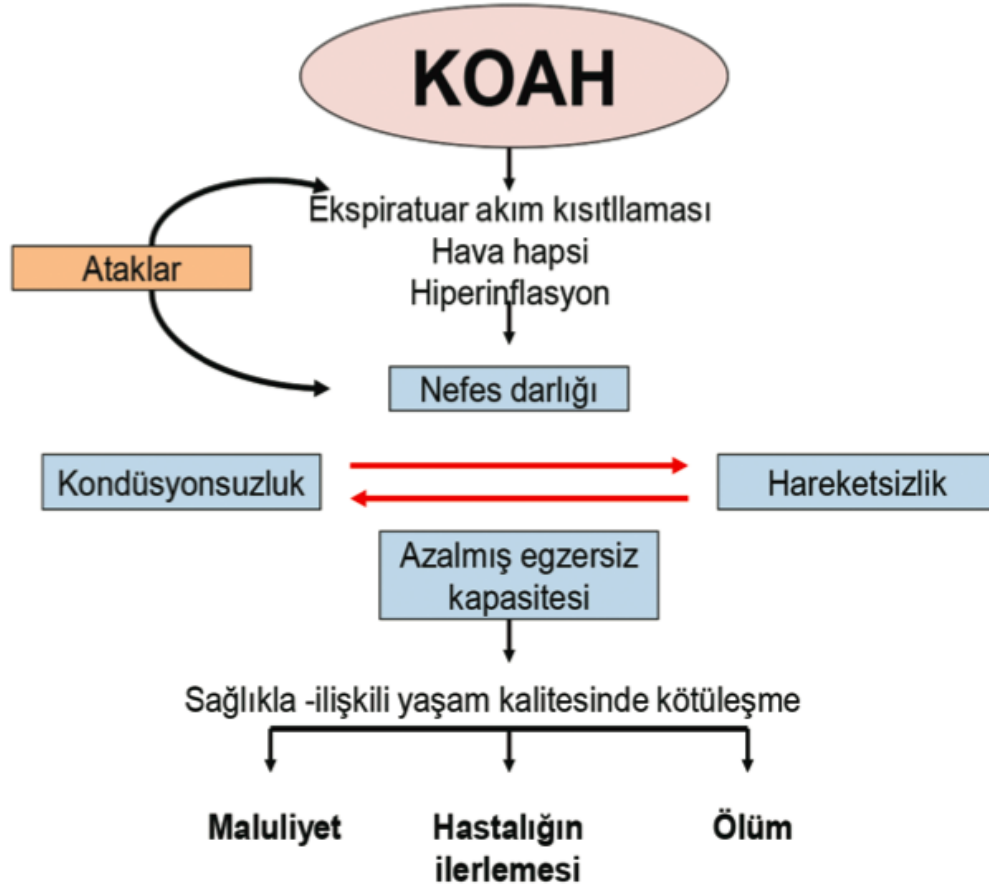
- Hava yolu inflamasyonu
- Hava yolunda fibrozis, lumende tıkaçlar
- Hava yolu direncinde artma

Parankimal Harabiyet

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

HAVA AKIMI KISITLANMASI

KOAH'ın Klinik Seyri



KOAH TANISI

Semptomlar

Nefes Darlığı
Öksürük
Balgam

ve/veya

Risk faktörleri ile
karşılaşma öyküsü
Tütün dumanı
Mesleki toz ve kimy.
Evde ısınma/pişirme
dumanı

SPIROMETRİ

Hava akımı obstrüksiyonu
Reversibilite testi

LABORATUAR BULGULARI



SPIROMETRI

Figure 2.2A. Spirometry - Normal Trace

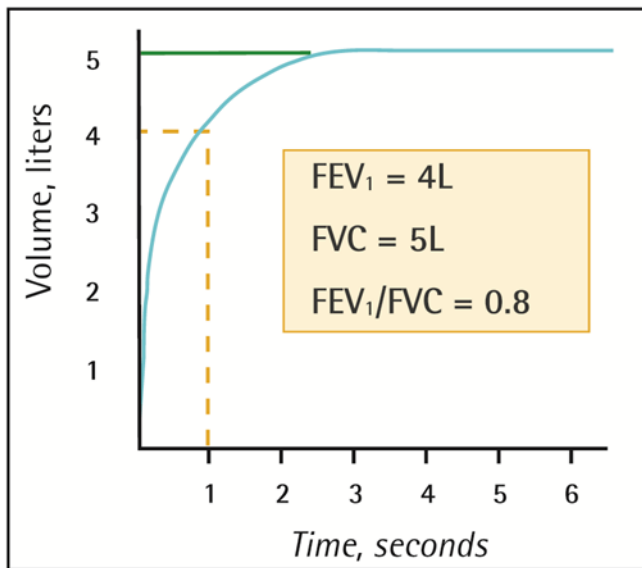
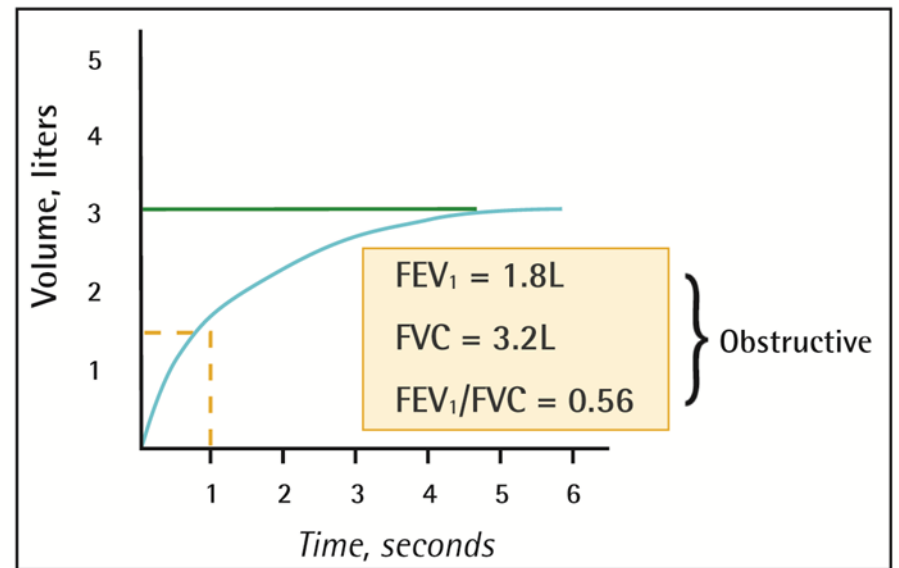


Figure 2.2B. Spirometry - Obstructive Disease



FVC = ———
FEV₁ = - - - - -

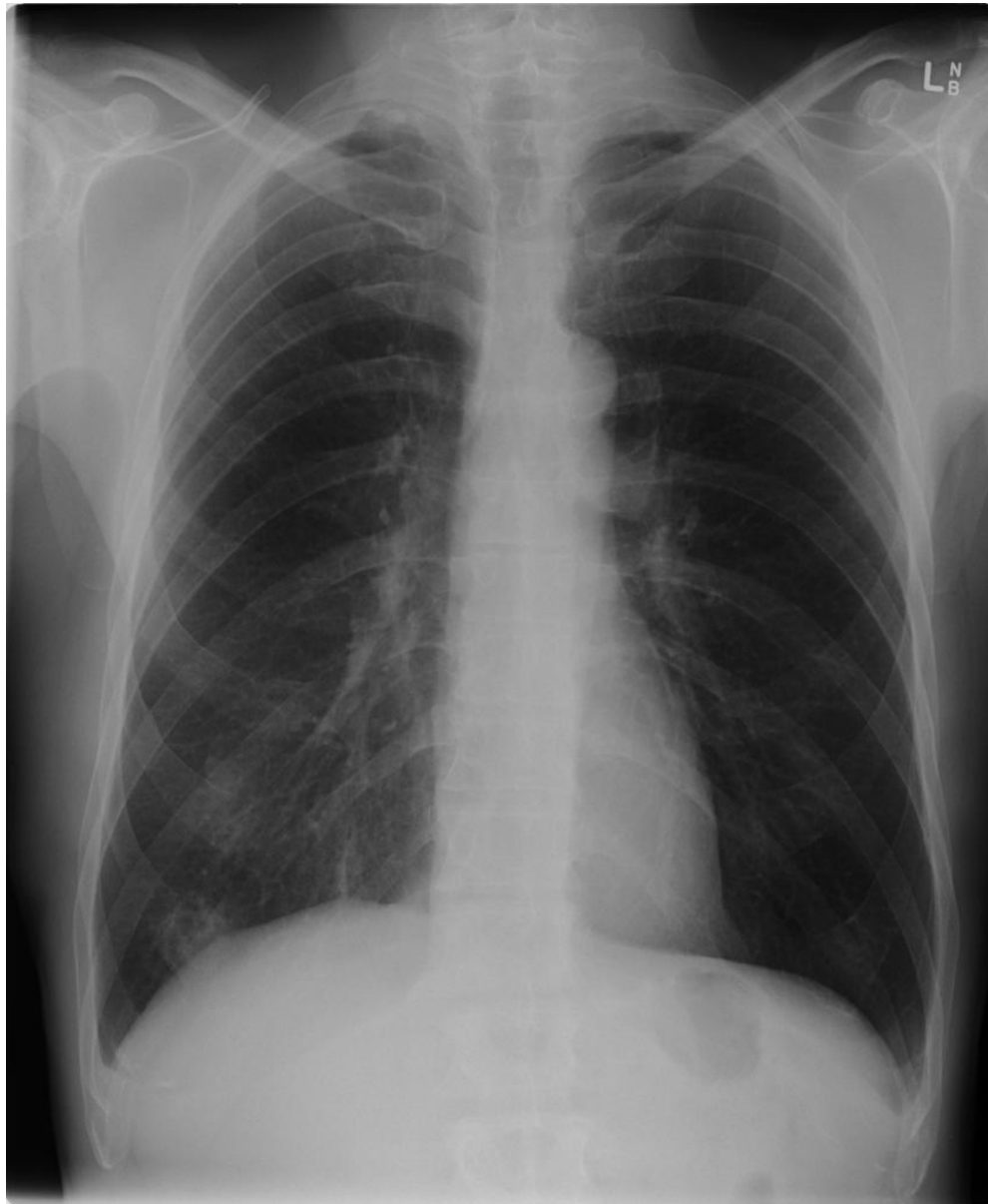
SPIROMETRI

- Hastalığın tanısı (FEV_1 / FVC)
< %70 (beklenenin)
- Şiddetinin tayini (FEV_1)
Hafif > 80 (beklenenin)
Orta 50-80
Ağır 30-50
Şiddetli < 30
- İzlem / Prognoz
Tedavinin etkinliği
Yıllık kayıp



RADYOLOJİK BULGULAR

- Diğer hastalıkları dışlamak ya da akut atak nedenini belirlemek için yararlıdır.
- Erken dönemde patoloji saptanmaz.
- İLERİ DÖNEMDE:
- Diyafragmalarda aşağı doğru yer değiştirme
- Diyafragmalarda düzleşme
- Kot aralarında açılma
- Kotlarda düzleşme
- Akciğer parankiminde havalanmada artma



HİPOKSEMI & HİPERKAPNI

Hipoksemi Bulguları

- Siyanoz
- Ajitasyon
- Huzursuzluk
- Uykusuzluk
- Terleme
- Takipne
- Taşikardi

Hiperkapni Bulguları

- Uyuklama
- Dalgınlık
- Bilinç kaybı
- Asteriks
(flapping tremor)

AYIRICI TANI

- Astım
- Bronşektazi
- Kistik fibrozis
- Obliteratif bronşiolit
- Bisinozis
- Hipogammaglobünemi
- Lenfanjiyoleiomyomatosis



ASTIM

(Duyarlaştırıcı etkenler)



**Hava yolu
inflamasyonu
CD4+
Eozinofil**



**Tam olarak
geri dönüşümlü**

KOAH

(Zararlı inhale etkenler)



**Hava yolu
inflamasyonu
CD8+
Makrofaj, nötrofil**



**Tam olarak
geri dönüşümsüz**

**HAVA AKIMI
OBSTRÜKSİYONU**

KOAH - Astım Karşılaştırımı

Özellikler	KOAH	Astım
Genç yaşta başlama	-	++
Ani başlangıç	-	++
Sigara öyküsü	+++	+
Atopi	+	++
Eozinofili (total IgE artışı)	+	++
Tekrarlayan nefes darlığı ve hışıltılı solunum	+	++
Nazal semptomlar	-	++

(-) Hemen hemen hiç yok, (+) Bazen var,
(++) Genellikle var, (+++) Hemen hemen daima var

CAT

- COPD
- Assessment
- Test

- KOAH
- Değerlendirme
- Testi

- 8 Soru
- 0-40 arasında skor

Örnek: Çok mutluym 0 1 2 3 4 5 Çok kederliyim

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

KOAH Değerlendirme Testi ve CAT logosu, GlaxoSmithKline şirketler grubunun tescilli ticari markasıdır.
© 2009 GlaxoSmithKline şirketler grubu. Bütün Hakları saklıdır.
Last Updated: February 26, 2012

Dispne Deęerlendirmesinde Kullanılan Modifiye Medical Research Council Anketi – mMRC

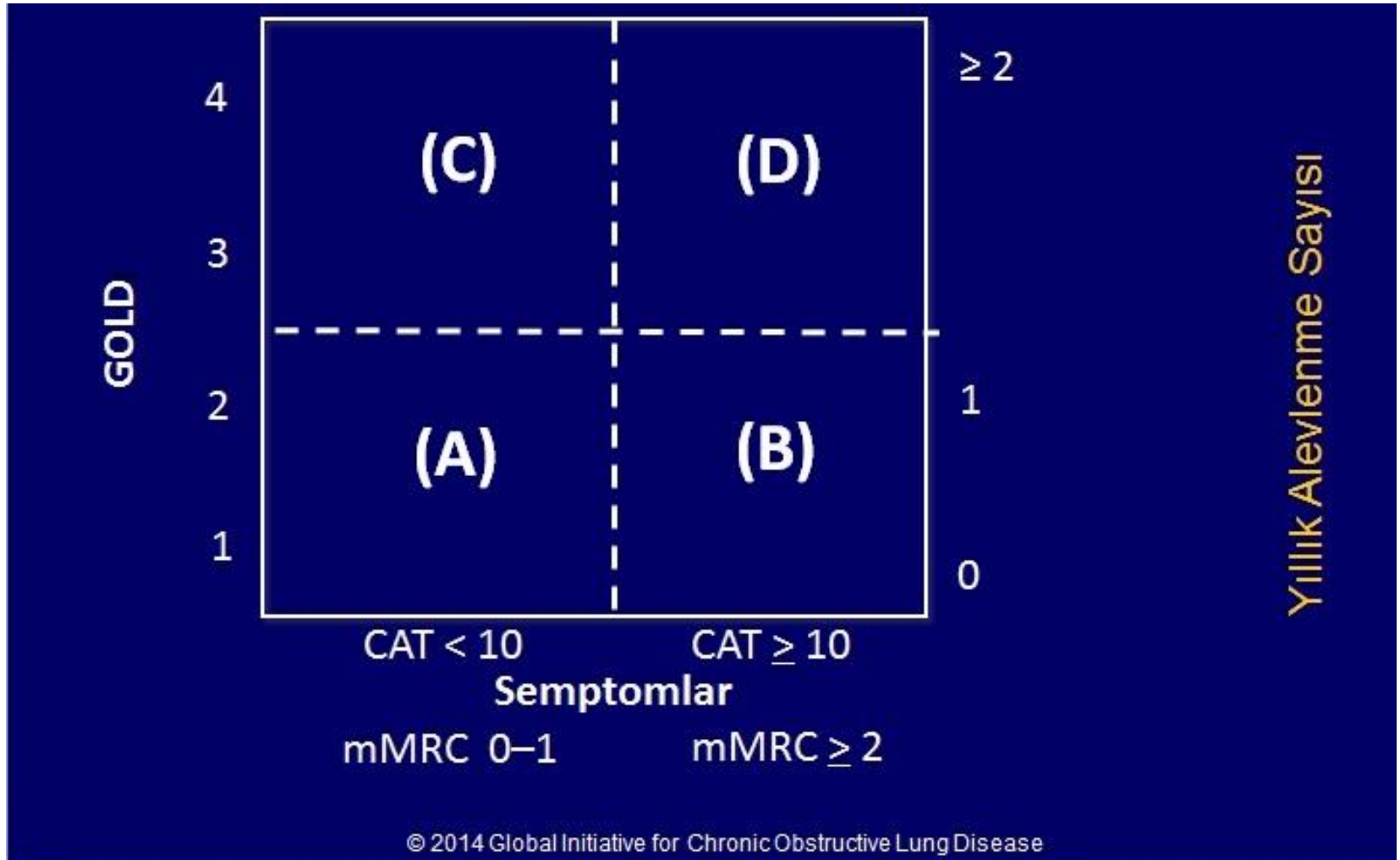
mMRC	
Grade 0.	Sadece ağır egzersiz ile nefes darlığım olur
Grade 1.	Hızlı yürüdüğümde veya dik yokuş çıkarken nefes darlığım olur
Grade 2.	Nefes darlığım yüzünden yaşıtıarımdan daha yavaş yürürüm veya normal hızımda yürüken nefes almak için durmam gerekir
Grade 3.	Yaklaşık 90-100 metre veya birkaç dakika yürüdükten sonra nefes almak için dururum
Grade 4.	Evden çıkamayacak kadar nefes darlığı çekerim, kıyafetlerimi değiştirirken nefes darlığım olur.

Havayolu Kısıtlanmasının Değerlendirilmesi

FEV1/FVC < 0.70:

- GOLD 1: Hafif FEV1 > 80% predicted
- GOLD 2: Orta 50% < FEV1 < 80% predicted
- GOLD 3: Şiddetli 30% < FEV1 < 50% predicted
- GOLD 4: Çok Şiddetli FEV1 < 30% predicted

KOAH Değerlendirmesi





ABCD assessment tool

▶ THE REFINED ABCD ASSESSMENT TOOL

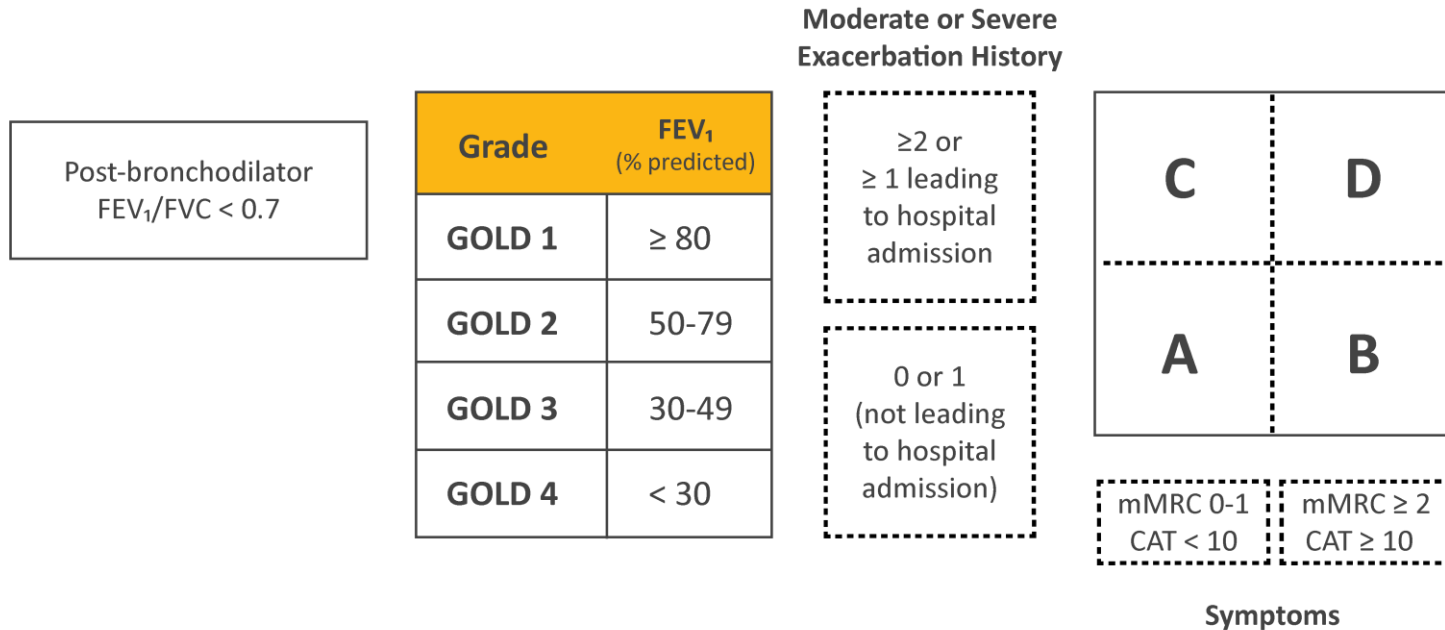
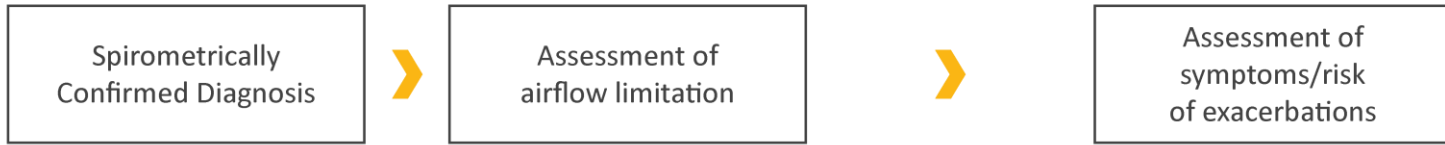
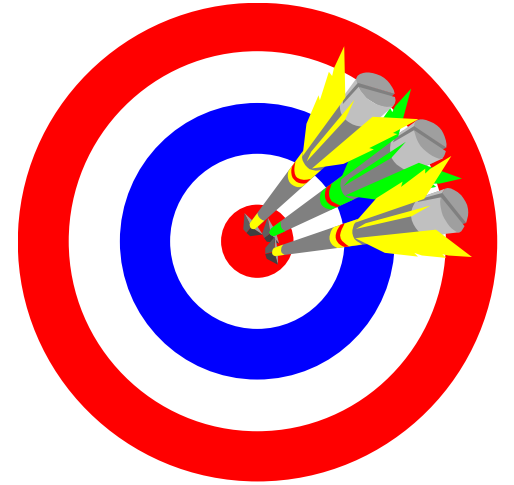


FIGURE 2.4

Hasta	Özellik	Alevlenme/ yıl	mMRC	CAT
A	Düşük Risk Daha az Semptom	≤ 1	0-1	< 10
B	Düşük Risk Daha çok Semptom	≤ 1	≥ 2	≥ 10
C	Yüksek Risk Daha az Semptom	≥ 2	0-1	< 10
D	Yüksek Risk Daha çok Semptom	≥ 2	≥ 2	≥ 10

KOAH'da tedavinin hedefleri

- Hastalığın ilerlemesini engellemek
- Semptomları gidermek
- Egzersiz toleransını düzeltmek
- Sağlık durumunu düzeltmek
- Komplikasyonları engellemek ve tedavi etmek
- Atakları engellemek ve tedavi etmek
- Mortaliteyi azaltmak



KOAH Tedavisi Programı

- Sigaranın bırakılması
- Çevresel ve mesleki nedenli maruz kalmanın kontrolü
- Hasta eğitimi
- Stabil KOAH tedavisi
- Akut atakların tedavisi

Stabil KOAH tedavisi

- Sigaranın bırakılması, Hasta eğitimi, Yıllık influenza aşısı
- Farmakolojik tedavi
 - Bronkodilatörler
 - Glikokortikoidler
 - Diğer tedaviler
- Non-farmakolojik tedavi
 - Akciğer rehabilitasyonu
 - Uzun Süreli Oksijen Tedavisi (USOT)
 - Ventilatör desteği (Non-invazif ve/veya İnvazif)
 - Cerrahi tedaviler

KOAH'da Koruyucu Aşılar

- İnfluenza aşısı
 - Her yıl
- Pnömonokok aşısı (?)
 - Konjüge Aşı (1 kez)
 - Polisakkarit aşısı (5 yılda bir tekrarlanır)



Bronkodilatör Tedavi

- Beta 2 agonistler
- Antikolinergikler
- Metilksantinler

Beta (β) Agonistler

- M.Ö 300 yılında Çin tıbbında “ma huang” bitkisinden elde edilen efedrin ve pseudoefedrin bronkodilatasyon için kullanılmıştır
- 20.yy başlarında epinefrin
- 1940 yılında ile saf beta agonist
 - isoprenalin
 - fenoterol



Beta (β) Adrenoreseptörler

- Kas dokusu hücre duvarında bulunur
- Stoplazma içerisinde bir çok halkası ve hücre dışına çıkan kuyruk kısmı vardır
- β 1- β 2- β 3
 - Kalp kası
 - Hava yolu düz kası
 - Yağ dokusu

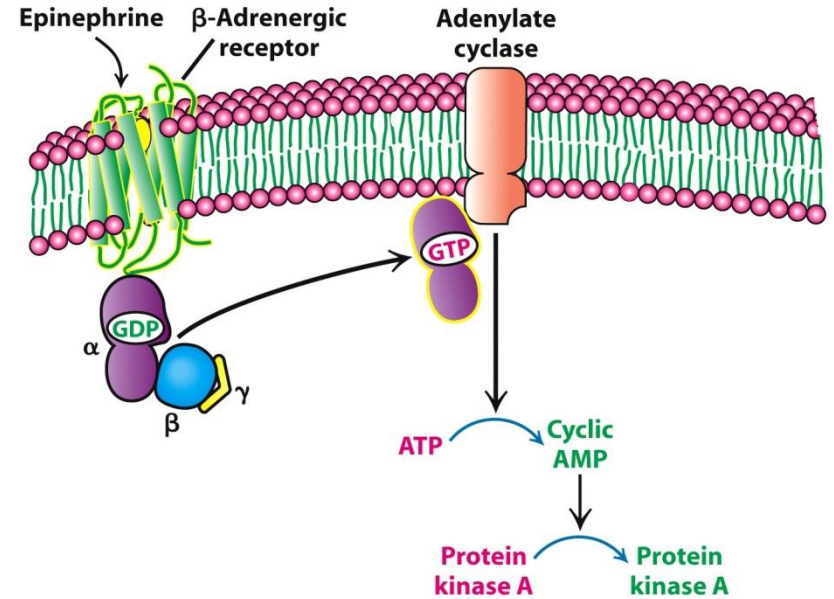
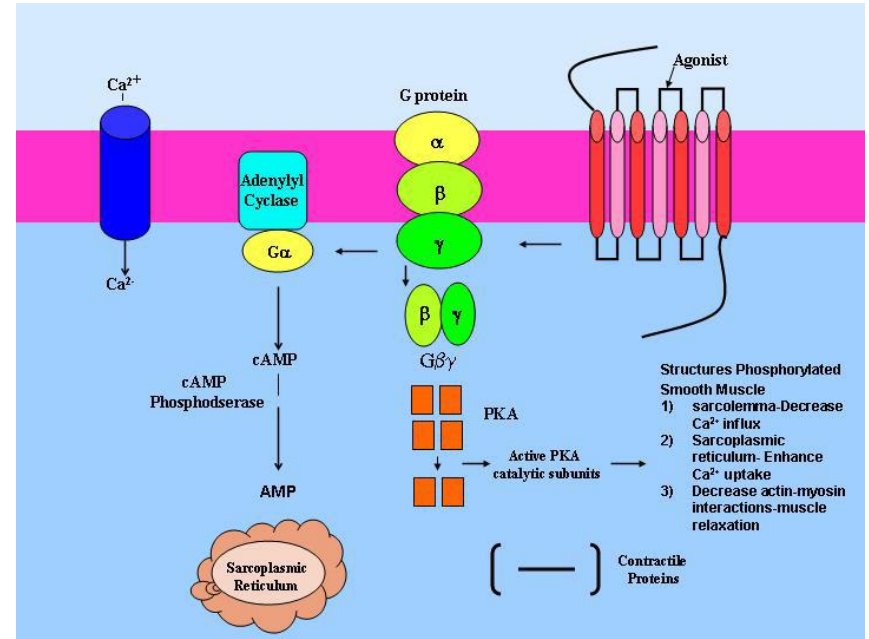


Figure 14.6
Biochemistry, Seventh Edition
© 2012 W. H. Freeman and Company

$\beta 2$ Agonistler

- Alveollere kadar uzanan hava yollarında giderek artan yoğunlukta bulunan $\beta 2$ reseptörlerini uyarır
- $\beta 2$ Agonistler
 - G proteinin α ünitesi ile aktif
 - G proteini adenil siklazı aktive
 - c-AMP düzeyi artar
 - Miyozin kinaz zinciri
 - İntrasellüler Ca^{++} salınımı inhibe olur
 - Düz kas relaksasyonu sağlanır
 - Düz kas proliferasyonu inhibe olur



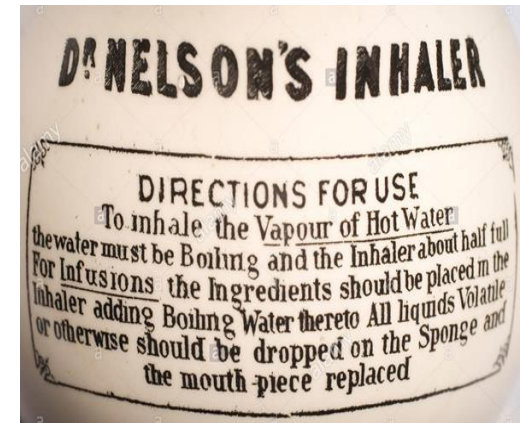
β 2 agonistler (LABA)

- 1) Selektif β 2 agonist aktivitesi
- 2) Etki süresi (etkinin devam etme süresi)
- 3) Etkinin başlama süresi

ANTIKOLİNERJİKLER

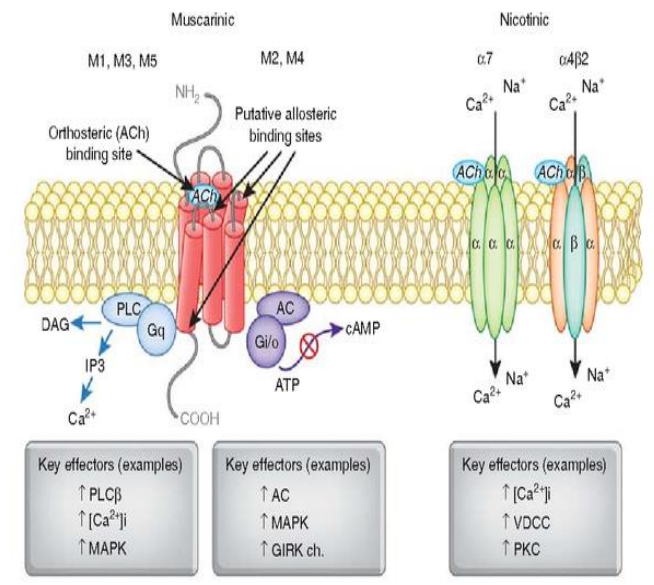


Atropa Belladonna



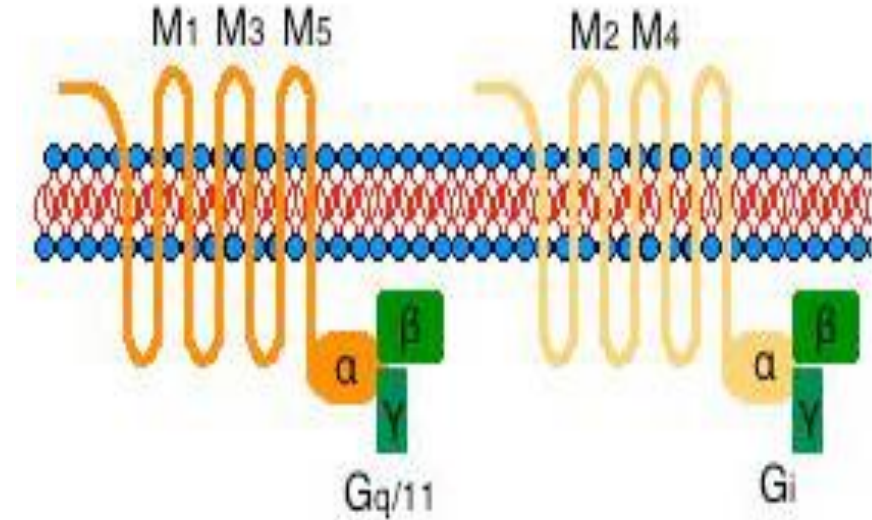
Kolinerjik sistem ve Antikolinerjikler

- Kolinerjik sinir lifleri **vagus sinirinin** dorsal motor nukleusu ve nukleus ambiguusdan köken almaktadır.
- Uyarılar vagus sinirinden havayolları duvarlarındaki **parasempatik ganglionlara** ulaşır.
- Bu parasempatik ganglionlardan **asetil kolin** salınımı ile postganglionik liflere ulaşan uyarılar havayolu düz kasları, submukozal bezleri ve akciğerleri innerve eder.



Kolinerjik sistem ve Antikolinerjikler

- Vagal aktivasyon ile asetil kolin salınması bronkokonstriksiyon ve sekresyon artışı olur.
- İnhaler antikolinerjikler
 - Havayolundaki muskarinik reseptörlerindeki asetil kolinin kompetitif inhibitörleridir



- **SAMA-(Short-Acting Muscarinic Antagonist)**
 - Kısa Etkili Antikolinergik (İpratropium Bromür)
- **LAMA-(Long Acting Muscarinic Antagonist)**
 - Uzun Etkili Antikolinergik (Tiotropium Bromür)
- **SABA- (Short-Acting Beta2 Agonists)**
 - Kısa Etkili Beta2 Agonist (Salbutamol, Terbutalin)
- **LABA - (Long Acting Beta2 Agonists)**
 - Uzun Etkili Beta2 Agonist (Formeterol, Salmeterol)

Metilksantinler

Teofilin, Roflumilast

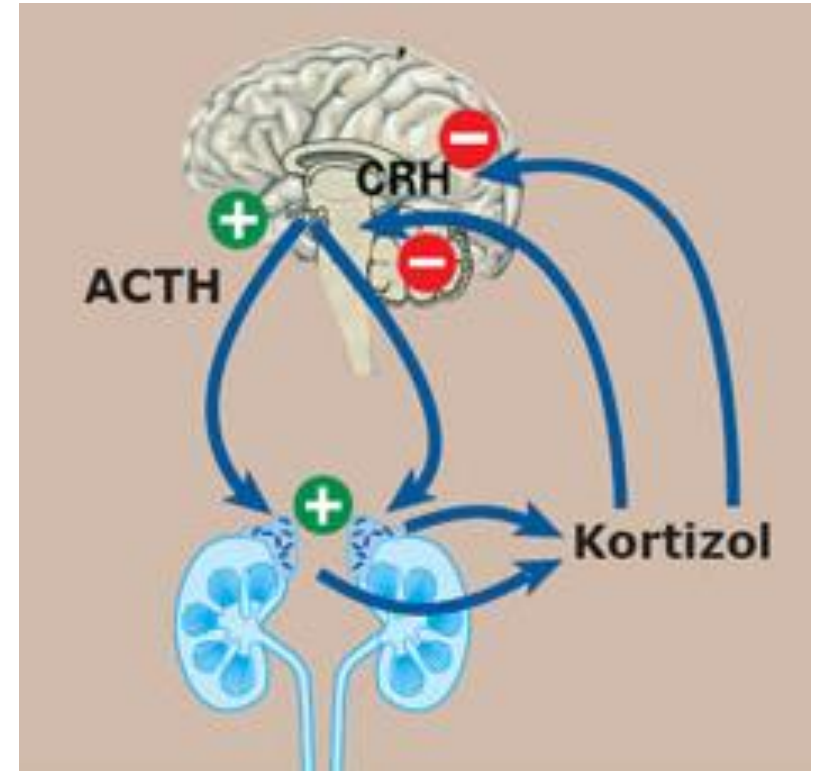
- Fosfodiesteraz, adenozin ve prostaglandin inhibisyonu
- Katekolamin salınımını artırır
- Kalp debisini artırır
- Diürez yapar

KOAH'ta Metilksantinin Yeri

- Solunum merkezini uyarır.
- Diafram kasını güçlendirir
- Solunum kasını güçlendirir.
- Antiinflamatuvar etkilidir
- Pulmoner vasküler direnci düşürür.
- Bronkodilatör etki

Glukokortikoidler- Kortikosteroidler

- Glukokortikoid normalde vücutta bulunan bir hormondur
- Hipotalamik-pituiter-adrenal (HPA) aks
 - Hipotalamus: CRH
 - Hipofiz: ACTH
 - Adrenal: Kortizol



Kortikosteroidlerin Etki Mekanizması

Hücre membranını geçer



Sitoplazmik reseptörlerine bağlanır



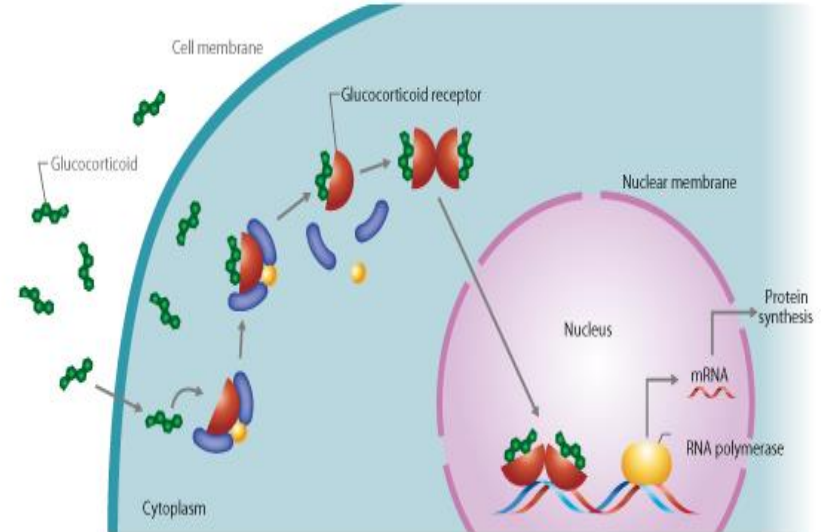
Reseptör kortizol kompleksi hücre nükleusunda DNA ya bağlanır



Gen transkripsiyonu ↓ veya ↑



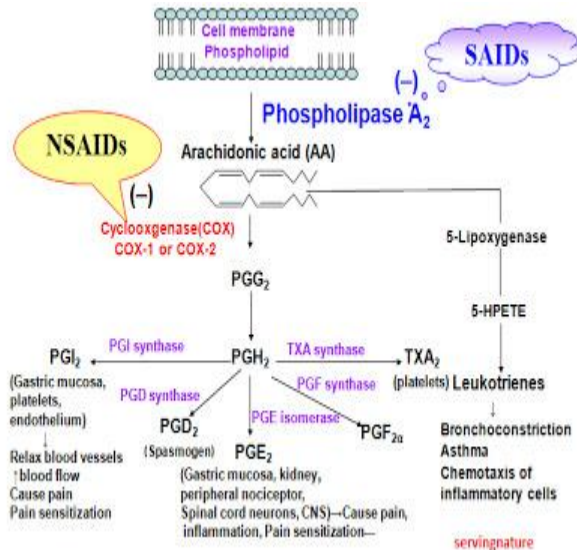
Uyarılan proteinler
Lipokortin B
İnhibitör kappa B alfa



Lipokortin B

Fosfolipaz A2 Enzim
inhiyonu

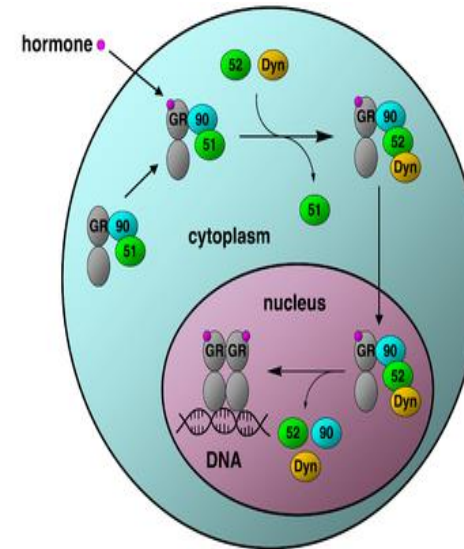
Prostaglandin ve
Lökotrien
sentezini inhibe eder



İnhibitör faktör kappa alfa

Nükleer faktör kappa B'nin
serbestlenmesini önler
NF-KB inflamasyonda önemli bazı
prt yapımı

Antienflamatuar etki ortaya çıkar



KOAH' DA İKS

- Steroidler KOAH' taki nötrofilik inflamasyonu baskılamaz
- Steroidler eozinofillerin sayısını,aktivasyonunu ve yaşam süresini azaltır
- Nötrofil yaşam süresini uzatırlar
- IL-8 ve TNF- α gibi sitokinleri inhibe etmez
- İKS' lerden yararlanan KOAH' lı olgular % 10 astma-KOAH birlikteliği olan olgulardır

Mukoaktif İlaçların Yeri

- Ekspektorasyonu artırırlar
- Semptomlarda düzelme sağlarlar
- Bakteriyel kolonizasyonu inhibe ederler
- Akut atağa neden olan infeksiyonları azaltırlar
- Göğüs fizyoterapisinin etkinliğini artırırlar

Mukoaktif ilaçlar

- Mukolitikler: N-asetilsistein(NAC), S-karboksimetil sistein(karbosistein)
- Mukokinetikler (ekspektoranlar): İyodür gliseril gayakolat, bromeksin
- Mukoregulatorlar: S-karbosistein

Tablo 4.1 Stabil KOAH'da tedavi hedefleri





BAŞLANGIÇ FARMAKOLOJİK TEDAVİ

≥2 orta alevlenme
Veya
≥1 hastane yatışı

Grup C

LAMA

Grup D

LAMA veya
LAMA+LABA* veya
İKS+LABA**

*Yüksek semptomatik ise (Ör; CAT>20)

** Eozinofil ≥300 ise

0 veya 1 orta alevlenme
(hastane yatışı
gerektirmeyen)

Grup A

Bir bronkodilatör

Grup B

Uzun etkili bir bronkodilatör
(LABA veya LAMA)

mMRC 0-1 CAT < 10

mMRC ≥ 2 CAT ≥ 10



Şekil 4.2. YÖNETİM DÖNGÜSÜ



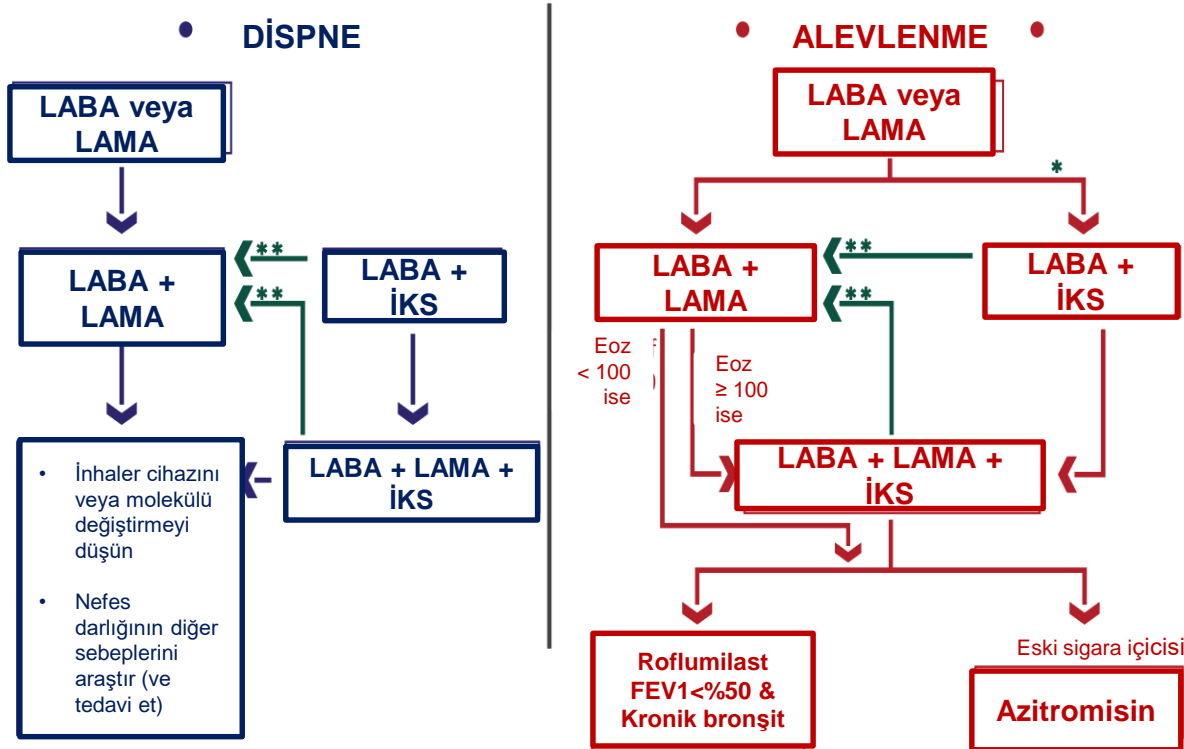


Stabil KOAH Tedavisi

- Güvenlik kadar etkinlik temeline dayalı **arttırma (escalation)** ya da **azaltma(de-escalation)** yaklaşımını içermektedir
- Tedavi artışına verilen yanıt her zaman gözden geçirilmeli ve klinik fayda eksikliği ve / veya yan etkiler meydana gelirse, azaltma düşünölmelidir
- Tedaviyi azaltma; semptomları düzelen veya daha az tedavi gereken hastalarda düşünölebilir
- Tedavide değişiklik yapılan hastalar özellikle de azaltma yapılan hastalar **yakın takip** edilmelidir
- Tedavi artışı sistematik olarak test edilmemiştir, tedavide azaltma ise sınırlıdır ve sadece IKS içermektedir

TAKİP FARMAKOLOJİK TEDAVİSİ

1. EĞER BAŞLANGIÇ TEDAVİSİNE YANIT VERİYORSA, DEVAM ET.
2. YANIT VERMİYORSA:
 - ✓ Asıl tedavi hedefini düşün (nefes darlığı veya alevlenmeler).
 - Alevlenme ve dispne beraber hedefleniyorsa, alevlenme çizelgesini kullan.
 - ✓ Hastayı mevcut tedavine uyan kutuya yerleştir & endikasyonlara uy.
 - ✓ Yanıtı gözden geçir, değerlendir ve düzenle.
 - ✓ Bu öneriler; ABCD gruplarından bağımsızdır.



Eoz = Kan eozinofil değeri (hücre sayısı/ μ l)

*Eoz \geq 300 veya Eoz \geq 100 ve \geq 2 orta alevlenme / 1 hastaneye yatış varsa

** pnömöni varsa, uygun olmayan endikasyonda kullanılıyorsa veya İKS'ye yanıt yok ise İKS'yi tedaviden çıkart

FIGURE 4.3

KOAH'da Akciğer Rehabilitasyonu

- Rehabilitasyon eğitimi
- Psikososyal destek
- Fizyoterapi
 - Solunum egzersizleri
 - Kontrollü solunum teknikleri
 - Balgamın mobilizasyonu
 - Öksürme ve zorlu ekspirasyon tekniği
 - Egzersiz eğitimi
- Beslenme desteği



Uzun Süreli Oksijen Tedavisi Endikasyonları

- Mutlak Ölçütler:
 - $PaO_2 \leq 55$ mmHg veya $SaO_2 \leq \%88$
(en az 3-4 haftalık stabil dönemde)
- Kor pulmonale varlığında:
 - PaO_2 55-59 mmHg ve $SaO_2 \leq 89$ olması
 - EKG'de "p" dalgası olması
 - Hematokrit $> \%55$ olması
 - Konjestif kalp yetmezliği



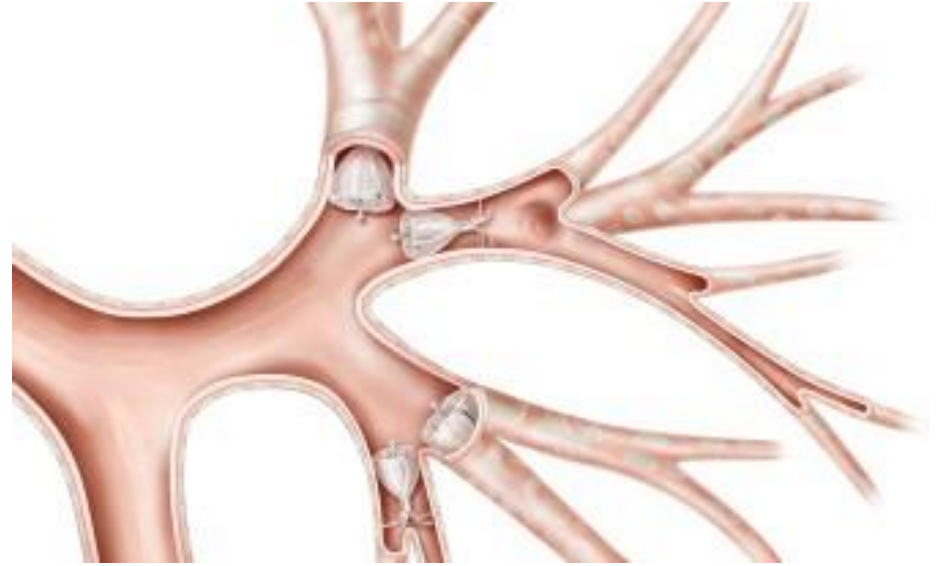
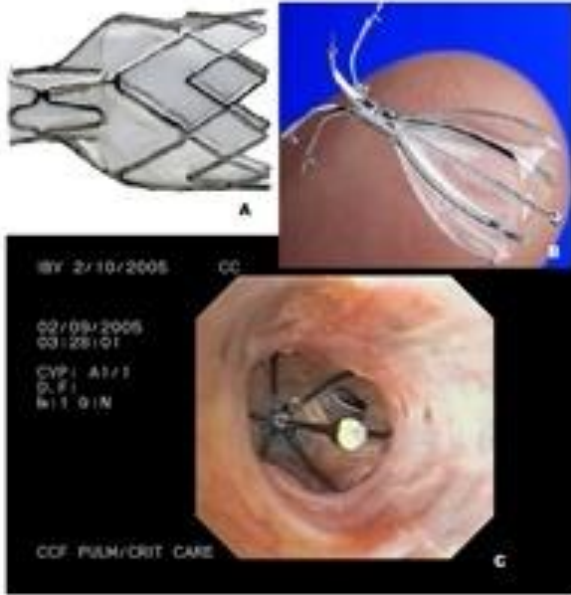
KOAH'da Cerrahi Tedavi

- Büllektomi
- Akciğer volümünü azaltıcı cerrahi
- Akciğer transplantasyonu



ENDOSKOPIK VOLÜM KÜÇÜLTÜCÜ GİRİŞİMLER

İNTRABRONŞİYAL VALV UYGULAMASI



ENDOSKOPIK VOLÜM KÜÇÜLTÜCÜ GİRİŞİMLER

İNTRABRONŞİAL COİL UYGULAMASI

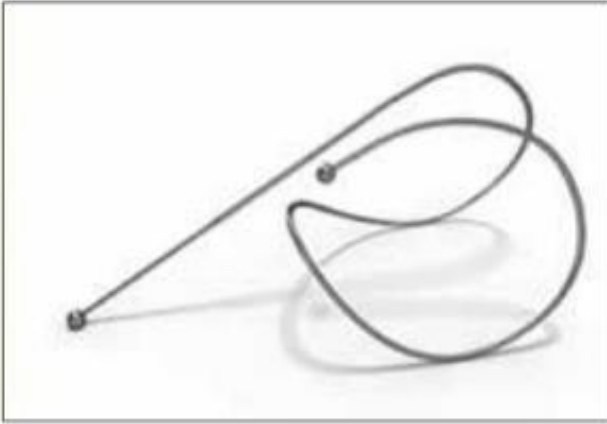
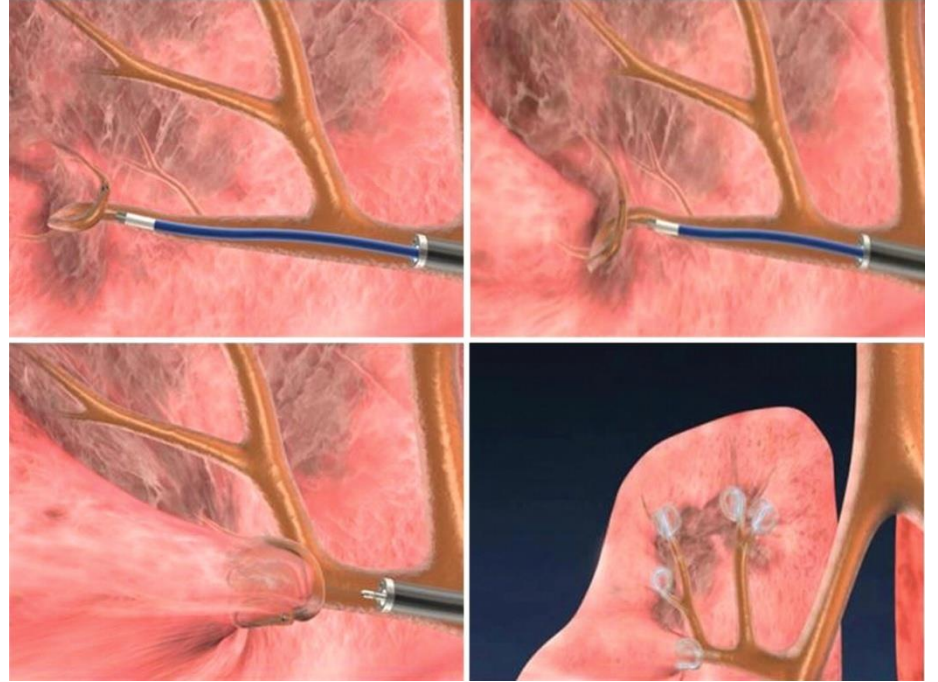


Fig. 3. An endobronchial (RePneu) coil



KOAH da yaşam süresini kısaltan faktörler

- İleri yaş
- Sigara içmeye devam edilmesi
- $FEV_1 < \%50$ olması
- FEV_1 'deki azalmanın hızlı olması
- Bronkodilatöre yanıtızsızlık
- Tedavi edilemeyen ileri dereceli hipoksemi
- Kor pulmonale

Mekanik Ventilasyon

- İnvaziv
 - Entübasyon ve yoğun bakım şartları
- Noninvaziv
 - Özel yüz maskeleri
 - Ara yoğun bakım

İnvaziv Mekanik Ventilasyon

- Ciddi komplikasyonları vardır
 - Ventilatöre bağlı pnömoniler
 - Barotravma, solunum kaslarında atrofi
 - Larinks, farinks ve trakeada, ülserasyon, kanama, ödem, stenoz
- Mortalite yüksektir
 - KOAH'da İnvazif MV mortalitesi %30-50

BİPAP tedavisinde klinik başarı

- Mortaliteyi, entübasyon ihtiyacını, yoğun bakımda ve toplam hastanede kalma süresini azaltmaktadır
- Başarı oranı %51-90'dır
- UÜTF Göğüs Hast. Kliniğinde
 - 1998 yılında NİMV uygulaması başladı
 - Başarı oranı %85 saptandı

A.Ursavaş,M.Karadağ,EK Uzaslan, E.Ege, N.Özyardımcı.

Noninvasive positive pressure ventilation for treatment of acute exacerbation of COPD.12 th ERS Annual Congress Stockholm 2002

**BAŞARILAR
DİLİYORUM**