



RESPIRATUAR ACİL İLAÇLAR

Hatice KARAKAYA

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD, İZMİR



ACIL SERVİS

EMERGENCY



Tedavi amacı

- ▶ Respiratuar hastalıkların atakları acil tedavi gerektirir

Hedef :

1. Bronkodilatasyon
2. Hipoksinin giderilmesi,
3. İnflamasyonun baskılanması

SOLUNUM SİSTEMİNİ ETKİLEYEN İLAÇLAR

- B-2 agonistler
- Antikolinergikler
- Metilksantinler
- Steroidler
- LT reseptör antagonistleri
- Mast Hücreleri Stabilizatörleri
- O₂
- Mg
- Mukolitikler(N-asetil sistein)

B-2 Agonistler

- Beta-reseptörlere bağlanarak ve cAMP aktivasyonu yolu ile bronkodilatasyon yaparlar
- Kısa ve uzun etkili olmak üzere iki sınıfa ayrılır

Kısa etkililer: Kriz ted'de(hızlı-kısa etki)

Uzun etkililer:Profilaksi ted'de(idame tedavi)

B-2 Agonist ilaçlar

Kısa etkililer:

- ▶ Salbutamol
- ▶ Terbutalin
- ▶ Albuterol

- ▶ Kriz ted'de ilk tercih!
- ▶ Uzun süreli kullanımı önerilmez

Uzun etkililer:

- ▶ Salmeterol
- ▶ Formaterol
- ▶ İndikaterol

- ▶ !!!! **Hiçbir zaman tek başına kullanılmaz!!!!**
(monoterapi olarak kullanım yok)
- ▶ Etki süresi en az 12 saat

B-2 Agonistler

- ▶ **Tolerans!!!!** (özellikle uzun etkililer)
 - Bu yüzden genellikle steroidlerle kombine edilir
- ▶ **Kombinasyon preparatları**
 - Salmeterol+Flutikazon (Seretide Discus)
 - Formoterol+Budesonid
 - Salbutamol+İpratropium (Combivent)
 - Formoterol+Beklometazon
 - Formoterol+Siklesonid
 - Salmeterol+Flutikazon+Tiotropium

1. Diskus: Fluticasone + Salmeterol (50 µg)

Seretide Diskus 100, 250, 500 µg (2x1)



2. Turbuhaler: Budesonid/Formoterol

Symbicort Turbuhaler 160/4.5 → 2x2

Forte 320/9 → 2x1



3. Ölçülü doz inhaler: Budesonid/Formoterol

100/6 µg (Foster Inhaler 2x2)



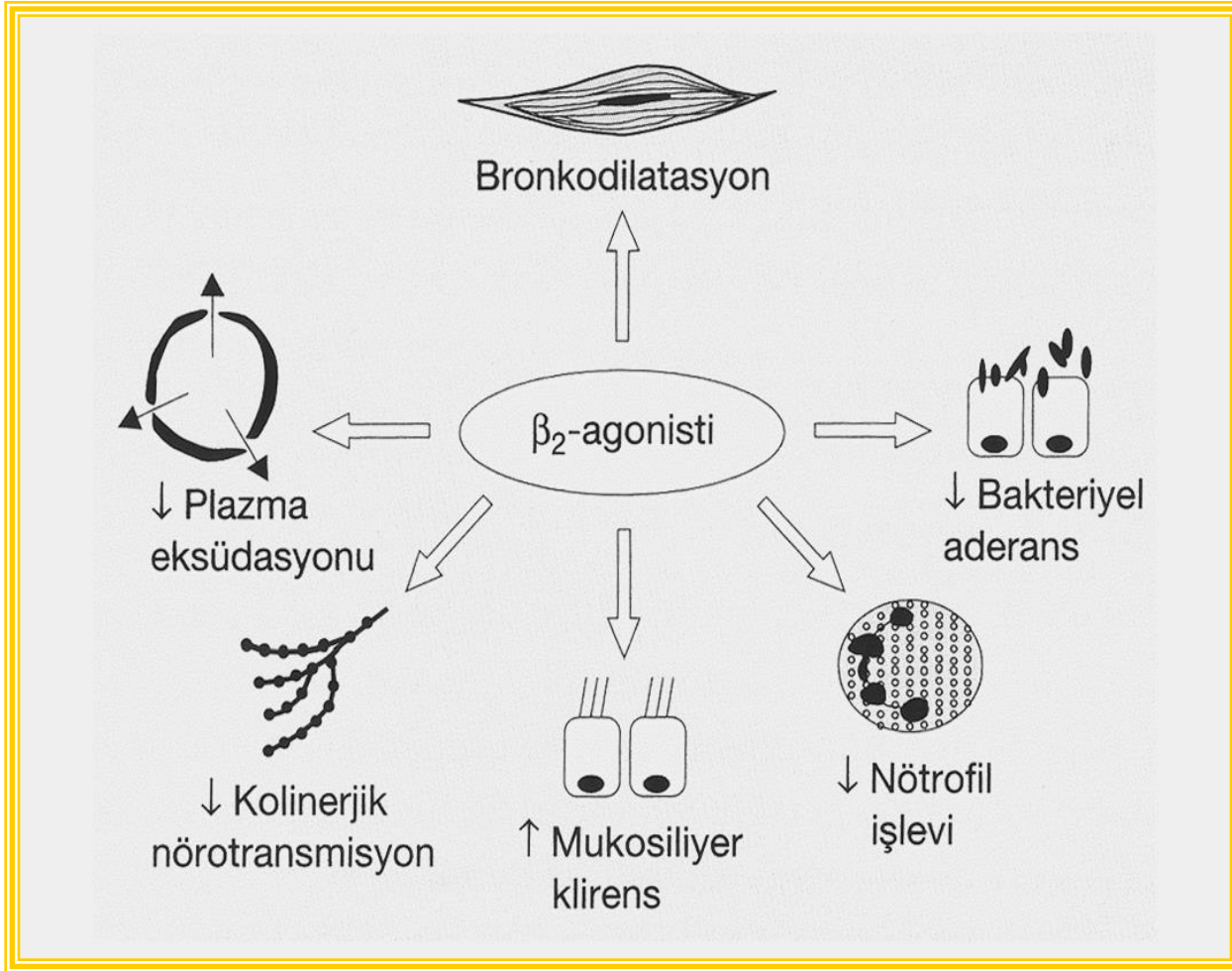
4. İnhaler Kapsül: Formoterol/Budesonid

12 µg/400 µg → 2x1

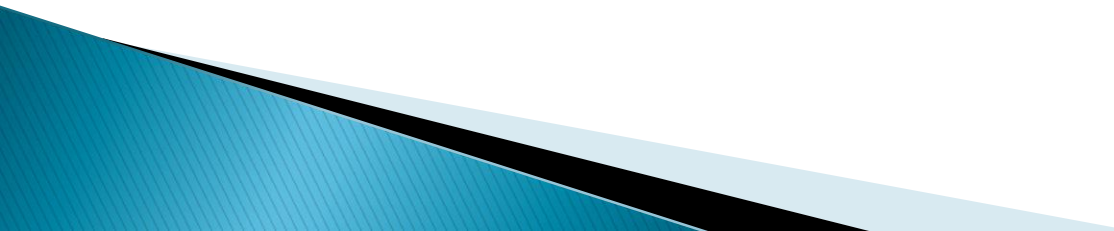
- Ventofor Combi
- Foradil Combi



B-2 agonistlerin bronkodilatasyon dışındaki etkileri



B-2 Agonist yan etkileri

- ▶ Taşiaritmi
 - ▶ Tremor
 - ▶ Hipopotasemi
 - ▶ Hiperglisemi
- 



ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR

(ipratropium/ tiyotropium/ oksitropium)

- ▶ Atropin türevleridirler
- ▶ Bronş düz kaslarının muskarinik reseptörlerini bloke edip vagal tonusu azaltarak bronkodilatasyon yaparlar
- ▶ SSS'ye geçmezler(kuartener amin yapısına bağlı)
- ▶ Sadece semptomatik hastada kullanım!(genelde akut kriz ted'inde inhaler kullanım)

ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR

- ▶ Beta-2 agonistlerle birlikte kullanıldığında bronşlarda dilatasyon etkisini arttırırlar
- ▶ Beta-2 agonistlere cevabın yetersiz olduğu durumlarda ipratropium bromid tedaviye eklenebilir
- ▶ Sonuç : Hospitalizasyon sıklığında ve süresinde azalma, spirometrik parametrelerde anlamlı düzelme...
- ▶ TİOTROPİUM: Daha uzun- daha selektif = daha pahalı 😊

ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR

KLİNİK ETKİLERİ

- Bronkodilatasyon
- Dinamik hiperinflamasyonu azaltır.
- Semptomlarda iyileşme
- Atak sayısında azalma
- Egzersiz toleransında artış
- Mukosilyer klirenste iyileşme
- Solunum kas fonksiyonlarında iyileşme

ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR

- **Kuarterner Amonyum Bileşikleri**
- Kısa Etkili; İpratropium bromür (4-6 saat)
Atrovent (İpratropium bromür)
Combivent (İpratropium bromür +salbutamol)
- Uzun Etkili; Tiotropium bromür (24 saat)
Spiriva (Tiotropium bromür)

ANTİKOLİNERJİKLERİN YAN ETKİLERİ

- Ağız kuruluğu(en sık)
- Ağızda metalik tat hissi
- Konstipasyon
- Taşikardi
- Prostatizm
- Gözde ağrı, midriazis, akut dar açılı glokom



Metilksantinler (teofilin,aminofilin)

- ▶ Fosfodiesteraz inh'u ile cAMP' yi artırıp BD yaparlar
- ▶ PG antagonisti: Anti-inf etki
- ▶ H.içi Ca'u artırır(diyaframın ve çizgili kasların kasılma gücünü artırır)
- ▶ Teropatik aralığı dar olan ilaçlardır.
- ▶ İnhaler formları yoktur!!(LT antagonisti gibi)



metilksantinler

- ▶ Hem anti inf hemde BD etkili TEK ilaç grubu!!
- ▶ BD etkilerine tolerans gelişmez!
- ▶ Etkinlik az, yan etki çok(T.A DAR!)
- ▶ Adenozin antagonisti(konvulsiyon!)
- ▶ Zayıf diüretik etki(Li intox ted)

Teofilinin sık rastlanan yan etkileri

GIS etkiler	KVS etkiler	SSS etkileri
Gastrik irritasyon	Taşikardi	Baş ağrısı
Bulantı	Çarpıntı	Uykusuzluk
Kusma	Ventriküler, SV aritmiler	İrritasyon
İştahsızlık		Tremor
GÖR		Refleks hipereksitabilite



BRONKODİLATATÖRLER

ilaç	İnhaler (µg)	Nebülizer Solüsyonu (mg/ml)	Oral	Enjeksiyonluk Flakonlar (mg)	Etki Süresi (saat)
Antikolinergikler					
Kısa etkili					
İpratropium bromür	20,40 (MDI)	0.25, 0.5			6.8
Uzun etkili					
Tiotropium	18 (DPI)				24+
b2 agonistler					
Kısa etkili					
Salbutamol	100, 200, 400 (MDI, DPI)	2.5/5	2,4, 5, 8 (tablet) 2 mg/5 ml (şurup) 4, 8 (kapsül)	0.5, 1	4-6
Terbutalin	200, 500 (MDI, DPI)		2.5, 5 (tablet)		4-6
Uzun Etkili					
Formoterol	4, 5, 9, 12 (MDI, DPI)				12+
Salmeterol	25, 50, 100 (MDI, DPI)				12+
Metilksantinler					
Teofilin (SR)			100-600	200 (parenteral, mg)	değişken 24 saate Kadar
Kısa etkili b2 agonist+ Antikolinergik kombinasyonu					
Salbutamol/ipratropium	75/15 (MDI)	0.75/4.5			6-8



STEROİDLER

- ▶ Bronş mukozasındaki inflamasyonu baskılayıp, ödemi azaltır.
- ▶ **Bronkodilatasyon yapıcı etkisi yok!!**
- ▶ Beta-2 reseptör duyarlılığını artırır
- ▶ Hem kriz hem profilaksi'de kullanım
- ▶ Kontrol edici ted'de en etkili(efektif) ilaç: **İnhale KS!!**

STEROİDLER

- Akut ataklarda sistemik KS 'lerin erken kullanımı ile hastanede kalış süresi kısaltmakta,
- Atağın ilerlemesi ve tekrarı önlenmekte,
- Mortalite azalmaktadır...

**!!! i.v-oral kullanım arasında etkinlik farkı yok!!!
(eşit etki)**

STEROİDLER

- Kritik hastalarda parenteral yol tercih edilir
- **!!! i.v-oral kullanım arasında etkinlik farkı yok!!!
(eşit etki)**
- Steroid dozunun 4 saatin altında tekrarlanmasının veya yüksek dozlarda kullanılmasının faydası yoktur
- On günü geçmeyen uygulamalarda azaltılarak kesilmesine gerek yoktur.

STEROİDLER

Kullanım şekilleri

- ▶ İnhaler KS(Budesonid,Flutikazon):
yan etkileri:
 - Orofaringeal kandidiazis!!
 - öksürük
 - ses kısıklığı

İKS kullanımı ile alevlenme sayısı plaseboya göre %26 

- ▶ i.v (prednizolon)

İNHALER STEROİDLER

1. **Budesonid:** İnhaler kapsül, turbuhaler, ÖDİ , nebül

Miflonide inh kap 200-400



Pulmicort trb 100-200-400



İnflacort 200 µg inhaler



2) **Flutikazon:** İnhaler, diskus, nebül
100, 250 µg



İnhaler KS preparatları


İlaç	İnhaler (mcg)	Nebülize solüsyon	Etki süresi (saat)
Beklometazon (CFC)	50-250 ÖDi	-	12
Budesonid	50, 200 ÖDi	0.25, 0.5	12
	100,200,400 KTi		
Flutikazon	50-125 ÖDi	0.25, 1	12
	100 – 250 KTi		
Formoterol/Budesonid	4,5/160, 9/320 KTi		
	12/200-400 KTi		12
Salmeterol/Flutikazon	50/100, 50/250, 50/500 KTi	-	12



LT reseptör antagonistleri **(montelukast,zafirlukast)**

- ▶ LT'ler(özellikler LTD4) aşırı BK maddelerdir.
- ▶ Sadece Astım profilaksisinde kullanılırlar.
(atakta kullanımı yok!!!)
- ▶ **!!! KOAH tedavisinde yeri yoktur!!!**
- ▶ **!!!İnhaler olarak kullanılmaz!!!(teofilin gibi)**

LT reseptör antagonistleri

- ▶ Özellikle egzersize bağlı astımda(egzersizde LT ) ve Aspirine bağlı astımda(Samter triadı) kullanılır.

Zafirlukast-Montelukast



Singulair / Notta / Airfix / Onceair 10 mg tb

Mast hücre stabilizatörleri **(kromolin/nedokromil/ketotifen)**

- ▶ Mast hücrelerini stabilize edip mast hücreleri'nden histamin salınmasını inhibe ederler
- ▶ Sadece astım profilaksisinde kullanılırlar(LT gibi)

Mg

- Tahmin edilen etki mekanizması Ca^{++} alımını inhibe ederek düz kas relaksasyonu sağlar
- Astım atak tedavisinde rutin uygulamada yeri yoktur,
- Uygulanan tedaviye yetersiz yanıt veren hastalarda tedaviye i.v. magnezyum eklenmesi düşünülebilir
- KOAH atağında yararlı olduğu düşünülüyor

Hastaneye yatışı ↓



Akut astım atağı-Koah alevlenme tedavisi

Astım atak tedavisi

- ▶ Astım atakları acil tedavi gerektirir,

Hedef :

- ▶ Bronkodilatasyon,
- ▶ Hipoksinin giderilmesi,
- ▶ İnflamasyonun baskılanması,

- ▶ Atak tedavisinde önerilen ilaçlar :
 - Beta-2 agonistler
 - Sistemik steroidler
 - Oksijen

Önerilmeyen ilaçlar :

- Sedatifler
- Mukolitikler
- Göğüs fizyoterapisi
- Antibiotikler
- Aşırı sıvı !!
- Adrenalin !!
- i.v. Mg Sulfat

Astım atağında yapılan hatalar

Tablo 6.2.10. Atak tedavisinde sık yapılan hatalar

- Tedavi süresince bronkospazmı ağırlaştırabileceği için, göğüs fizyoterapisi veya bronkolavaj önerilmez.
- Her hastaya antibiyotik başlamak doğru değildir.
- Sedatif verilmez.
- İnhaler mukolitik ilaçlar, öksürük ve dispneyi arttırabileceği için verilmez.
- Antihistaminiklerin olumlu bir etkisi gösterilmediği için önerilmez.
- Aşırı miktarda sıvı ile hidrasyon doğru değildir.

Tablo 4.4.2. Atak tedavisinde kullanılan ilaçlar ve dozları

İLAÇLAR

Salbutamol

ÖDİ (100mcg/puf)

Salbutamol

Nebulizer solüsyon

(2.5 mg/2.5ml)

Terbutalin

ÖDİ (250 mcg/puf)

KTİ (500mcg/çekim)

Ipratropium bromür

Nebulizer solüsyon (0.25 mg/ml)

Ipratropium bromür + Salbutamol

ÖDİ (20mcg IB+100mcg Salbutamol)

Ipratropium bromür + Salbutamol

Nebulizer solüsyon

(0.5mg IB+ 2.5mg salbutamol /3 ml)

Sistemik steroidler

Prednizon

Metilprednizolon

Prednizolon

Teofilin (IV)

Magnezyum Sülfat (2 gr)

DOZLARI

4–8 puf her 20 dakikada, 3 kez

Ardından gereğinde (ara odacık ile)

2.5–5 mg 20 dakikada bir, 3 kez

Ardından gereğinde

veya 10-15mg/saat sürekli inhalasyon

2–4 puf (ÖDİ) her 20 dakikada, 3 kez

Ardından gereğinde (ara odacık ile)

Her 20 dakikada bir, 3 kez

Ardından gereğinde

Her 20 dakikada bir 8 puf

Ardından gereğinde (ara odacık ile)

20 dakikada bir, 3 kez

ardından gereğinde

40–80 mg tek veya bölünmüş iki doz

PEF %70 olana dek toplam 5–10 gün

6mg/dak. 30 dakikada infüzyon

0.5–0.9 mg/kg/saat idame dozu

50 ml %0.9'luk solüsyon içinde

30 dakikada infüzyon

THE PROBLEM WITH COMBINATION THERAPY?...

TOO MANY INHALERS.

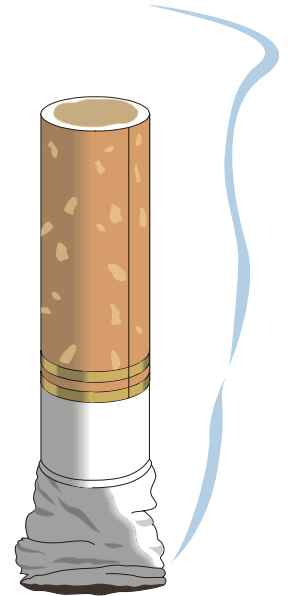


Doktorum!
Nefes
alamıyorum!

ROGERS '98

Stabil KOAH Tedavisi

- ▶ **Sigaranın bırakılması, Hasta eğitimi,**
Yıllık influenza ve pnömokok aşısı
- ▶ **Farmakolojik tedavi**
 - Bronkodilatatörler
 - Glukokortikoidler
 - Diğer tedaviler
- ▶ **Non-farmakolojik tedavi**
 - Akciğer rehabilitasyonu
 - Uzun Süreli Oksijen Tedavisi (USOT)
 - Ventilatör desteği (Non-invaziv ve/veya İnvaziv)
 - Cerrahi tedaviler



KOAH DA Diğer Farmakolojik Tedaviler

Mukolitik ajanlar

N- asetil sistein

Karbosistein

İmmünoregülatörler

Alfa-1 antitripsin tedavisi

Antibiyotikler

Antitussifler

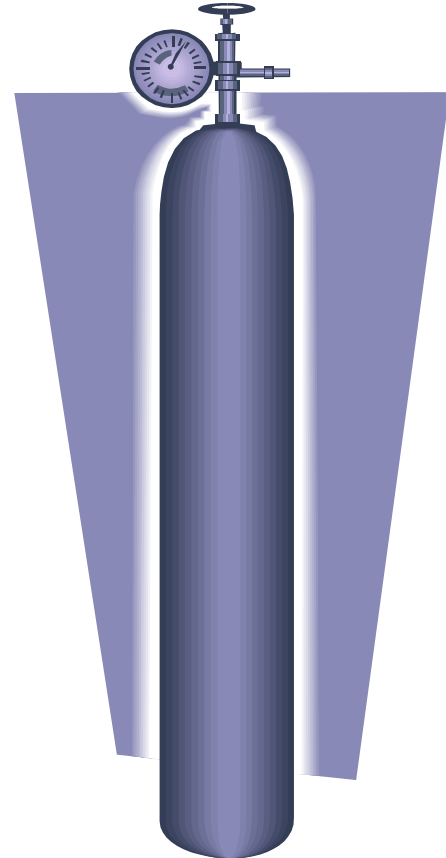
Vazodilatatörler

Narkotikler (morfin)

Uzun Süreli Oksijen Tedavisi

Endikasyonlar

- $\text{PaO}_2 < 55 \text{ mmHg}$ veya $\text{SaO}_2 < \%88$
- $\text{PaO}_2 < 55 - 60 \text{ mmHg}$ ve/veya $\text{SaO}_2 < \%89$ ancak aşağıdakilerden biri varlığında;
 - Pulmoner hipertansiyon
 - Polisitemi (hemotokrit $> \% 55$)
 - Periferik ödem
 - Kalp yetersizliği



DÜNYA KOAH GÜNÜ



REÇETE

Sayfa No. 29	KURUMU	Tarih
Hastanın Adı Soyadı		Protokol No.
Kurum Sicil No.		Dr. Dip. No. Adı Soyadı (Varsa Kaşesi)
Sağlık Kurumunun Adı EÜTF ACILAD		
İstenen Tetkik ve Filmler		
Teşhis KOAH alevlenme J 44.1		
GEREKLİ TEDAVİ, İLAÇ, PROTEZ VE İYİLEŞTİRME ARAÇLARI		
Rp) 1. Augmentin 625 veya 1 gr. BID 10 tab S: 2X1 Ya da Aksef 500 mg 10 tab S: 2X1 2) NAC 600 20 Efervesan tab S: 1X1 (suda eritilerek)		
Sağlık Kurumu Mühür, İmza		İlaçları Alanın Adı, Soyadı, İmzası

Sağlık Kurumu No.: 037882

Yarar ?



Home Sweet Home

Abidin Dino



Teşekkürler...