

# ASTIM

## Acil Kriz Yönetimi

Uzm. Dr. Gökhan TAŞ  
Mardin Devlet Hastanesi  
Acil Tıp Servisi

# Astım Genel Bilgiler...

- Havayollarının **kronik inflamatuvar** bir hastalığıdır.
- Dünyada yaklaşık 330 milyon kişi
- Ülkemiz için yaklaşık 3.5 milyon kişi
- % 15-25 arası acilden yatış
  - En sık atak neden viral enfeksiyonlar (Rinovirus) ve alerjen
- Özellikle **gece yarısı veya sabaha karşı** hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışıklık ve öksürük nöbetlerine yol açar.
- Astım atakta acil servis tedavisi **inhaler B agonist, inhale ve sistemik steroiddir, yanıtsızlık durumunda ise inhale antikolinerjikler** kullanılır

# Astım tanı

- Anamnezde
  - Nefes darlığı,
  - Wheezing,
  - **Nöbetler halinde gelen Öksürük ve göğüste baskı hissi**
- Eger hasta semptomatik değilse fizik inceleme bulgusu **yoktur.**
  - Solunum sistemi **muayenesinin normal** olması **tanıyı ekarte ettirmez.**
  - **Solunum fonksiyon testlerinin normal** olması astım tanısını dışlamaz.
  - **Ronküs, Wheezing**

# Astımda Patofizyoloji

- **Alerjen** veya diğer uyarınlara bağlı **bronkospazm** astımda kilit noktadır.
- **Bronşiyal aşırı yanıt ve havayolu obstrüksiyonuyla** karakterize **kronik inflamatuvar** bir hastalıktır.
  - **Mast hücreleri, Ig E** ile uyarılır ve **bronşiyal düz kaslarda** kontraksiyona neden olan mediyatörler salınır.
  - **İnflamasyon havayolu hasarı** ve pulmoner disfonksiyona neden olur.

# Astım ölüm riski

- Daha önceki ataklarda **yoğun bakım yatışı veya entübasyon,**
- **Yıl içinde 2 veya 3 defa hastane yatışı,**
- Geçen ay **2 – 3 defa acil servis başvurusu,**
- **Ay içinde 2 kutu veya fazlası B agonist kullanımı,**
- Astma **atak** sırasında **konuşma ve algılamada sorun** yaşanması,
- **Düşük sosyo ekonomik** durum,
- **Madde kullanımı** (özellikle kokain, eroin)
- Sigara kullanımı, duman maruziyeti
- Psikolojik faktörler (anksiyete, depresyon)
- **Komorbidite** (KAH, KOAH, kronik psikiyatrik hastalıklar)

# Hayatı risk taşıyan hasta bulguları

- Bilinç değişikliği,
- Konfüzyon, koma,
- Ciddi sollunum sıkıntısı
- Siyanoz,
- Sessiz akciğer,
- Hipotansiyon,
- Bradikardi,
- Oksijen saturasyonunun  $< \% 92$ ,  $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ,  $\text{PaCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ ,
- FEV1 tahmini değerin ve kişinin daha önceki değerin  $< \%30$ ,

# Obstrüksiyonun objektif değerlendirilmesi

- **Ciddi atakta en objektif deęerlendirme PEFR (peak expiratory flow rate)**
  - PEFR değerleri cinsiyet, yaş ve boya göre deęiřir...
  - **PEFR < 100-125 L/dakika ise ciddi obstrüksiyonu gösterir.**
- **Ciddi astım atak FEV1<%40** olarak tariflenir..
  - FEV1<%25 hayatı tehdit eden astımdır
- Agresif bronkodilatatör **tedaviye rağmen PEFR de ciddi düzelme olmaması mortalite için en önemli belirleyicidir.**

# Astımda Kan Gazı

## ○ Arteriyel Kan Gazı

- Sadece ciddi veya hayatı tehdit eden astımda isteyelim!!
- Pulse oksimetri ve kapnometri YETERLİ
- Başlangıçta hafif hipoksi, hipokarbi ve solunumsal alkaloz
- Tablo ilerlerse PaCO<sub>2</sub> düzelir ve solunumsal kollaps gelişir.
- **Normal PaCO<sub>2</sub> !!!**



# Astım tedavisi ve ilaçları

## ○ **Kontrol edici ilaçlar**

- **Anti-inflamatuvar etkileri** sayesinde kontrol
  - İnhaler ve sistemik steroidleri,
  - Lökotrien antagonistlerini,
  - İnhaler steroidler ile birlikte kullanılan uzun etkili inhaler beta2-agonistleri,

## ○ **Rahatlatici ilaçlar**

- Hızlı etki ederek. **bronkokonstriksiyonu etkileyen**
  - Semptomları gideren ve gerektiğinde kullanılan ilaçlardır.
  - Beta2-agonistleri,
  - inhaler antikolinergik ilaçları,

# İnhale steroidler

- Günümüzde persistan astımın tedavisinde kullanılan en etkili antiinflamatuvar ilaçlardır.
- Çalışmalarda bu ilaçların
  - Astım semptomlarının,
  - Hava yolu aşırı duyarlılığının,
  - Hava yolu inflamasyonunun,
  - Atak sıklığının ve şiddetinin azaltılması,
  - Astıma bağlı mortalitenin azaltılması,
  - Yaşam kalitesinin,
  - Akciğer fonksiyonlarının artırılması,

**SONUÇ OLARAK ASTIMIN KONTROL ALTINA ALINMASINDAKİ ETKİNLİĞİ KANITLANMIŞTIR.**

# İnhale steroidler

## ○ Yan etkileri:

- Orofaringeal kandidiyazis,
- Ses kısıklığı (disfoni) ve
- Üst solunum yolu irritasyonuna bağlı oluşan öksürüktür.

# Hızlı etkili inhale beta2-agonistler

- Alevlenmede bronkospazmı gidermek ....
- **Albuterol** en sık kullanılanıdır.
  - **Levalbuterol** (rasemik albuterolun R izomeri) hem kronik hemde akut tedavisinde üstündür ve S izomere bağlı oluşan sistemik komplikasyonları yoktur.
  - Daha düşük dozları bile daha etkindir.
  - İlk saat 20 dakikada bir cevaba göre uygulanır.
  - Uzun dönem tedavide ise 8 saate bir kullanımı yeterlidir (albuterol 4-6 saate bir tekrar)

# Antikolinergik ilaçlar

- Kısa etkili ipratropiyum bromür,
  - Astımlı hastada semptom giderici etkisi, inhaler beta2-agonistler kadar güçlü değildir.
- İnhaler beta2-agonistle birlikte kullanılması,
  - Akciğer fonksiyonlarında anlamlı bir ek düzelme ve
  - Hastaneye yatışta azalma oluşturmaktadır
- **Yan etkileri:**
  - Ağızda kuruluk ya da acı bir tat ve prostatizm yakınmaları oluşturabilir.

# **AKUT ASTIM TEDAVISI**

## ○ **Oksijen:**

- Satürasyon >%90 olacak şekilde verilmelidir.
  - Gebede ve kardiyak komorbidite de > %95
- Oksijenin aşırı verilmesi bölgesel hipoksik pulmoner vazokonstrüksiyonun açılması nedeniyle hiperkarbiye neden olabilmektedir.

## ○ **B Adrenerjik tedavi:**

- Salbutamol, Albuterol tedavinin köşe taşıdır. (nebülleri 2.5 mg/3 mL)
- 2.5-5 mg Albuterol **her 20 dakikada bir 3 doz** (gaz hızı 6-8 L/dak)
- İhtiyaca göre 2.5-10 mg (1-4 nebül) her 1-4 saatte veya Semptomların ciddiyetine göre 10-15 mg/saat titrasyonla
- Devamlı nebülizasyon ciddi hasta grubunda düşünülmemelidir fakat bunun taşikardi ve hipokalemi gibi yan etkileri vardır.
- **Birçok çalışma her iki uygulamanın da eşit etkinlikte olduğunu göstermiştir.**
- Hasta **entübe ise** aerosol tedavi **iki kat dozda** verilmelidir.

# Sistemik Kortikosteroidler

- Eski - önerilen düşük doz:
  - İntravenöz Metilprednizolon (prednol) **40-80 mg/gün** bir veya iki doz şeklinde PEF değerleri önceki değer veya kişisel değer %70 ine ulaşıncaya kadar verilmelidir.
- Yeni öneri yüksek doz:
  - Başlangıç yüksek doz tedavi **80-125 mg/gün (20-30 mg 6 saatte bir) ilk 24 saat tedavisi**
- Hedef ilk 24 saatte PEF ve FEV1 değerlerinin **%50 düzelmesi**
- **Hastanede yatan hastalarda ise prednizolonun yüksek dozlarının (40-80 mg/gün) kullanımının yararı yoktur.**
- Oral ve intravenöz arasında hiçbir fark yoktur.



# İnhale antikolinergik tedavi - ipratropium

- **Albuterole, salbutamole aditif** etkisi vardır.
  - Akut acil servis tedavisinde yeri var
  - Hastane yatışında ek yararı olmadığı bilinmelidir.
- İpratropium dozu 0.5 mg (1 nebül dozu) dozunda **her 20 dakikada 3 doz..**
- İhtiyaca göre de **her 2-4 saate bir** uygulanabilir.
  - Etki başlangıcı yavaştır 20 dakika
    - pik etki 60 – 90 dakika da oluşur sistemik etkisi yoktur.

# Magnezyum sülfat

- Kalsiyum kanal inhibisyonu ve asetil kolin salınımını
- Astmatik hastaların %40' nda magnezyum düzeyleri düşük bulunmuştur.
- **Cochrane meta-analizine** göre **ciddi akut astım atakta iv** magnezyum sülfat kullanımının
  - Pulmoner fonksiyonları düzelttiği,
  - Hastane kalışını azalttığı vurgulanmaktadır.
- İv 2 gr mgsülfat 20 dakika üzerinde uygulanır.
  - Gerektiğinde aynı doz tekrarlanır..
  - Mg düzeyi takip edilmelidir ve böbrek yetmezliği varsa uygulanmamalıdır.

**Tablo 7. Astım atağının ağırlık derecesinin değerlendirilmesi**

	<b>HAFİF</b>	<b>ORTA</b>	<b>AĞIR</b>	<b>HAYATI TEHDİT EDEN</b>
<b>Konuşma Bilinç</b>	Cümleler Huzursuz olabilir	Kısa cümleler Çoğunlukla huzursuz	Kelimeler Çoğunlukla huzursuz	Çok huzursuz /Konfüzyon
<b>Solunum hızı</b>	Artmış	Artmış	>30/dk	
<b>Yardımcı solunum kasları</b>	Genellikle YOK	Genellikle VAR	Genellikle VAR	Torakoabdominal paradoks
<b>Hışıltılı solunum</b>	Ekspirasyon sonunda	Belirgin	Belirgin	Sessiz akciğer
<b>Nabız</b>	>100/dak	100-120/dak	>120 dak	Bardikardi
<b>PEF</b>	>%80	%60 - 80	<%60	
<b>SaO<sub>2</sub></b>	>%95	%95 - 91	<%90	
<b>PaCO<sub>2</sub></b>	<45 mmHg	<45 mmHg	>45 mmHg	

Teofilin veya aminofilin

Akut astım atağında yerleri  
yoktur.

# DİĞER TEDAVİLER

## ○ Antibiyotik

- Sadece bakteriyel enfeksiyon varsa başlanır.

## ○ Sıvı replasmanı:

- Aşırı replasmanın sekresyonları arttırıp hastayı rahatlattığı doğru değildir.
- Hastanın sıvı açığı varsa replase edilir.

## ○ Göğüs fizyoterapisi

- Sekresyonların çıkarılması önerilmez.

## ○ Nebülize asetilsisteinin

- Havayollarını irrite edeceği için kullanılmamalıdır.

## ○ Ketamine:

- Rutinde kullanılmaz Tedaviye yanıtız entübasyona gidecek
- Hayat kurtarıcı olabilir.

# Gebede akut astım tedavisi

- %3-12 gebeyi etkiler.
  - Tüm gebelerde %20 oranında atak olur ve genelde 2. trimesterin geç safhalarında gerçekleşir.
- Atak esnasında amaç annenin hipoksik kalmamasıdır.
  - Hiperemezis,
  - Preeklampsi,
  - Vajinal kanama,
  - Perinatal ölüm,
  - Neonatal hipoksi,
  - Düşük doğum ağırlığı ve
  - ERKEN doğuma sebep olabilir.
- **inhale B agonist kullanımının zararı olmadığı kanıtlanmıştır.**

# Gebede astım

- **Oral steroid** kullanımı erken doğum riskini arttırmaktadır.
- **Tedavi**
  - İlk basamakta inhale kısa etkili B agonist kullanılır.
  - ilk bir saatte 3 doz ve oksijen verilir.
  - Eğer tedaviye yanıtızsızsa oral steroid verilir.
  - **Ciddi ataksa** (PEFR<%50) inhale kısa etkili B agonist **ipratropium bromide eklenir** (her 20 dakikaya bir)
- Anne stabilize olduktan sonra fetus monitörize edilmelidir.
- Teofilin ve lökotrien antagonistleri önerilmemektedir.

# ASTIMDA MEKANİK VENTİLASYON



○ Yalnızca %2 hasta entübasyona ihtiyaç duyar.

○ **Endikasyonlar:**

○ Santral siyanoz,

○ Bilinç değişikliği,

○ Koma

○ SS> 40 dakika,

○ İzlemde klinik kötüleşme

○ Kardiyak arrest (prognoz çok iyidir)

○ NPPV den yarar görmemesi

- PaCO<sub>2</sub> yükselmesi entübasyon için net bir endikasyon olmamasına rağmen kötü bir işarettir ve agresif tedavi gerektirir.
- Solunum yetmezliği
  - Artmış PaCO<sub>2</sub>,
  - FEV<sub>1</sub><%25 ve
  - paradoksal solunum (abdominal solunum ve interkostal çekilmeler)
- Oto-PEEP azaltmak için en geniş tüple entübe edilmelidir.
- Nebülizatör tedavi tüpte çok ciddi oranda kalır (90 derece açılı tüp) bu nedenle spacer ile ve 2 kat dozunda verilmelidir.

# Oto pozitif end-eksipratuvar pressure (oto-peep)

- İnsp:eksp oranı uygun ayarlanmazsa oluşur
- Eski hava çıkamadan yenisi gelir
- TANI: Diğer nedenler gözden geçirildikten sonra (tansiyon pnx vs.) mekanik ventilasyondaki astımlı hipotansif hastalarda OTO-PEEP düşünölmelidir.
- Astmatik hastalarda hiperventilasyona sekonderde oto-PEEP oluşabilir.

# Oto-PEEP tedavi

- Total insp. Zamanını ve solunum sayısını azaltarak
- (solunum hızını kontrol ve minimize etmek !!)
- Ciddi sedasyon ve kısa etkili nöromüsküler blokaj çok önemlidir
- Eksp. Zamanını uzatılması hem tanısal hemde tedavi edicidir.
- Tidal volumun azaltılması ve insp. Akım hızının <80 L/dakika

# Astımda Noninvasiv Mekanik Ventilasyon (NIMV)

- Entübasyon oranlarını azaltır,
- Medikal tedaviye yanıt vermeyen hiperkarbik hastalarda
- Bronkodilatasyon ve havayolu direncini azaltmaktadır,
- Atelektaziyi düzeltmekte
- Sekresyonların atılmasını kolaylaştırmaktadır.
- Diafram ve inspirasyon kaslarının işini azaltır.
- İnhalasyon B agonistin etkinliğini de arttırmaktadır

- PEEP 5 cm H<sub>2</sub>O
- İnsp. Basıncı 8 cmH<sub>2</sub>O olmalıdır
- Düşük tidal volüm (7 mL/kg)
- İspirasyon basıncı her 15 dakikada 2 cm H<sub>2</sub>O arttırılmalıdır
- Hedef solunum sayısı dakikada <25
- Peak basınç 15-20 cm H<sub>2</sub>O çıkarsa klastrofobi oluşur ve maske tölere edilemez

# CİDDİ ASTIMDA YATIŞ ENDİKASYONLARI

- Agresif tedaviye rağmen düzelmeyen akut solunumsal asidoz,
- Pnömoni,
- Pnömotoraks,
- İlk ölçülen PEFR < 60 L/dakika,
- Agresif tedaviye rağmen PEFR 200 L/dakikaya çıkmaması,
- İlk FEV1 < %25 veya tedaviye rağmen %10 artmaması,
- Ciddi astım atağıyla çoklu acil servis başvurusu,
- Astıma bağlı entübasyon veya yoğun bakım yatışı

# ASTIM YOĞUN BAKIM YATIŞ ENDİKASYONLARI

- Solunumsal distres,
- Solunum arresti,
- Bilinç değişikliği,
- Destek tedavisi ve oksijene rağmen Pulse O<sub>2</sub> < %90
- paCO<sub>2</sub> düzeyinde artış



# Soru: Akut astım tedavisinde sistemik steroid kullanalım mı?

- Kronik ve subakut aşamada yararları tartışılmaz
- Peki ya acil servislerde ??? Bir çok ciddi acil kılavuzu KULLANALIM diyor !!!
  - Global Initiative for Asthma (GINA 2006),
  - National Heart, Lung and Blood Institute (Bethesda 1997 revised 2007),
  - British Thoracic Society (BTS 2008),
  - Canadian Association of Emergency Physicians and the Canadian Thoracic Society (CAEP/CTS Beveridge 1996) and
  - Numerous placebo controlled randomized trials (Fanta 1983, Littenberg 1986, Stein 1990, Rowe 1992, Lin 1999)
- Özellikle inhale **B2 agonist tedaviye hızlı yanıt vermemiş, ciddi astımlı hastalarda hızlı rahatlama ve relapsta azalma**

# Sistemik steroid ve acil servis

- Rowe ve ark. yeni meta-analizinde acil serviste erken sistemik steroid kullanımının **pulmoner fonksiyonlar da iyileşme ve yatış hızlarında azalma ...**
- Cochrane airway çalışma grubunun yaptığı çok yeni bir meta-analizde,
  - 12 çalışma 863 hasta 435 steroid 428 plesebo,
  - Acil serviste **erken steroid kullanımı (90 dakikanın altında) pleseboya göre ciddi oranda acilden yatış oranlarını azaltıyor**

# Sistemik steroid nasıl etki ediyor ?

## ○ Genomik etki:

- Glukokortikoid reseptörlerini etkileyerek direkt DNA'ya bağlanarak transkripsiyonunu değiştirmektedir

## ○ Non-genomik etki:

- Tedavinin erken safhalarında mikrovaskülariteyi etkileyerek havayolunda ödemi azaltır ve B2 reseptör subsensitivitesini düzeltir

# Acilde steroidleri oral mi iv mi uygulayım ?

- Kontrollü çalışmalar ve meta-analizler aralarında FEV1, hastanede kalış süresi, yan etki açısından **fark olmadığını** kanıtladı ..
- Oral kullanımları sonucu hızlıca absorbe oluyor ve biyoyararlanım açısından fark yok
- Bulantı kusma diyare yoksa ve mental durum normalse oral önerilmekte
- **Özellikle çocuklarda** ilk tercih iyi tolere edilir ve ağrısızdır
- İv form ise entübe, kusan, bilinç bozukluğu olanlarda ve oral tolere edemeyenlerde ön planda

# Soru: Steroidler yüksek doz mu düşük doz mu ?

- Steroidlerin optimal dozu bilinmiyor
- Acil serviste kontrollü çalışmaların toparlanmış analizinde **100 mg üzerinde** uygulanan steroidin **yararlı olmadığı** görülmekte..
- Yüksek doz steroidin (100 mg ile 500 mg prednisolon karşılaştırmasında) Pulmoner fonksiyonda düzelme ve hastane yatışında azalma yok
- Yeni cochrane derlemesinde **günlük 80 mg prednizolon üzeri uygulamanın yararı yok**
- Çocuklarda: 5 yaşından büyüklerde 30-40 mg öneriyor, 2-5 yaş 20 mg, 2 yaşından küçüklerde ise 10 mg öneriyor
- Sonuç: Tüm çalışmalar **yüksek doz steroidin yararlı olmadığını** göstermektedir.

# Acil servisten taburculukta kaç gün steroid verelim ?

- Genelde önerilen kısa süreli tedavidir.
- Steroid verilmeyenlerde **relaps oranı %12-17**
  - Cochrane derlemesinde acil serviste steroid idamesi verilenlerle verilmeyenler arasında relaps ve atak sıklığında ciddi fark var
- Yapılan çalışmalarda 5 gün-10 gün karşılaştırma fark yok

# Soru : Akut astımda inhale steroidlerin acil serviste erken kullanımını yararlı mı?

**Early use of inhaled corticosteroids in the emergency department treatment of acute asthma (Review)**

Edmonds ML, Milan SJ, Camargo Jr CA, Pollack CV, Rowe BH



**THE COCHRANE  
COLLABORATION®**

# Acilde ICS

- 20 adet uygun çalışma (13 çocuk, 7 erişkin), **1403 hasta**,
- İnhaler steroidle (ICS) tedavi edilenlerde **plaseboya göre daha az hastane yatışı**
  - 100 hastada **ICS** kullanılanlarda **17**, **Plasebo** da ise **32** hasta yatışı
    - (OR 0.44; 95% CI 0.31 to 0.62; 12 studies; 960 patients)
- Subgrup analizinde **ICS+sistemik steroid** ile **yalnızca sistemik steroid** karşılaştırıldığında ICS' de **hastane yatışı az**
  - (OR 0.54; 95% CI 0.36 to 0.81; 5 studies; N = 433; ICS versus placebo: OR 0.27; 95% CI 0.14 to 0.52; 7 studies; **N= 527**)
- **ICS** ile tedavide tedavinin **3 ve 4. saatlerinde** küçük fakat önemli oranda **PEF' de ve FEV1' de düzelme !!**
  - (PEF: MD 7%; 95% CI 3% to 11%), (FEV1: MD 6%; 95% CI 2% to 10%)
- ICS' de belirgin yan etki yok



# Acilde İnhaled steroid kullanımı

- ICS akut astım tedavisinde **oral veya iv steroid kullanılmayan hastalarda hastane yatışlarını azaltır.**
- İnhaled steroidin avantajları
  - Sistemik yan etkileri daha azdır,
  - Havayoluna direkt etkilidir,
  - Havayolu reaktivite ve ödemi azaltır
- **Sistemik steroidlere eklenmesiyle** pulmoner fonksiyonlar ve klinik skorlarda değişiklik yapabilir .

# Akut astım alevlenmesinde iv MgSülfat acil serviste işimize yarar mı?

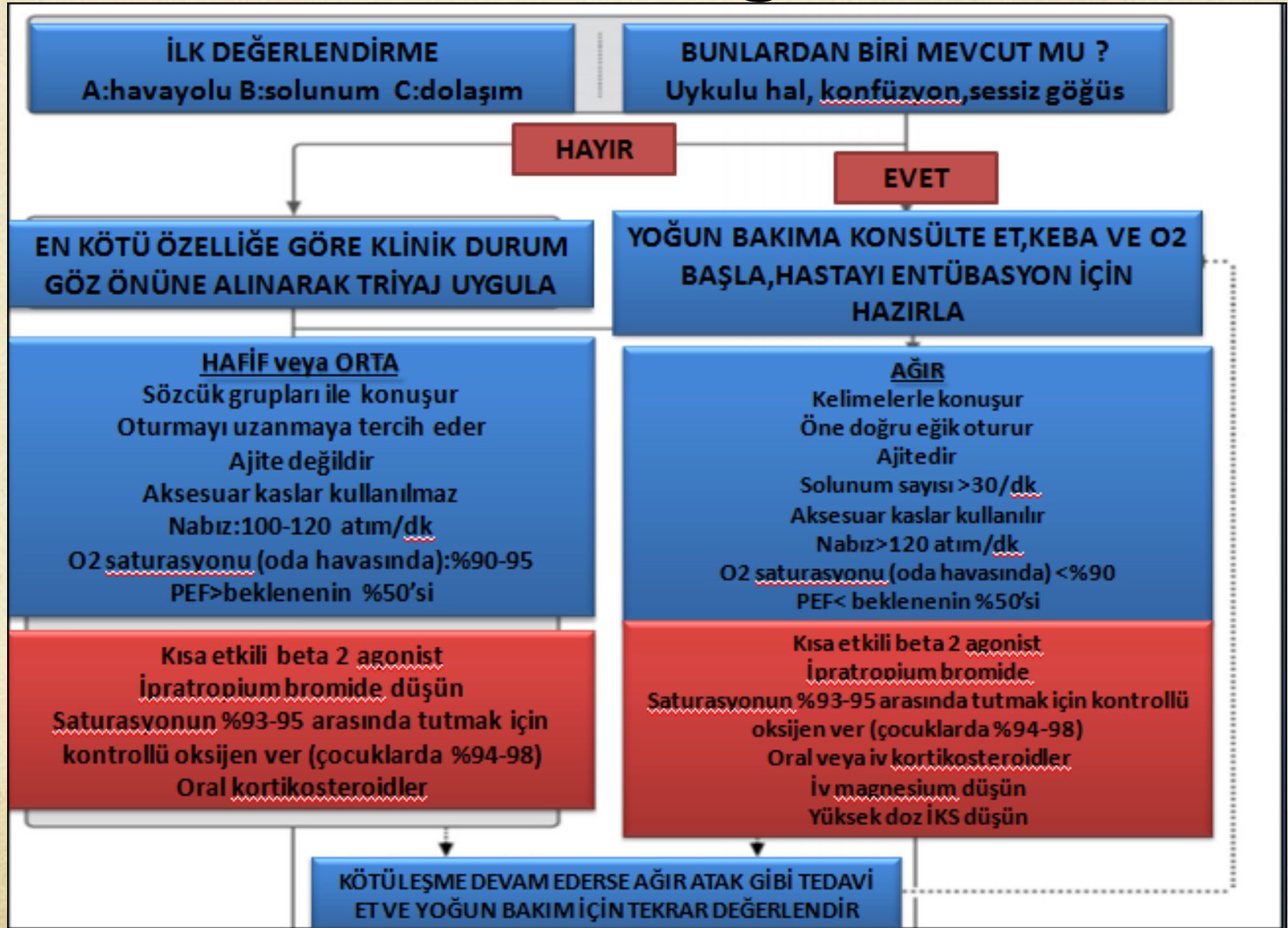
- 7 çalışma (5 erişkin, 2 çocuk), 665 hasta,
- PEF değerlerinde istatistiksel anlamlı olmayan düzelme var
  - (weighted mean difference: 29.4 L/min; 95% confidence interval: -3.4 to 62).
- Ciddi akut astımda PEF değerlerinde istatistiksel anlamlı düzelme var
  - 52.3 L/min (95% confidence interval: 27 to 77.5)
- Hastane yatış oranlarında azalma yok
  - odds ratio: 0.31 (95% confidence interval: 0.09 to 1.02)
- Vital bulgu ve yan etki insidansında ciddi değişiklik yok
- Yalnızca ciddi astım alt grup analizinde hastane yatışında azalma var
  - (odds ratio: 0.10, 95% confidence interval: 0.04 to 0.27).

# MgSülfat kullanalım mı?

## SONUÇ

- Akut astım atağının rutin tedavisinde kullanmayalım ..
- **Ciddi atakta kullanımı güvenli ve etkindir**

# Atak Yönetim Algoristması



# Anahtar noktalar ve sonuç 1

- Patofizyolojide: 3 anahtar nokta:
  - Bronkokonstrüksiyon,
  - Havayolu inflamasyonu ve
  - Müköz tıkaçlardır.
- Astmatik hastalarda **kardiyak arrest** inspirasyon kaslarının yorulmasına bağlı solunum arresti şeklinde gelişir.
- **Astım kritik bulgular:**
  - Terleme, konuşmada zorluk,
  - PaCO<sub>2</sub> artışı,
  - PEF < 60 L/dak,
  - FEV < %25 (kişisel değer veya ölçülen değerlerin),
  - Yardımcı solunum kaslarının kullanımı

# Anahtar noktalar ve sonuç 2

- İn hale B2 agonist tedavi astımda köşe taşıdır.
- Tedaviye steroid (İNHALE – İV) mutlaka eklenmelidir
- Akut astımda teofilinini yeri yoktur ve kullanılmamalıdır
- İv magnezyum çok ciddi astım ataklarında kullanılmalıdır
- Oto – PEEP total inspirasyon zamanının azaltılmasıyla tedavi edilir.
- Ekspirasyon zamanının uzatılması (tanısal ve tedavi edici) en iyi hızı azaltma yöntemidir. Tidal volümünde azaltılması etkindir.

# Anahtar noktalar 3

- Acil serviste **erken sistemik steroid kullanımı (90 dakikanın altında)** pleseboya göre ciddi oranda acilden yatış oranlarını azaltır
- **Yeni çalışmalar sistemik steroidler gibi yüksek doz inhaler steroidlerin aynı etkiyi gösterdiğini** ortaya koymaktadır
  - Özellikle inhale **B2 agonist tedaviye hızlı yanıt vermemiş, ciddi astımlı** hastalarda **hızlı rahatlama ve relapsta azalma**
    - Akciğer fonksiyonlarında ciddi ve hızlı düzelme
    - Daha az hastane yatışı,
    - Acilden taburculuk sonrası daha az relaps ve tekrar başvuru (LOE B),
    - Uzun etkili B2 agonist uzun süreli kullanımına bağlı (salmeterol, formeterol) lenfosit beta2-adrenoreseptörlerinde downregülasyonunu düzeltir

# Anahtar noktalar 4

- Acil servislerde oral steroid kullanımıyla iv kullanım arasında fark yok
  - Özellikle çocuklarda Bulantı kusma diyare yoksa ve mental durum normale oral önerilmekte
  - İv form ise entübe, kusan, bilinç bozukluğu olanlarda ve oral tölere edemeyenlerde ön planda
- Acil serviste kontrollü çalışmaların toparlanmış analizinde 100 mg üzerinde uygulanan steroidin yararlı değildir
  - Cochranede 80 mg önerilmektedir
- Acilden taburculukta uzun süreli steroid tedavisiyle kısa süreli arasında fark yoktur (5 günlük tedavi yeterli)



# Anahtar noktalar 5

- İnhale steroidle (ICS) tedavi edilenlerde **plaseboya göre daha az hastane yatışı**
  - 100 hastada ICS kullanılanlarda **17**, Plasebo da ise **32** hasta yatış
- **İnhale MgSülfat: Ciddi astım atakta** (FEV1 beklenenin %50' sinin altında) B2 agonist ve iptatropiyuma **ek olarak** verilmesini destekler bulgular vardır. (GINA kılavuzu önermektedir)

# Kaynaklar...

- Critical Care Medicine
- Rosen's Emergency Medicine
- The Clinics of North America
- Case Studies In Emergency Medicine
- Türk Toraks Derneđi
- Tintinalli Acil Tıp

TEŞEKKÜRLER...