



Hışıltılı çocuğa yaklaşım

Doç Dr Zeynep Tamay

İstanbul Tıp Fakóltesi

Çocuk Allerji ve Göğüs Hastalıkları Bilimdalı

Sunum planı

Hışiltı

- Tanımlama
- Fizyopatoloji
- Etyoloji

Hışiltı-bronşiolit

Hışiltılı çocuk

- Tipik-atipik hışiltı
- Fenotipleri
- Tanı
- Tedavi
- Prognoz



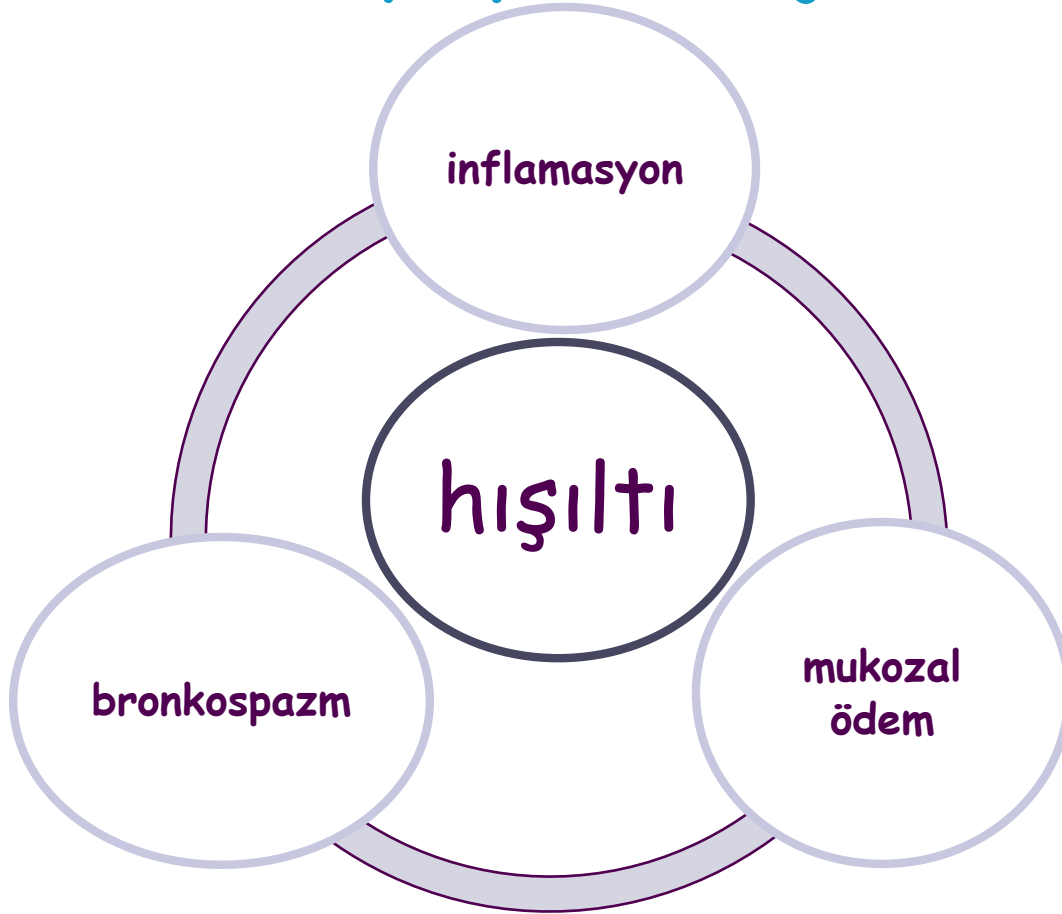
Hışıltı



Ekspiryumda duyulan, devamlılık gösteren polifonik bir ısıklık sesi

- Erken yaşıamda görülen hişıltı heterojen bir durum
- Değişik hastalıklara bağlı olarak değişik mekanizmalar ile oluşun tekrarlayan havayolu tıkanıklıkları

Fizyopatoloji



Hıııltılı ocukta etyoloji

Enfeksiyonlar

Viral

RSV

Human metapneumovirus

Parainfluenza

Adenovirus

İnfluenza

Rhinovirus

Diğer

Chlamydia trachomatis

Chlamydomphila pneumonia

Mycobacterium tuberculosis

Histoplasmosis

Bronşıyal Astım

Anatomik anomaliler

Büyük hava yolu anomalileri

Laringomalazi, trakeomalazi, bronkomalazi

Trakeözofageal fistül

Laringeal yarıık

Ekstresek hava yolu anomalileri

Vaskuler halka

Mediastinel lenfadenopati/ tümör

Özofagusta yabancı cisim

İntrensek hava yolu anomalileri

Hava yolu hemanjiomu ve diğer tümörleri

Kistik adenomatoid malformasyon

Konjenital lobar amfizem

Akciğer sekestrasyonu

Sol sağ Şantlı konjenital kalp hastalıkları

Mukosiliyer klirens bozuklukları

Kistik fibroz

Primer siliyer diskinezi

Bronkopulmoner displazi

Yabancı cisim

İmmun Yetmezlik

Aspirasyon sendromları

Gastroözofageal reflü hastalığı

Yutma disfonksiyonu

İnterstisyel akciğer hastalıkları

Kalp Yetersizliğı

Anafilaksi

Hışıltı ve enfeksiyon

- 0-3 yaş hışıltı - viral enfeksiyon
- **Bronşıolit:** Süt çocuklarında viral alt solunum yolu enfeksiyonlarının en sık yol açtığı klinik tablo

Fizyopatoloji

Küçük havayollarını döşeyen epitel hücrelerinde nekroz, ödem, akut inflamasyon

artmış mukus üretimi

bronkospazm

Etiyoloji

- En sık ⇒ RSV
Parainfluenza
Adenovirus } % 80
- Daha az ⇒ C. trachomatis
C. pneumonia
M. pneumonia
- Metapnömovirus
- Rhinovirüs

Risk faktörleri

- ☛ Düşük sosyo-ekonomik seviye
- ☛ Kalabalık ortamlar
- ☛ Sigara dumanına maruziyet
- ☛ Anne sütü almama

Ağır hastalık için risk grubu:

- 12 haftalıktan küçük bebekler,
- Prematüre doğum yks
- Kardiyopulmoner hastalık
- İmmun yetmezlik

Klinik bulgular

- Burun akıntısı
- Taşipne,
- Hışıltı,
- Öksürük,
- Raller,
- Yardımcı solunum kaslarının kullanılması



TANI ÖYKÜ VE FİZİK MUAYENE İLE KONULUR

Tedavi

- ☞ Destekleyici tedavi
 - Oksijenizasyonu sağla
 - Hidrasyonu sağla
 - Komplikasyonlar açısından yakın izlem

Oksijen tedavisi:

- ☛ $SO_2 < \%90$ nemlendirilmiş oksijen
 - nazal kanülle (maksimum 2 L/dakika)
 - maskeyle (minimum 4 L/dakika)
- ☛ Nabız oksimetresi
- ☛ $SO_2 \geq \%93$

Oksijen desteđini ne zaman keselim?

- Çocuk iyi besleniyor,
- Kliniđi iyi,
- $SO_2 \geq \%90-93$

Bronkodilatör tedavi:

Tartışmalı !

Bronkodilatör tedavi

n=1428, 22 çalışma

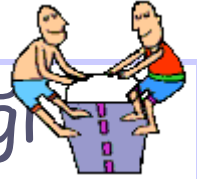
- ☛ BD'le klinik skorlamada anlamlı ancak hafif bir iyileşme var, oksijenizasyonda bir fark yok
- ☛ Ayaktan hastalarda yatanlara göre klinik iyileşme ve oksijenizasyon biraz daha belirgin
- ☛ Ayaktan tedavi görenlerde hastane yatışına etkisiz
- ☛ Yatan hastalarda hastanede kalış süresine etkisiz

Cochrane Database Syst Rev 2006

Bronkodilatör tedavi

- Salbutamol hafif ve orta ağırlıktaki broşiyolitlerde klinik skoru düzeltmede kısa süreli etkili ,
- Oksijen saturasyonunu düzeltmede,
- Hastane yatışını engellemede ,
- Hastane yatış süresi üzerine etkisiz

Rasemik epinefrin / salbutamol



- Epinefrinin salbutamole göre klinik etkinliği biraz daha fazla
- Yatan hastalarda epinefrinin kullanılmasını destekleyecek yeterli veri henüz yok
- Ayaktan hastalarda epinefrinin salbutamol veya plaseboya göre daha etkili olabileceğini gösteren bazı çalışmalar var; yeterli sayıda değil

APA Öneriler

- Salbutamol inhalasyonunu dene, klinik olarak etkili bulunursa tedaviye devam et
- Yatan hastalarda rasemik epinefrin tercih edilebilir
- Evde kullanımının güvenli olduğunu gösteren yeterli çalışma yok; ayakta tedavi edilen hastalarda önerilmez

Antikollinerjikler ?

- Çok az hasta inhalasyonundan klinik olarak yarar görüyor; çoğunluğunda etkisiz
- Bugün için antikollinerjiklerin tek başına veya beta-adrenerjik ilaçlarla birlikte kullanımı önerilmemektedir.

Kortikosteroidler:

- ☛ n= 1198, 13 çalışma
- ☛ Steroidler hastanede kalış süresini 0.38 gün azaltıyor

Cochrane Database Syst Rev 2004

Kortikosteroidler:

- Hastaneye yatışı önlemede,
- Hastanedeki kalış süresini azaltmada
- Klinik bulgularda iyileşme üzerine anlamlı etkileri gösterilememiştir.
- Kortikosteroidlerin akut bronşiolitte rutin kullanımı önerilmemektedir

Hışıltılı çocukta etyoloji

Enfeksiyonlar

Viral

- RSV
- Human metapneumovirus
- Parainfluenza
- Adenovirus
- İnfluenza
- Rhinovirus

Diğer

- Chlamydia trachomatis
- Chlamydophila pneumonia
- Mycobacterium tuberculosis
- Histoplasmosis

Bronşiyal Astım

Tipik hışıltı

Anatomik anomaliler

Büyük hava yolu anomalileri

- Laringomalazi, trakeomalazi, bronkomalazi
- Trakeözofageal fistül
- Laringeal yarık

Ekstresek hava yolu anomalileri

- Vaskuler halka
- Mediastinel lenfadenopati/ tümör
- Özofagusta yabancı cisim

İntrensek hava yolu anomalileri

- Hava yolu hemanjiomu ve diğer tümörleri
- Kistik adenomatoid malformasyon
- Konjenital lobar amfizem
- Akciğer sekestrasyonu
- Sol sağ şantlı konjenital kalp hastalıkları

Mukosilyer klirens bozuklukları

- Kistik fibroz
- Primer siliyer diskinezi

Bronkopulmoner displazi

Yabancı cisim

İmmun Yetmezlik

Aspirasyon sendromları

- Gastroözofageal reflü hastalığı
- Yutma disfonksiyonu

İnterstisyel akciğer hastalıkları

Kalp Yetersizliği

Anafilaksi

Atipik hışıltı

Hışıltı

	Tipik	Atipik
Ataklar	İlk yaş	Doğumdan itibaren

Hışıltı

	Tipik	Atipik
Ataklar	İlk yaş	Doğumdan itibaren
Ataklar arası semptom	Yok	Var

Hışıltı

Tipik

Atipik

Ataklar

İlk yaş

Doğumdan itibaren

Ataklar arası
semptom

Yok

Var

Hışıltı

Polifonik

Lokalize

Hışıltı

	Tipik	Atipik
Ataklar	İlk yaş	Doğumdan itibaren
Ataklar arası semptom	Yok	Var
Hışıltı	Polifonik	Lokalize
Büyüme gelişme geriliği	Yok	Var

Hışıltı

	Tipik	Atipik
Ataklar	İlk yaş	Doğumdan itibaren
Ataklar arası semptom	Yok	Var
Hışıltı	Polifonik	Lokalize
Büyüme gelişme geriliği	Yok	Var
Çomak parmak	Yok	Var

Hışıltı

	Tipik	Atipik
Ataklar	İlk yaş	Doğumdan itibaren
Ataklar arası semptom	Yok	Var
Hışıltı	Polifonik	Lokalize
Büyüme gelişme geriliği	Yok	Var
Çomak parmak	Yok	Var
Göğüs deformitesi	Yok	Var

Hışıltı

Tipik

Atipik

Ataklar

İlk yaş

Doğumdan itibaren

Ataklar arası semptom

Yok

Var

Hışıltı

Polifonik

Lokalize

Büyüme gelişme geriliği

Yok

Var

Çomak parmak

Yok

Var

Göğüs deformitesi

Yok

Var

Atopi

Var

Yok

Hışıltı

Tipik

Atipik

Ataklar

İlk yaş

Doğumdan itibaren

Ataklar arası semptom

Yok

Var

Hışıltı

Polifonik

Lokalize

Büyüme gelişme geriliği

Yok

Var

Çomak parmak

Yok

Var

Göğüs deformitesi

Yok

Var

Atopi

Var

Yok

Eozinofili

Var

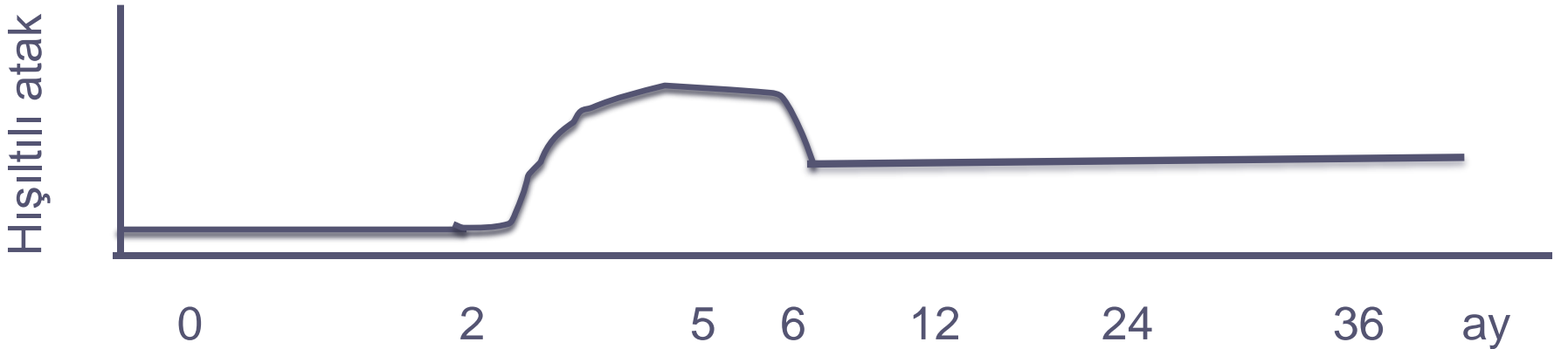
Yok

IgE



N

- 2. aydan sonra ilk hışıltı ataklarının görülme sıklığı ↑
- en sık 2-5 ay arası,
- 6. aydan sonra azalmaya başlar
- 2. ve 3. yaşlarda düşük ve stabil seyreder



Tekrarlayan hışıltılı ataklar

- ☛ ≥ 1 hışıltılı atak 0-3 yaş \Rightarrow %50
- ☛ Hışıltılı atak \Rightarrow tekrar hışıltılı atak $>$ %50
- ☛ $<$ 3 yaş %30-40 hışıltılı ataklar 2-4 yıl devam
- ☛ Hışıltılı atakların bitmesi %60

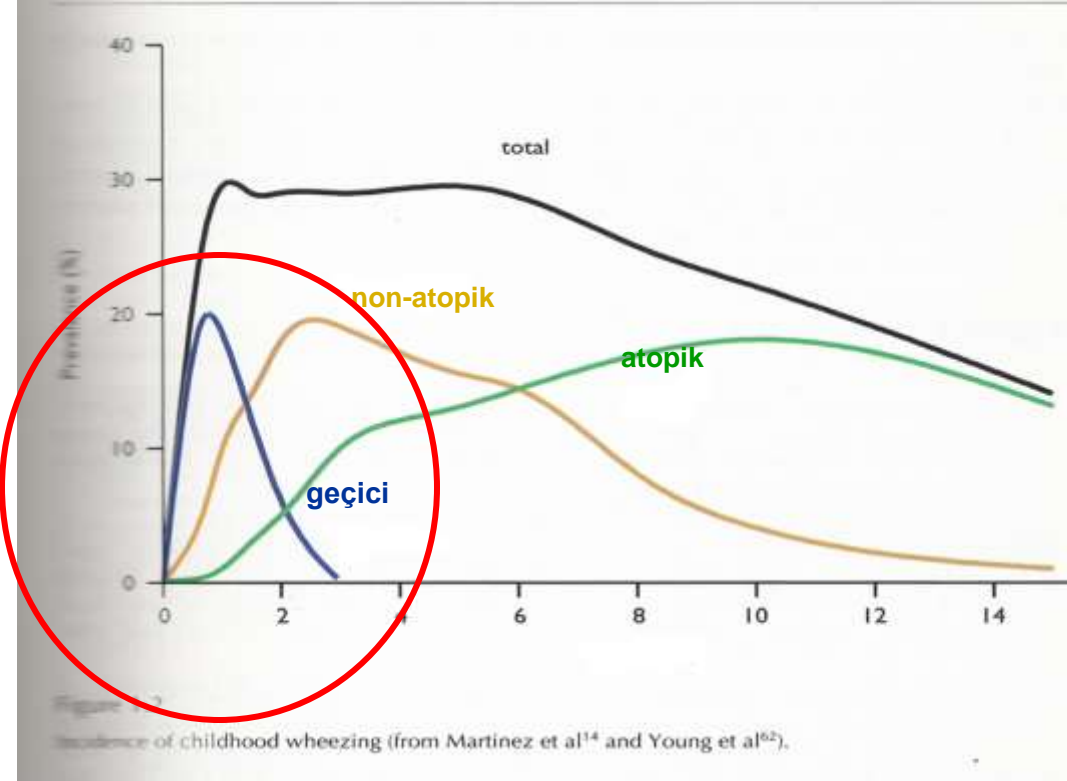
Tekrarlayan hışıltılı ataklarda etiyoloji

Hipotezler

- Doğuştan altta yatan predizpozan faktör var
- İlk atak konakta değişikliklere neden olarak tekrarlayan ataklar için eğilim yaratır

Hışiltılı çocuk fenotipleri

1. Geçici erken hışıldayanlar
<3 yaş hışiltılı çocukların %60'ı
2. Non-atopik persistan hışıldayanlar
<3 yaş hışiltılı çocukların %20'si
3. Atopik hışıldayanlar
<3 yaş hışiltılı çocukların %20'si
4. Aralıklı hışıldayanlar



Geçici erken hışıldayanlar

- Hışıltılı bebeklerin %60'ı
- Semptomlar 0-1 yaşta başlar
- Ataklar 2.-3. yaşlarda biter
- Ailede astım öyküsü YOK
- Aile ve çocukta allerji YOK
- Virüslerin tetiklediği hışıltılı ataklar
- Ataklar hafif/ağır olabilir ➔ "Happy wheezers" !

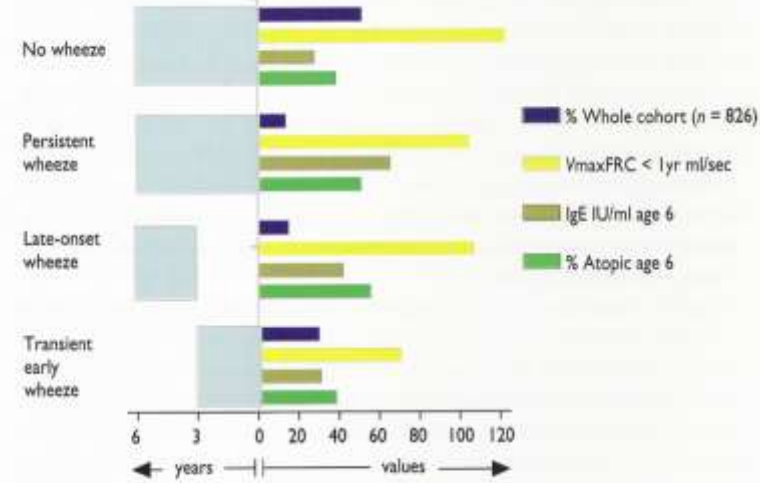


Figure 1.1

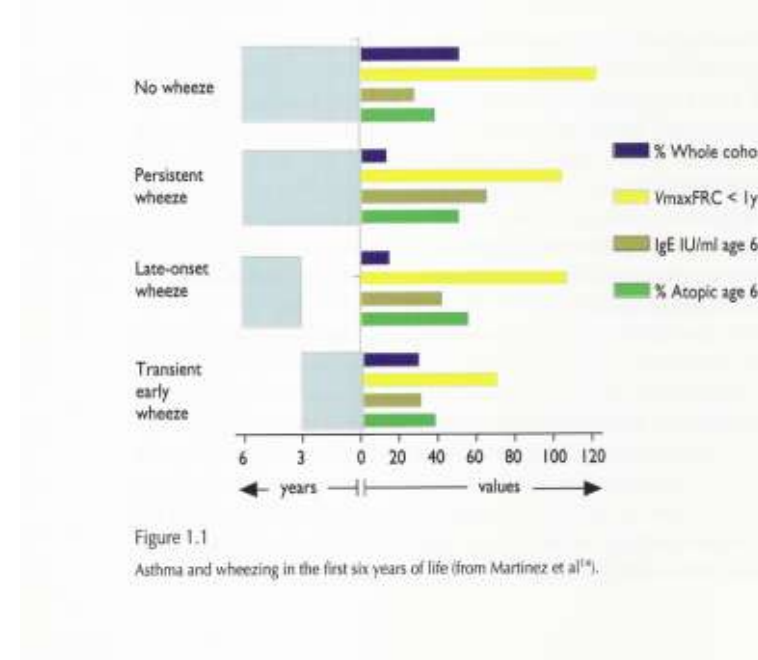
Asthma and wheezing in the first six years of life (from Martinez et al¹⁴).

“Geçici erken hışıldayanlar” için risk faktörleri

1. Hamilelikte sigara içimi
2. Akciğerlerde yapısal/fonksiyonel farklılık



Doğuştan havayollarının çapları
daha küçük



- ✓ Doğumdan hemen sonra bakılan “maks eksp. akım” ↓
- ✓ 11. yaşta ⇒ bronş aşırıduyarlılığı YOK
“maks eksp. akım” ↓

“Geçici erken hışıldayanlar” için risk faktörleri

3. Çevresel faktörler

- İlk aylarda yuvaya giden çocuklar
- Evde büyük kardeşi olanlar
- Ev tozu endotoksini fazla olan evlerde yaşayanlar
- Evde hamamböceği gibi allerjenlerin olması
 - * Hava yollarında irritasyon
 - * Viruslara karşı immun sistemin “upregulasyonu”

“Geçici erken hışıldayanlar” için risk faktörleri

4. Erkek cinsiyet

Kızların havayolu > erkeklerin havayolu

5. Genç annelerin çocukları

Doğum tartıları genelde düşük

Havayolları büyümesi anne yaşı ile ilgili olabilir

6. Biberonla beslenme

Non-atopik persistan hışıldayanlar

- 0-3 yaş hışıltılı çocukların %20 'si
- Kışın virüslerin tetiklediği hışıltılı ataklar
- 0-1 yaş arası RSV-ASYE geçirenler
 - RSV-ASYE geçirmiş olanlar,
 - 6.yaşta hışıltılı ataklar devam etmekte
 - Yaş büyüdükçe azalmakta
 - 13. yaşta hışıltılı ataklar artmakta
 - 11. yaşta atopi YOK

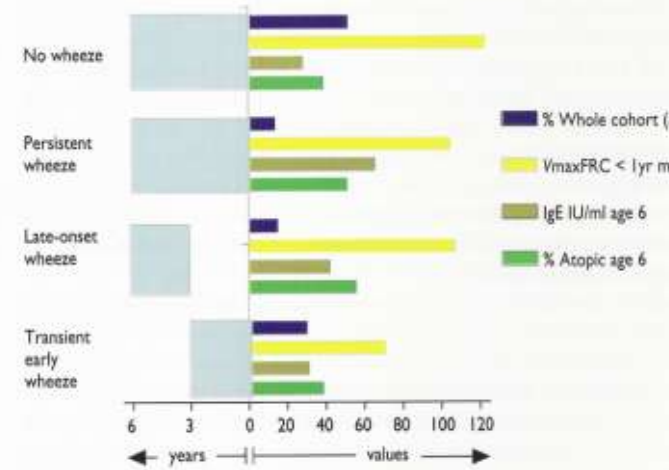


Figure 1.1
Asthma and wheezing in the first six years of life (from Martinez et al¹⁴).

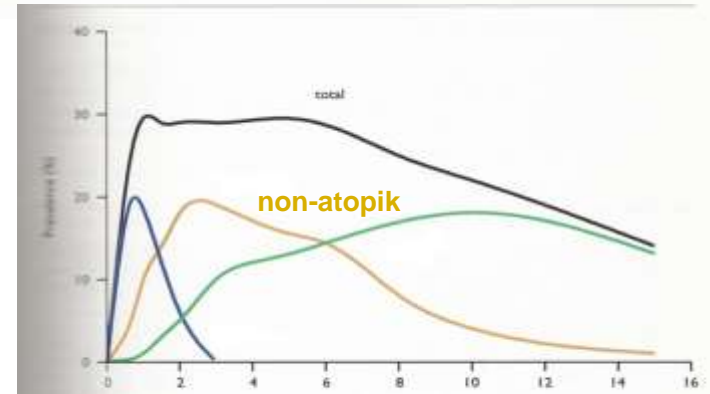


Figure 1.2
Persistence of childhood wheezing (from Martinez et al¹⁴ and Young et al¹⁵).

Non-atopik persistan hışıldayanlar

- Gelişmiş ülkeler/gelişmekte olan ülkelerde prognoz farklı
 - Sosyo-ekonomik durum
 - Çevresel faktörler
 - Etnik köken (genetik alt yapı)

- Sosyo-ekonomik durum ↓ + viral enf → virusa bağlı hışıltılı ataklar
- Düşük sosyo-ekonomik bölgelerde non-atopik hışıltı > atopik hışıltı

SONUÇ:

Sık viral/bakteriyal enfeksiyon → daha fazla ciddi havayolu hasarı
daha az allerjik duyarlanma

“Non-atopik persistan hışıldayanlar” için risk faktörleri

• Süt çocukluğunda RSV-ASYE geçirme öyküsü

RSV-ASYE havayolu tonusunun regülasyonunda değişikliğe neden olup viral enfeksiyonlar sırasında çocuklarda hışılıtlara neden oluyor

Havayolu tonusunun regülasyonunda
değişikliği belirleyen ne olabilir?

Hipotez

1. Havayollarındaki artmış labilite kalıtsaldır.
2. RSV'ye bağılı geçirilen ilk atak veya daha sonrasında viral enfeksiyonlar sırasında geçirilen hışıltılı ataklar sırasında oluşan havayollarındaki inflamasyonun sonucudur.
3. Her iki durumun birlikte olmasıdır

“Non-atopik persistan hışıldayanlar” için risk faktörleri

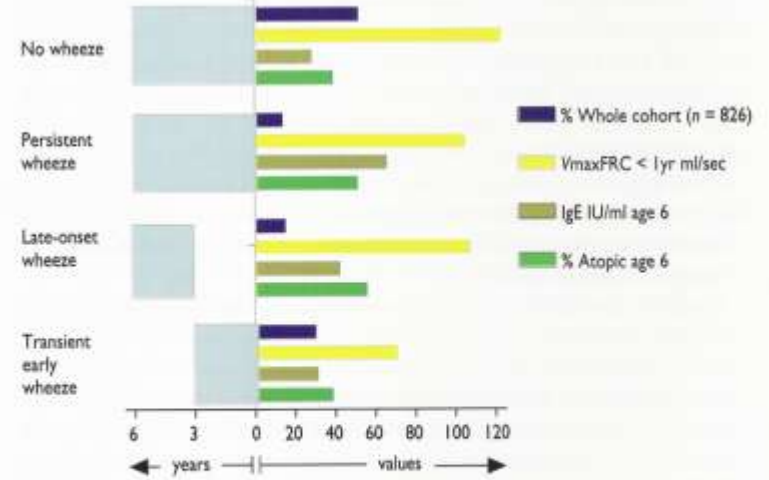
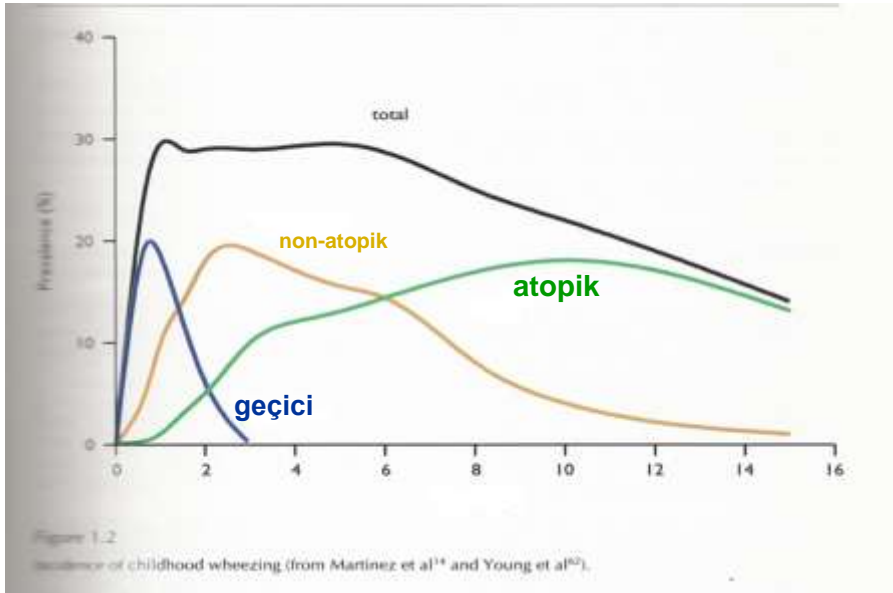
Prematüre çocuklar:

- Prematüreler termlerden daha fazla hışıltılı atak geçirir
- GH-hışıltının ciddiyeti arasında ilişki YOK
- Prematüre-astım arasında ilişki YOK
- Prematürelerde ADT duyarlılığı, egzema daha az
- Okulçağında SFT ↓, BHR ↑ (BPD'den bağımsız), BD'e belirgin yanıt
- IKS'e yanıtızsız

Hipotez: Doğuştan havayolu tonusunu düzenleyen otonom mekanizmada farklılık \Rightarrow prematüre ve hışıltıya neden oluyor!

Atopik hışıldayanlar

- 0-3 yaş hışıltılı çocukların %20'si
- İlk 6 yaşta bulgu verir



"Atopik hışıldayanlar" için risk faktörleri

1. Atopi ve atopik hışıltı

- ☞ Hışıltılı ataklar daha geç başlangıçlı (2-3 yaş)
- ☞ Ailede astım öyküsü VAR
- ☞ Atopik dermatit VAR
- ☞ ADT (\pm) yaş arttıkça ARTAR
- ☞ Aeroallerjenler-sp IgE (+)
- ☞ Eozinofili ($\geq\%4$)
- ☞ Viral hışıltılı ataklarda eozinofili (+), ECP \uparrow
- ☞ Bronşial lavajda eozinofili (+)

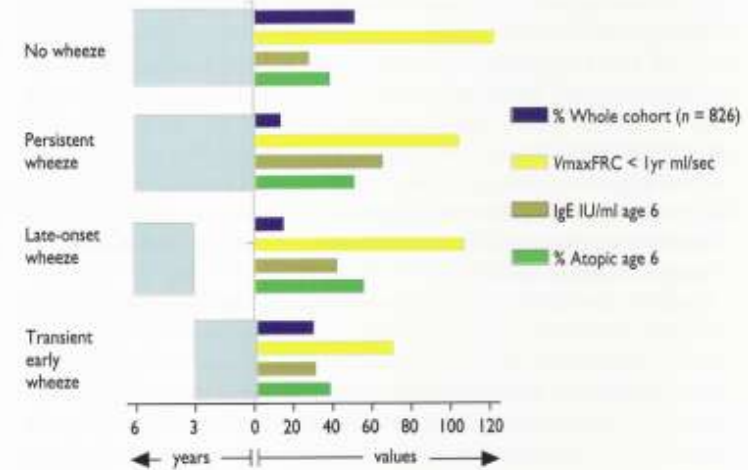


Figure 1.1

Asthma and wheezing in the first six years of life (from Martinez et al¹⁴).

"Atopik hışıldayanlar" için risk faktörleri

2. Ac fonksiyonu

- İlk yaşta SFT normal
- 6. yaşta SFT↓ (reversibl, BD'e ve IKS'e yanıtlı)
- Bronş aşırıduyarlılığı (+)

ASTIM KLİNİK İNDEKSİ

Major risk faktörleri

Doktor tanılı atopik dermatit

Ebeveynlerde doktor tanılı
astım öyküsü

Minör risk faktörleri

Doktor tanılı allerjik rinit

Soğuk algınlığı dışında hışıltı

Eozinofili (%4)

1 MAJOR VEYA 2 MİNÖR KRİTER

Castro-Rodriguez ve arkadaşları

Aralıklı hışıldayanlar

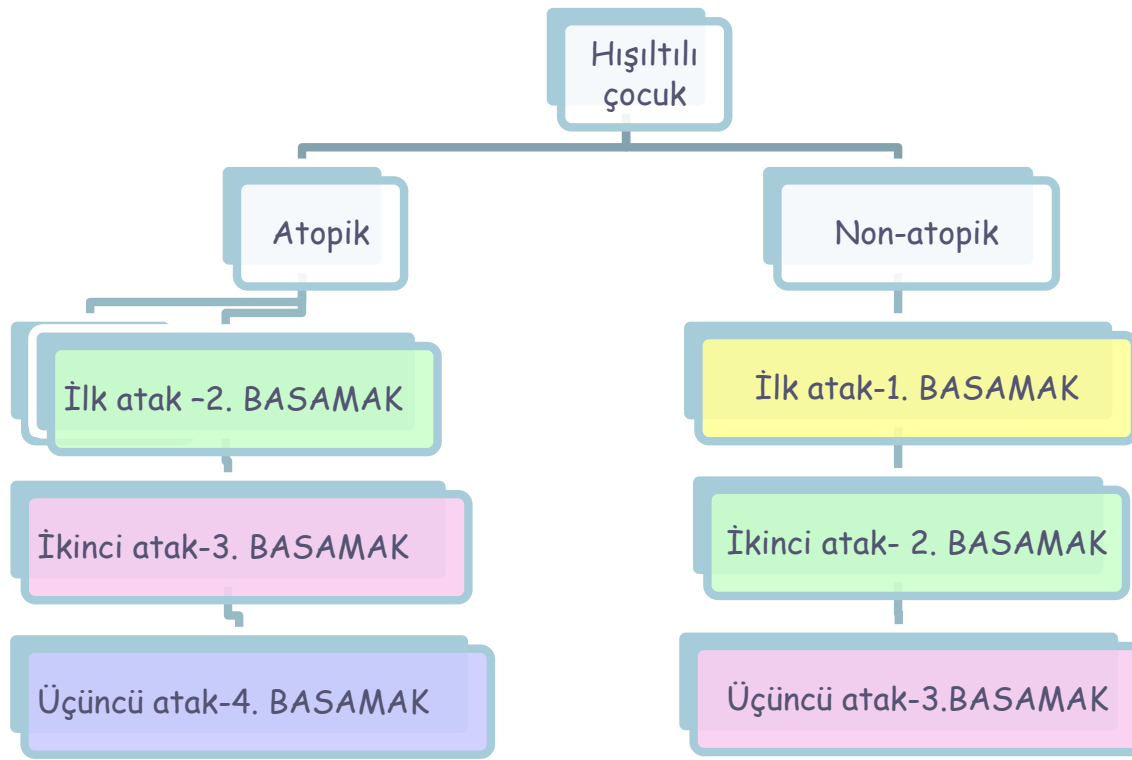
- Yeni bir hışıltı fenotipi
- **Ciddi intermittan hışıltı**
- Viral solunum yolu hastalıkları sırasında ciddi hışıltılı ataklar
- Ataklar arasında asemptomatik
- Atopik hışıldayanların alt grubu !

[egzema, periferik eozinofili, aeroallerjen SP IgE (+)]

Tanı

- Öykü
- Fizik muayene
- Göğüs grafisi
- Atopi araştırılması
 - Tam kan sayımı
 - IgE, allerji deri testi, sp Ige, ECP
- Immunglobulinler
- Ter testi
- PPD

- Gerekirse baryumlu yutma grafisi, pH metre, bronkoskopi....



1. BASAMAK
BD

2. BASAMAK
KS 5 gün + BD

3. BASAMAK
KS 5 gün + BD
100-200 µg ICS
/LTA
(2-3 ay)

4. BASAMAK
KS 5 gün + BD
100-200 µg ICS + LTA
200-500 µg ICS
(2-3 ay)

5. BASAMAK
Atipik hışiltı ???
KS 3-4 hafta
YANITSIZ
Tedaviyi kes

Hangi çocuğa uzun süreli astım tedavisi başlanmalıdır?

Son 12 ay içinde ≥ 4 hışıltılı atak

Hışıltılı atak > 1 gün; uyku düzenini bozmuş

VE aşağıdaki kriterlerden en az birisi:

- Anne veya babada astım öyküsü
- Doktor tanılı atopik dermatit
- Aeroallerjenlere duyarlılık

Hangi çocuğa uzun süreli astım tedavisi başlanmalıdır?

Son 12 ay içinde ≥ 4 hışıltılı atak

Hışıltılı atak > 1 gün; uyku düzenini bozmuş

VE aşağıdaki kriterlerden en az ikisi

- besin alerjisi
- periferik eozinofili $> \% 4$
- soğuk algınlığı dışında hışıltılı ataklar

Hangi çocuğa uzun süreli astım tedavisi başlanmalıdır?

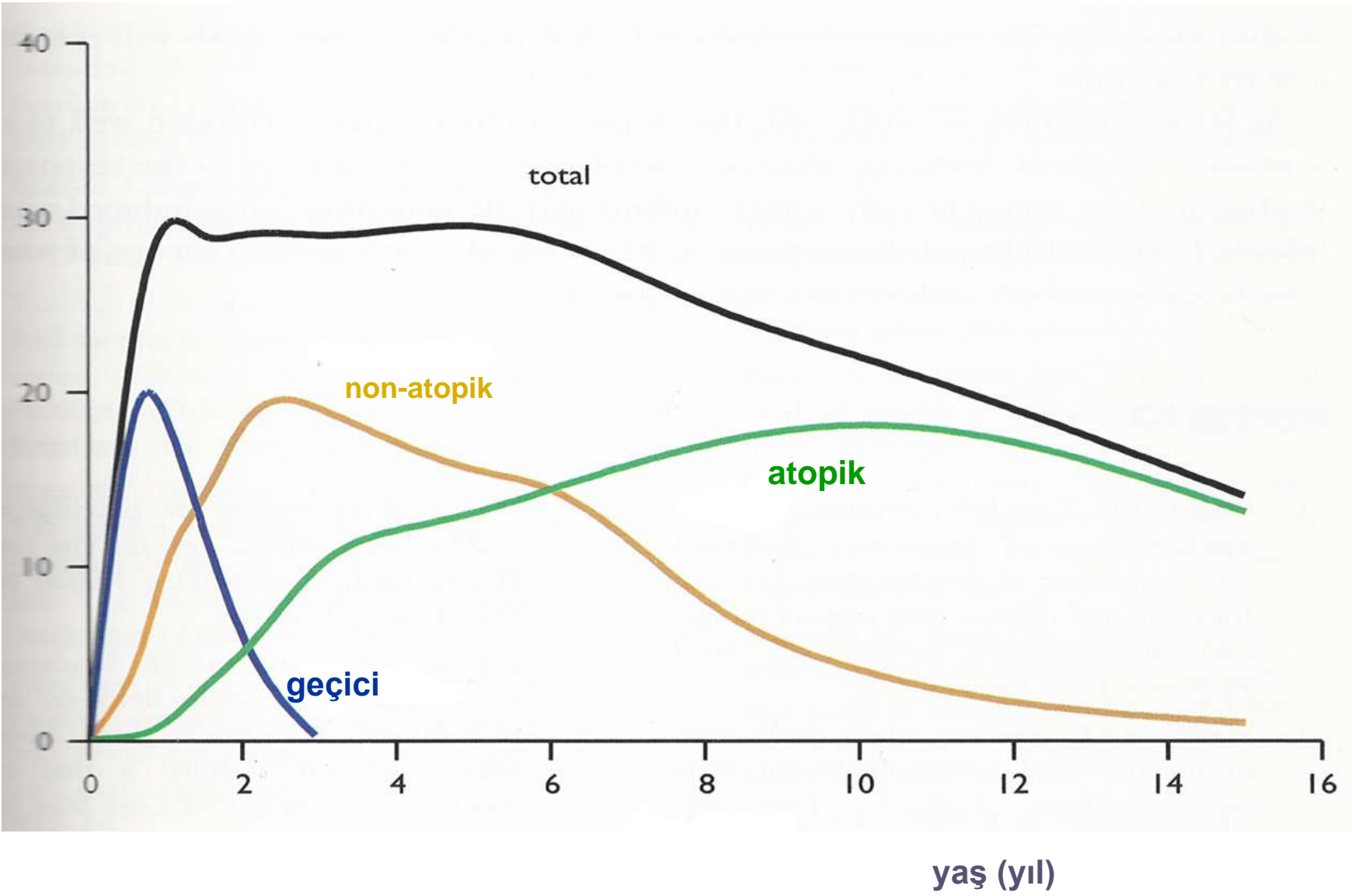
- Hışıltı > 2 gün/hafta ve semptomatik tedavi gerekiyorsa
- Son altı ay içinde sistemik KS gerektiren iki hışıltılı atak
- Belirli mevsimlerde semptomatik olanlar

HIŞILTILI ÇOCUKTA PROGNOZ

- ☛ <2y.....%60-70 geçer
- ☛ 2-6y.....virusa bağlı hisilti, geçebilir
- ☛ >6y.....atopik astım (%50 erişkin dönemde geçer)

TEŞEKKÜRLER





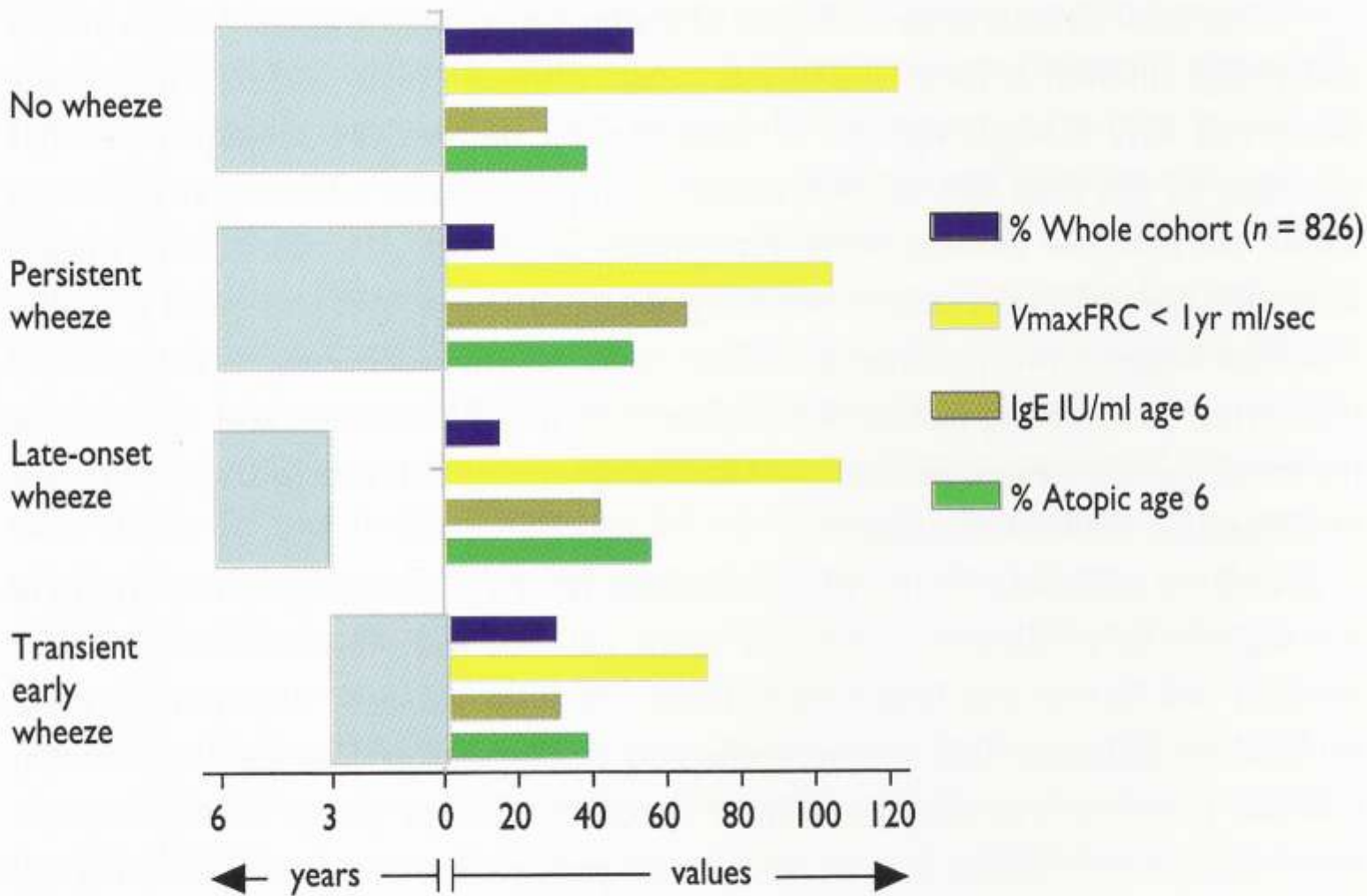


Figure 1.1

Asthma and wheezing in the first six years of life (from Martinez et al¹⁴).

“Non-atopik persistan hışıldayanlar” için risk faktörleri

• Süt çocukluğunda RSV-ASYE geçirme öyküsü

• Tucson Children's Respiratory Study (1999)

• Öyküde RSV-ASYE (+) → 11. yaşta SFT ↓ (hışıltıdan bağımsız)

• Öyküde RSV-ASYE (-) → 11. yaşta BD'e yanıt daha belirgin

• **Sonuç:** Öyküde RSV-ASYE (+) / (-) → BD-sonrası SFT'lerde fark YOK

RSV-ASYE havayolu tonusunun regülasyonunda değişikliğe neden olup viral enfeksiyonlar sırasında çocuklarda hışıltılara neden oluyor