

# ASTIM KOMORBİD DURUMLAR VE ASTIM-KOAH OVERLAP

Dr. Arzu Özpehlivan Şen

Moderatör: Doç. Dr. Dane Ediger

# ASTIMIN KOMORBİDİLERİ

## Solunum Yolu Hastalıkları

- Alerjik rinit
- Rinosinüzit
- Nazal polip
- Uyku apnesi
- KOAH

## Gastrointestinal Hastalıklar

- GÖR
- İBS

## Metabolik ve Endokrin Hastalıklar

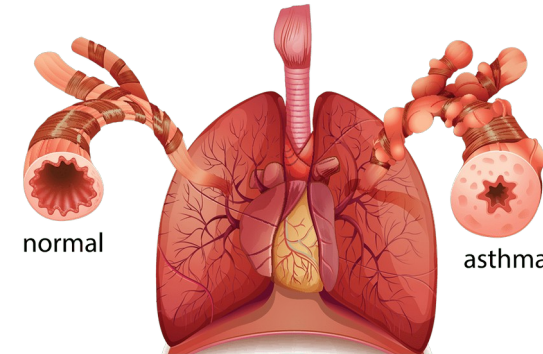
- Obezite
- Osteoporoz

## Psikiyatrik Hastalıklar

- Anksiyete
- Depresyon
- Stres

## Alerjik ve İmmünolojik Hastalıklar

- Besin alerjileri
- Anafilaksi



# RİNİT SİNÜZİT NAZAL POLİP



# RİNİT

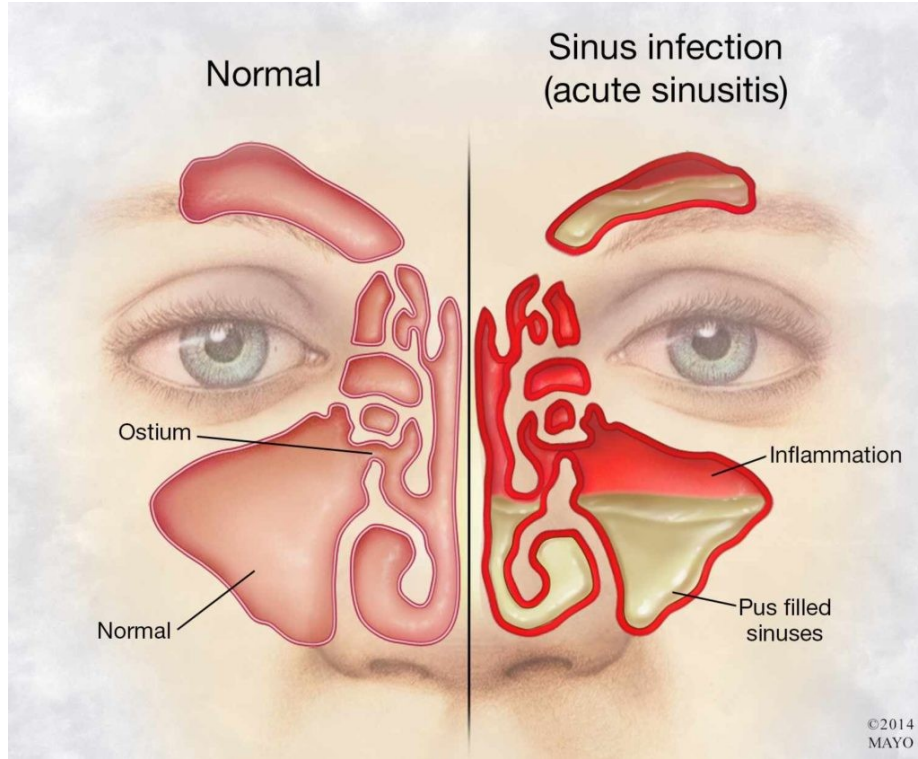


Allerjik rinitli hastanın nazal mukozası

- **Rinit**, burun mukozasında inflamasyon
- su gibi olan burun akıntısı
- hapşırık
- burun tıkanıklığı ve/veya
- burunda kaşıntı gibi semptomlar ile karakterizedir.
- **Allerjik rinit**, enfeksiyöz olmayan rinitlerin en sık görülen formudur ve alerjenlere karşı IgE aracılı bir immün yanıt ile ilişkilidir.

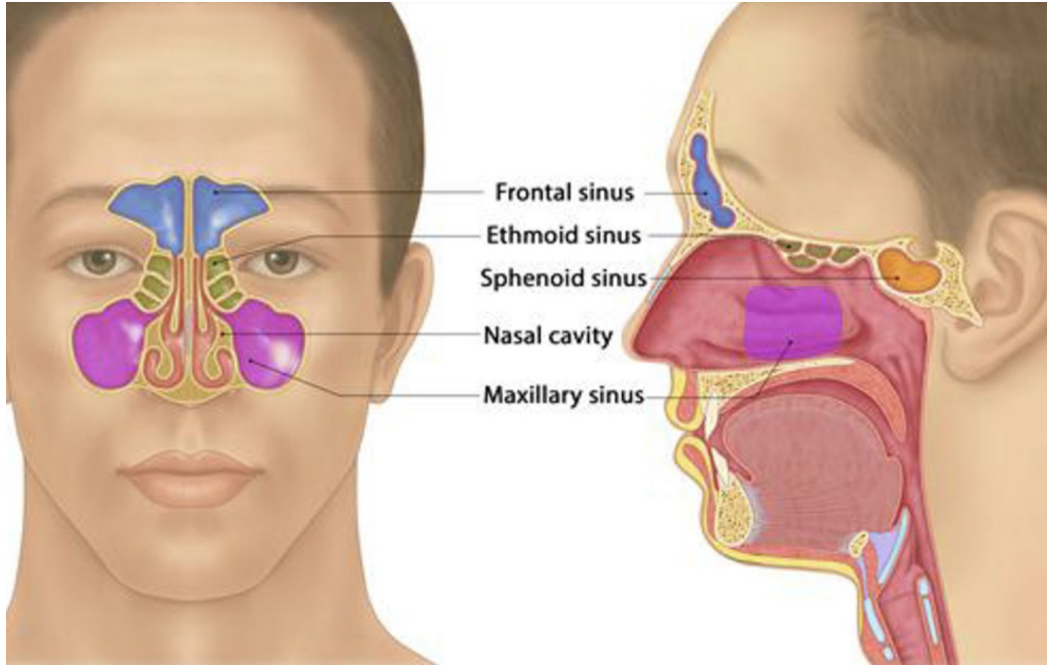


# RİNOSİNÜZİT



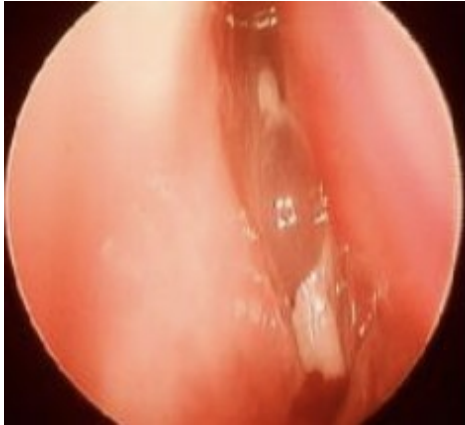
- **Rinosinüzit**, burun ve paranasal sinüslerin en az iki semptomla karakterize edilen inflamasyonu
- Bu semptomlar arasında
- Burun tıkanıklığı/obstrüksiyonu
- Burun akıntısı (ön/posterior nazal akıntı)
- Yüz ağrısı/basıncı
- Koku azalması ya da kaybı
- Rinit olmaksızın sinüzit nadiren görülür.

# RİNOSİNÜZİT



- Rinosinüzit, semptomların **12 haftadan kısa** sürdüğü ve tamamen düzeldiği durumlarda **akut** olarak tanımlanır
- Semptomların **en az 12 hafta boyunca çoğu gün devam ettiği ve tamamen düzelmediği** durumlarda ise **kronik** olarak sınıflandırılır

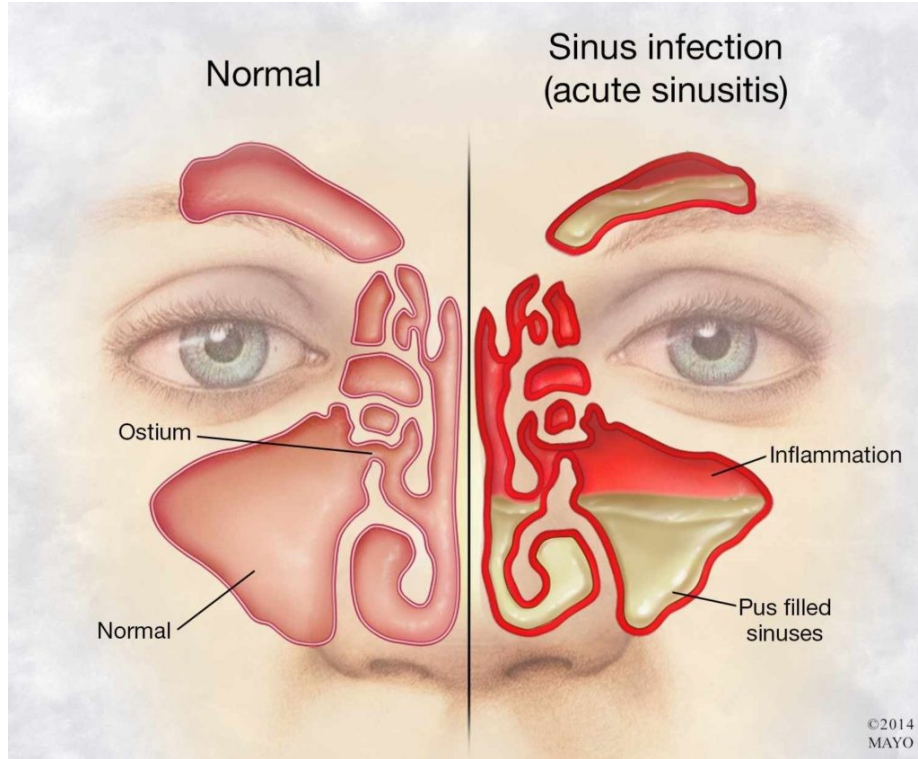
# KRONİK RİNOSİNÜZİT



- Kronik rinosinüzit, paranasal sinüslerin inflamatuvar bir durumu olup iki klinik olarak farklı alt grubu kapsar:

1. Nazal polipsiz kronik rinosinüzit
2. Nazal polipli kronik rinosinüzit

# KRONİK RİNOSİNÜZİT



- Kronik rinosinüzitin heterojen yapısı, genel popülasyondaki prevalans oranlarının geniş bir aralıkta
- Polipsiz vakalar için %1-10
- Polipli vakalar için %4
- Kronik rinosinüzit, özellikle nazal polipli hastalarda daha şiddetli astım ile ilişkilidir



**TABLE 1.** The epidemiological and pathophysiological links between upper and lower airway diseases and possible targeted treatment options.

|                 | Incidence (%) <sup>*</sup> | Endotype                         | Disease onset/mean age of onset <sup>  </sup> | Severity/impact on QoL | Approved biologic therapy?                           |
|-----------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| CRS             | 10.9 <sup>1</sup>          | Mixed/heterogeneous <sup>§</sup> |                                               | ++                     | No                                                   |
| CRSwNP          | 2–4 <sup>8</sup>           | Type 2                           | Adult (42 years)                              | ++                     | Yes                                                  |
| CRSwNP + asthma | 40–67 <sup>†9,27</sup>     | Type 2                           | Adult or late adult onset                     | +++                    | Yes, in uncontrolled CRSwNP and severe asthma        |
| CRSwNP + AERD   | 8–26 <sup>‡20,23</sup>     | Type 2                           | Late adult onset                              | +++++                  | Only for AERD + severe asthma or uncontrolled CRSwNP |
| Asthma          | 7.9–12 <sup>99,100</sup>   | 50% type 2                       | Childhood                                     | +++                    | Only for CRS + severe asthma                         |
| Asthma + CRSwNP | 7 <sup>‡101</sup>          | Predominantly type 2             | Late adult onset                              | ++++                   | Only for NP + severe asthma                          |

AERD, Aspirin/nonsteroidal anti-inflammatory drug–exacerbated respiratory disease; CRS, chronic rhinosinusitis; CRSwNP, chronic rhinosinusitis with nasal polyps; NP, nasal polyps; QoL, quality of life.

\*% derived from the general population, unless otherwise stated.

†% derived from a population with CRSwNP.

‡% derived from a population with asthma.

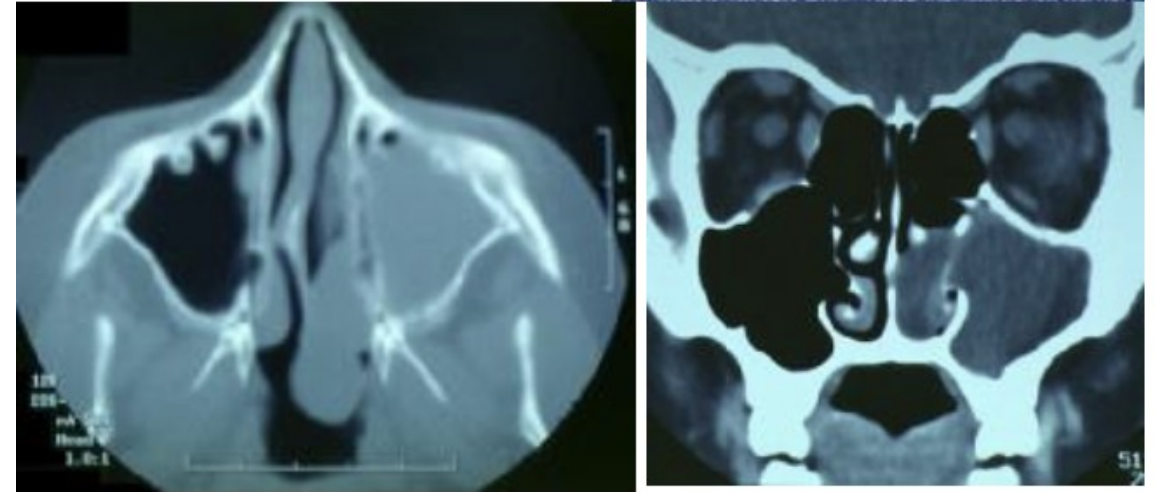
§Mixed/heterogeneous refers to type 2 and non–type 2, including type 1 and type 3.

||Adult early-onset asthma = onset 18–39 years of age, and adult late-onset asthma = onset after 40 years of age.

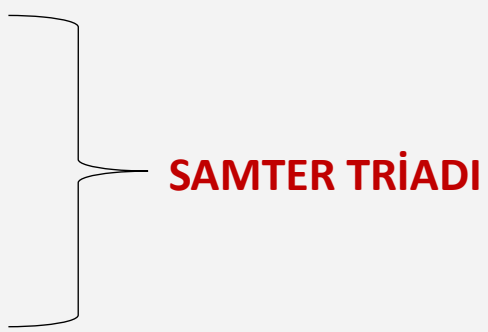


# NAZAL POLİP

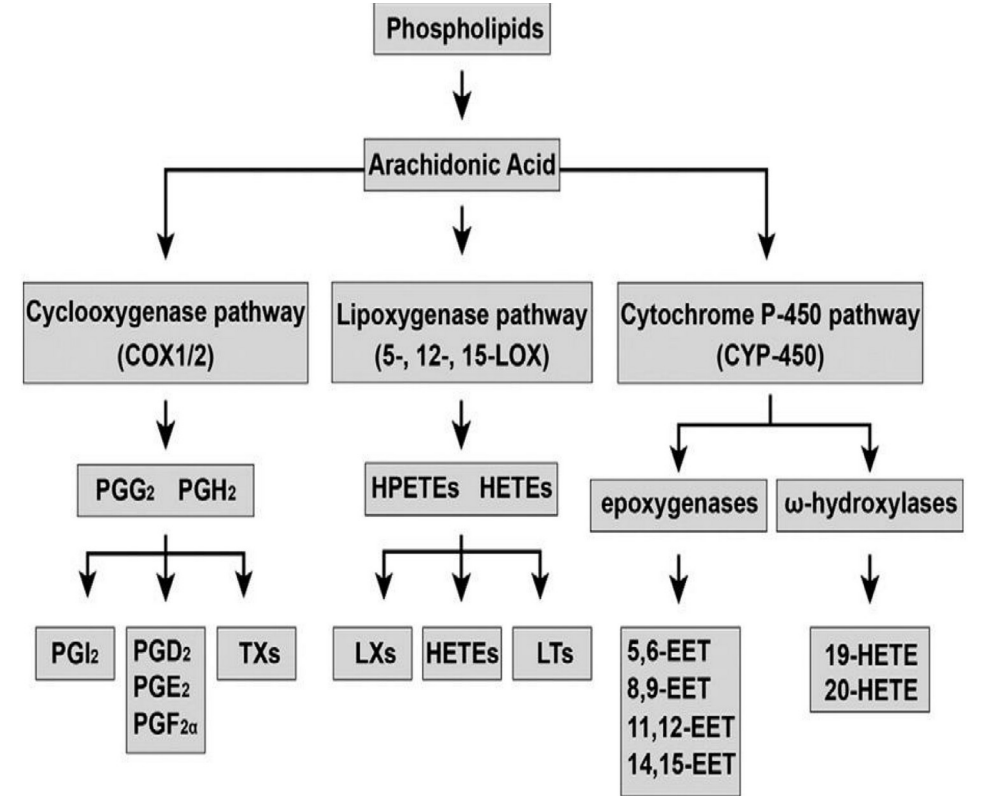
- Multifaktöriyel
- Mukozal inflamasyon ile karakterize
- Burun ve paranasal sinüslerin mukozasından kaynaklanan
- Nazal kavitede lümene doğru genişleyen
- Benign



# NERD-NSAİ ile tetiklenen havayolu hastalığı

- Aspirin ve non-steroid antienflamatuar (NSAİ) ilaçlarla tetiklenen astım ve rinit ataklar
  - Nazal polip
  - Astım
  - Aspirin intoleransı
  - Astımlı hastalarda %10-20
- 
- SAMTER TRIADI**

- Aspirinle alevlenen havayolu hastalığında **lipooksijenaz yolağı aşırı aktive** olmaktadır.
- Aspirin ve NSAİİ ilaçların kullanımı sonrası COX1 inhibisyonu havayolu inflamasyonunu arttıran lökotrienlerde artışa sebep olmaktadır.
- Bu hastaların nazal polip dokularında lökotrien C4 (LTC4) sentaz, LTC4, LTD4, LTE4 ve 5 lipooksijenaz seviyelerinde artış gösterilmiştir.



# ASPIRİN DESENSİTİZASYON

1. Topikal ve sistemik steroid, lökotrien antagonistleri ve sık antibiyotik kullanımına rağmen astım yakınmaları kontrol altına alınamayan
2. Yakınmaları ancak yüksek doz sistemik steroidle kontrol edilebilen
3. Sık polipektomi ve sinüs cerrahisi gereken
4. Artrit, emboli, koroner arter hastalığı gibi nedenlerle düzenli aspirin tedavisi alması gereken hastalar

# ASPIRİN DESENSİTİZASYON

- Öncesinde astımı stabil, FEV1 > %70 ve hasta astım ilaçlarını düzenli devam ediyor olmalıdır
- Hastaya giderek artan dozda ASA oral yoldan düzenli aralıklarla verilir ve 1200 mg/güne ulaşılmaya çalışılır.
- Bu arada hastanın FEV1 > %20 düşüş yapan veya semptomlara
- nefes darlığı, burun tıkanıklığı ürtiker-anjioöde, karın ağrısı-ishal, anafilaksi yol açan dozda test **pozitif kabul edilir** t
- Test o gün kesilerek hastaya müdahale edilip ertesi gün reaksiyona yol açan dozun altındaki dozdan tekrar desensitizasyona başlanır.
- Bu işlem hasta 1200 mg/günü tolere edene dek yaklaşık üç-beş günde biter.



# ASTIM VE RİNİT, RİNOSİNÜZİT VE NAZAL POLİP BİRLİKTELİĞİ-SIKLIK

- Astımlı-allerjik olsun olmasın
  - %80'ninde nazal yakınmalar
  - %70'inde kronik rinosinüzit
  - %20'sinde nazal polip
- Allerjik rinitli hastaların ise %10-40'ına astım eşlik etmektedir.

# ASTIM VE RİNİT, RİNOSİNÜZİT VE NAZAL POLİP BİRLİKTELİĞİ-SIKLIK

- Dünya'da ağır astım hastalarında komorbid nazal polip görülme oranı: %40
- Türkiye'de ağır astım hastalarında komorbid nazal polip görülme oranı: %57,6

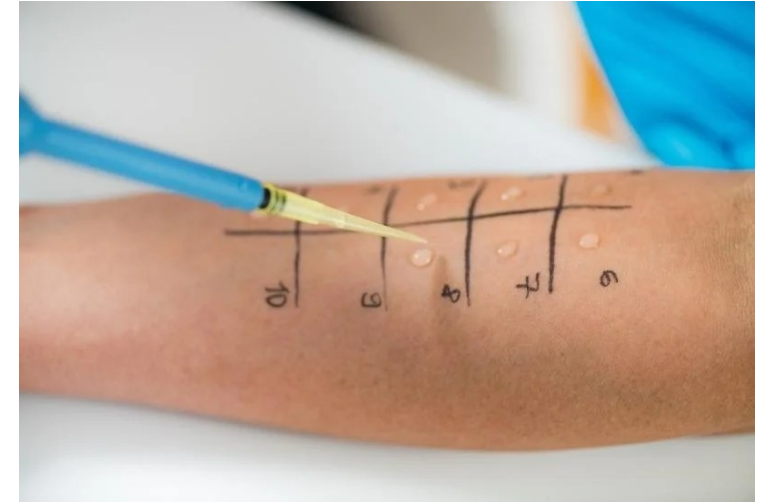
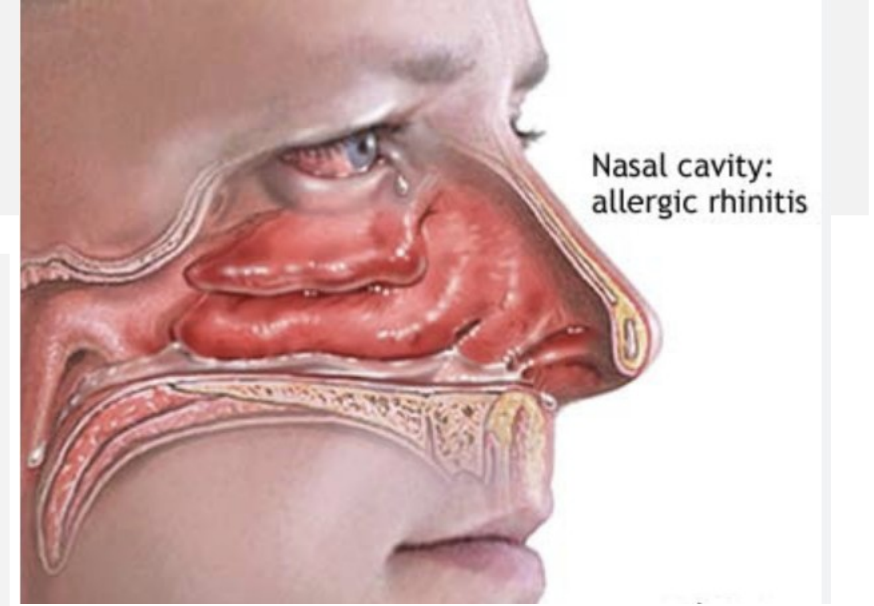


# ASTIM VE RİNİT, RİNOSİNÜZİT VE NAZAL POLİP BİRLİKTELİĞİ- KLİNİK ÖNEMİ

- Solunum yolu komorbiditeleri astım kontrolünü güçleştirmektedir.
- Alerjik rinit varlığı ve aktivitesinin, etkili olabilecek diğer klinik faktörlerden bağımsız olarak, astım seyrine olumsuz etkisi gösterilmiştir.
- Kronik rinosinüzit varlığı astım kontrolüne de etkilidir
- Sık atak geçirme, tekrarlayan nazal cerrahi girişim ve NSAİİ aşırı duyarlılığı varlığında astım ataklarının, acil başvurusu ve hospitalizasyonun da arttığı gözlenmiştir .

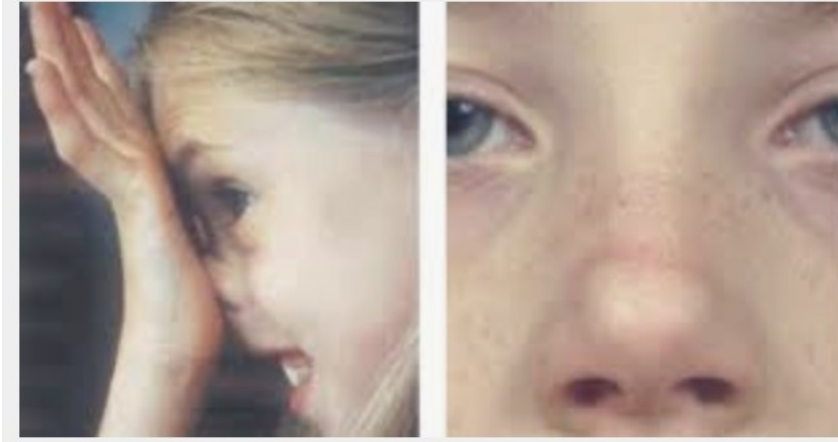
# TANI

- Allerjik rinit tanısı **tipik öykü ve öyküyle uyumlu allerjene spesifik IgE'nin deride (deri testleri) veya kanda (spesifik IgE) tanısal testler ile gösterilmesine** dayanarak konulur .
- Öyküde alerjene ani maruziyet sonrası ortaya çıkan
- Hapşıрма
- Burun Akıntısı
- Kaşıntı
- Burun Tıkanıklığı



# FİZİK MUAYENE

- Burundaki allerjik çizgi
- Göz altı morarma ve katlantılar
- Burun muayenesinde soluk, mavimsi ödemli mukoza
- Konka hipertrofisi
- Konjunktivite ait muayene bulgusu



*Alerjik shiner bulgusu*



*Dennie Morgan çizgileri*

# LABORATUVAR BULGULARI

- Bahar mevsiminde AR semptom ve muayene bulgusu varlığında
- Prick test / serum spesifik IgE
- Polen allerjisi olan allerjik rinit düşünülür.
- Yıl boyu (perennial ) ve iç ortamda ortaya çıkan, tozla artan semptomlar varlığında
- Prick test / serum ev tozu akarı spesifik IgE
- Ev tozu akarı allerjisi olan allerjik rinit düşünülür.





# LABORATUVAR BULGULARI

- Deri prick test /serum Spesifik IgE ya da ile kedi/köpek duyarlılığı saptanan hastalarda, kedi/köpek teması ile semptomlar ortaya çıkıyorsa allerjik rinit düşünülmelidir.

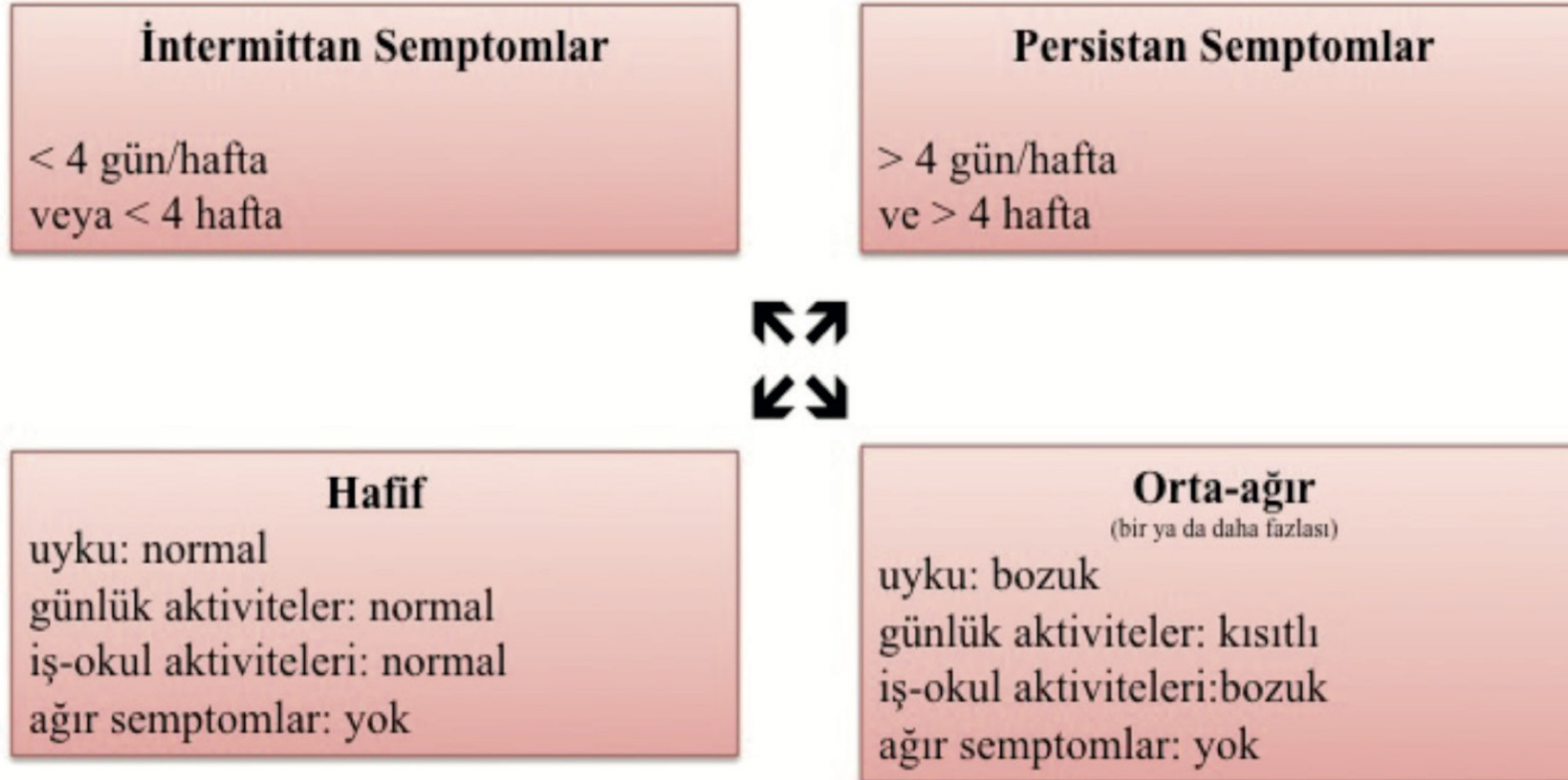


# ASTIM VE RİNİT, RİNOSİNÜZİT VE NAZAL POLİP BİRLİKTELİĞİ-TEDAVİ

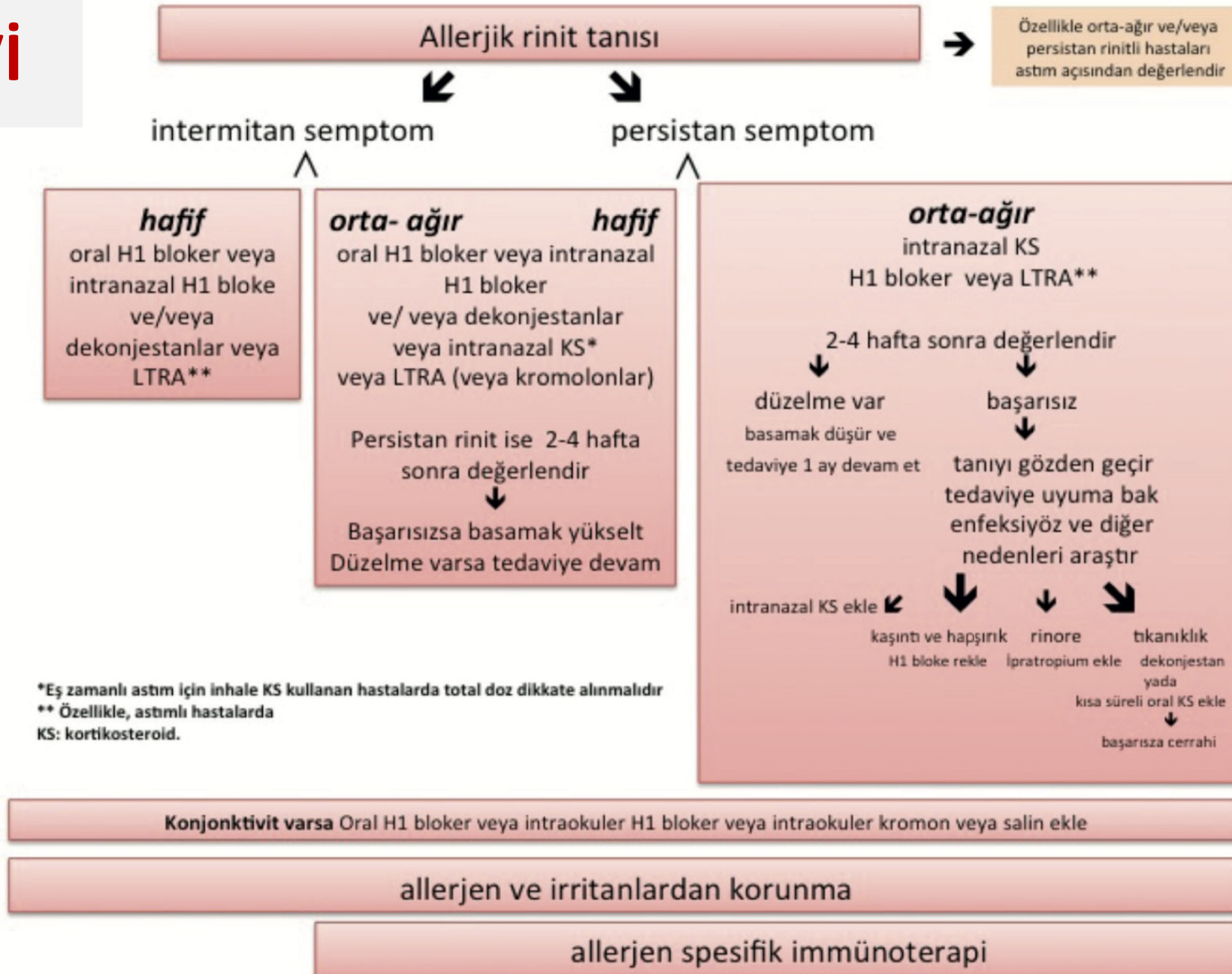
- Bu hastalarda göğüs hastalıkları, immünoloji ve allerji ve KBB uzmanlarının işbirliği içinde multidisipliner yaklaşım göstermeleri tedavi başarısında son derece önemlidir.
- Astımlı hastalarda AR varlığı ve aktivitesinin sorgulanarak kanıta dayalı tedavi rehberlerine uygun tedavinin verilmesi ile astım semptomlarında azalma, acil servis başvuruları ve hastane yatışlarında azalma gibi astım kontrolü üzerine olumlu etkiler gösterilmiştir .**(Kanıt B)**
- Çoğu. gün ve günde bir saatten fazla burun akıntısı, hapşırık, burun tıkanıklığı, burunda kaşıntı ve/veya konjonktivit semptomlarından en az ikisinin varlığında allerjik rinit tanısı konularak klinik olarak sınıflanması ve tedaviye başlanması uygundur
- Tedavide hastanın semptomlarının ağırlığı ve sıklığına göre basamaklı yaklaşım önerilir

# TEDAVİ

## Allerjik Rinit Sınıflaması



# TEDAVİ



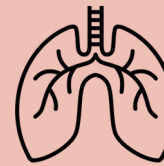
# TEDAVİ

Allerjik rinit için olağan olmayan belirtiler (bulguların tek taraflı olması, yalnızca burun tıkanıklığının, burunda muko-pürülan akıntının, sürekli geniz akıntısının olması (postnazal drip), burunda ağrı, tekrarlayan burun kanamaları olması ve koku alamama durumu



**KBB UZMANI**

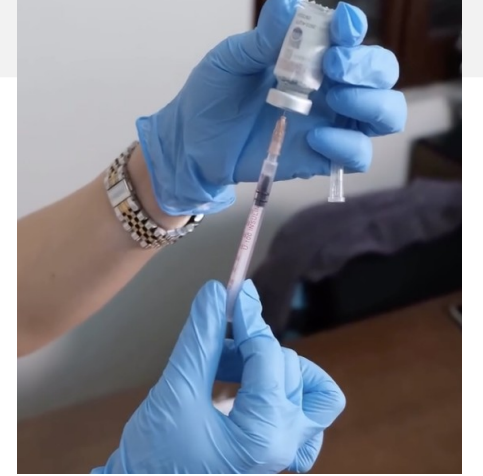
Tedaviye rağmen hastalarda semptomlar kontrol altına alınamıyorsa, sorumlu allerjenler saptanmamış ve bunlara yönelik çevresel önlemler alınmamışsa, hastada ek olarak astım ve/veya tekrarlayan sinüzit varsa ve immünoterapi yapılması planlanıyorsa



**ALLERJİ UZMANI**

# TEDAVİ

- Ev tozu akarı ve polen duyarlı AR ve astımlı hastalarda subkutan alerjen immünoterapi (SCİT) ile hastaların semptom ve ilaç kullanım skorlarının iyileştiği, bronş aşırı duyarlılığının azaldığı gösterilmiştir. **(Kanıt B)**
- İnhaler kortikosteroide rağmen atakları olan ev tozu akarı duyarlı ve FEV1'i >%70 üzerinde olan hastalarda ek olarak sublingual immünoterapi (SLİT) ile astım kontrolünde düzelme sağlandığı da gösterilmiştir. **(Kanıt B)**
- Nazal endoskopik cerrahi astım kontrolüne olumlu etki sağlamaktadır **(Kanıt C)**





# EPOS/EUFOREA update on indication and evaluation of Biologics in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps 2023\*

W.J. Fokkens<sup>1,13</sup>, An-Sofie Viskens<sup>2,3</sup>, Vibeke Backer<sup>4</sup>, Diego Conti<sup>5</sup>, Eugenio de Corso<sup>6</sup>, Philippe Gevaert<sup>7</sup>, Glenis K. Scadding<sup>8</sup>, Martin Wagemann<sup>9</sup>, Manuel Bernal Sprekelsen<sup>10,11</sup>, Adam Chaker<sup>12</sup>, Enrico Heffler<sup>13,14</sup>, Joseph K. Han<sup>15</sup>, Elizabeth Van Staeyen<sup>5</sup>, Claire Hopkins<sup>16</sup>, Joaquim Mullol<sup>17</sup>, Anju Peters<sup>18</sup>, Sietze Reitsma<sup>1</sup>, Brent A. Senior<sup>19</sup>, Peter W. Hellings<sup>1,2, 5, 7, 20</sup>

**Rhinology** 61: 3, 194 - 202, 2023  
<https://doi.org/10.4193/Rhin22.489>

**\*Received for publication:**  
December 22, 2022  
**Accepted:** March 6, 2023

| Kriterler                                                                 | Eşik Değerler                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip 2 inflamasyon kanıtı                                                  | Doku eozinofili $\geq 10/\text{hpf}$ <b>VEYA</b><br>Kan eozinofili $\geq 150$ <b>VEYA</b><br>Toplam IgE $\geq 100$ |
| Sistemik kortikosteroidlere ihtiyaç duyulması veya kontrendikasyon olması | $\geq 2$ kür/yıl <b>VEYA</b> Uzun süreli ( $>3$ ay) düşük doz steroid kullanımı                                    |
| Yaşam kalitesinde belirgin bozulma                                        | SNOT-22 skoru $\geq 40$                                                                                            |
| Belirgin koku kaybı                                                       | Koku testinde anosmi (teste bağlı skor)                                                                            |
| Eşlik eden astım tanısı                                                   | Astım varsa: Düzenli inhale kortikosteroid ihtiyacı                                                                |

- **Polipektomi geçirmiş hastada bilateral poliplerin varlığında**
- **En az 3 kriter Karşılmalı**
- **Mepolizumab**

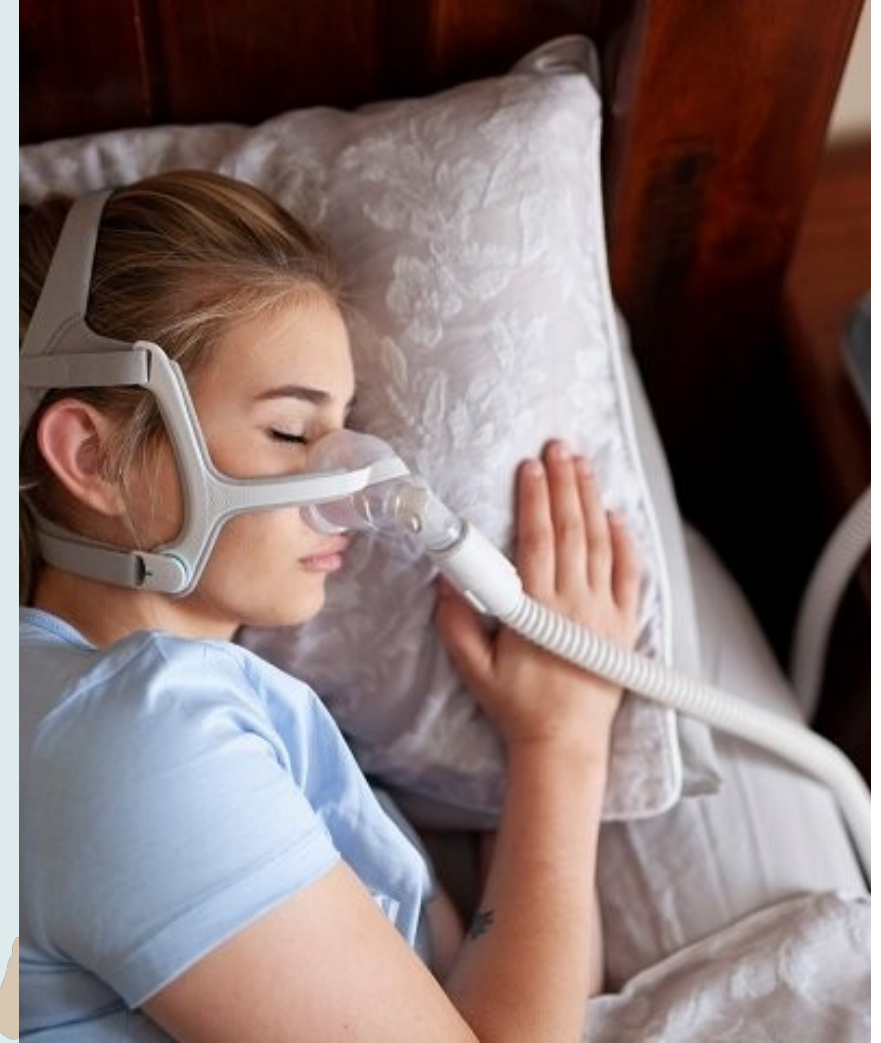


# OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU(OSAS) ve ASTIM



# OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU(OSAS) ve ASTIM

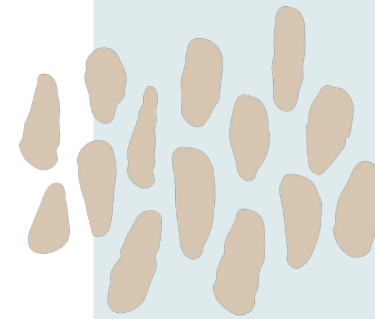
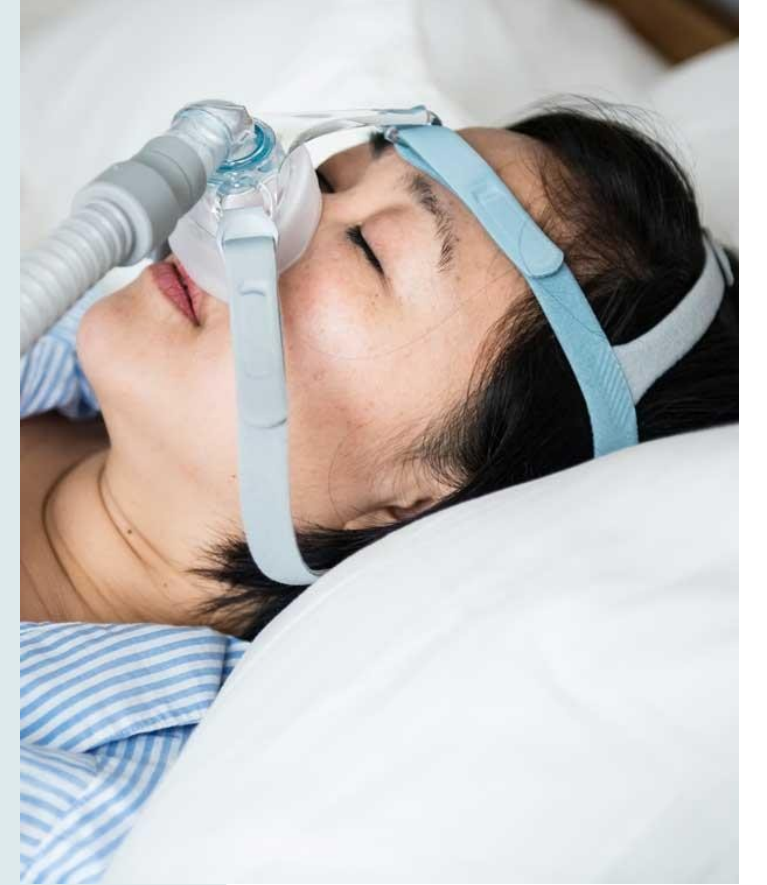
- OSAS uyku sırasında; tekrarlayan tam (apne) ya da kısmi (hipopne) üst solunum yolu obstrüksiyonu epizodları ve sıklıkla kan oksijen saturasyonunda azalma ile karakterize bir tablodur.
- Astımlı hastalarda OSAS görülme sıklığı, astımlı olmayanlara göre **2.64 kat** daha fazla bulunmuştur.
- Astım kontrolü kötü olan hastalarda OSAS semptomları (gündüz aşırı uyku hali ve yaşam kalitesi bozulması) daha siktir.



# OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU(OSAS) ve ASTIM

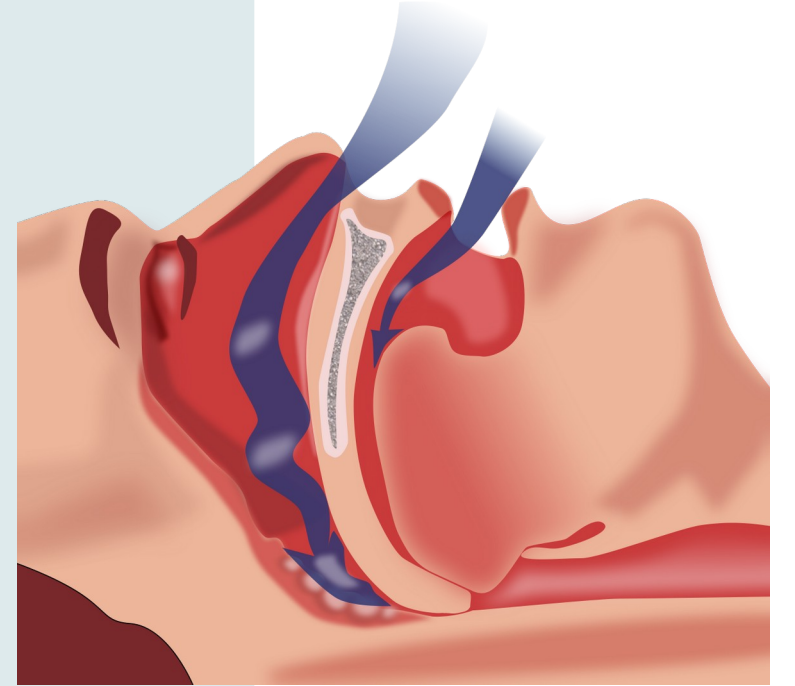
OSAS'lı hastalarda görülen, uyku ilişkili solunumsal olayların yol açtığı

- parasempatik tonus artışı
  - hipoksiye bağlı refleks bronkokonstrüksiyon
  - üst solunum yolu nöral reseptörlerinin mekanik irritasyonu
  - noktürnal nörohumoral sekresyon artışı
  - sistemik ve lokal inflamatuvar mediatörlerin salınımı
  - bozulmuş uyku kalitesi
  - gastroözefagial reflü
  - obezite varlığı astımı kötü etkileyen faktörlerden bazılarıdır.
- 
- OSAS varlığı, astım kontrolünün bozulmasına, noktürnal semptomların ve atak sıklığının artmasına neden olmaktadır .



# OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU(OSAS) ve ASTIM

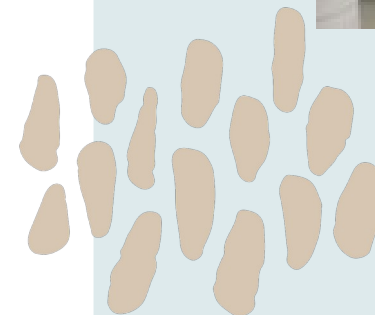
- Astım tedavisinde kullanılan kortikosteroidler
  - adipoziteyi artırarak
  - hava yolu çapının daralmasına
  - steroid miyopatisine yol açarak
  - dilatör kas fonksiyonunu bozulmasına neden olur
  - OSAS gelişmesine katkıda bulunmaktadır
- 
- Astıma eşlik edebilen
  - adenoid hipertrofisi,
  - allerjik ve non allerjik rinit
  - rinit tedavisinde kullanılan antihistaminikler OSAS için risk faktörüdür





# OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU(OSAS) ve ASTIM

- Astımlı hastalarda eşlik eden OSAS'ın, CPAP ile tedavi edilmesi ile daha iyi astım kontrolü sağlanmaktadır
- CPAP kullanan hastalarda, astım semptomları yanında sabah PEF değerleri, uyku ve yaşam kaliteleri düzelmektedir
- Önerilen optimal tedaviye rağmen, stabil olmayan ve astım kontrolü kötü olan, özellikle kilolu ya da obez astımlılarda OSAS →





## ORIGINAL ARTICLE

## AIRWAY DISEASES

**Asthma outcomes improve with continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea**

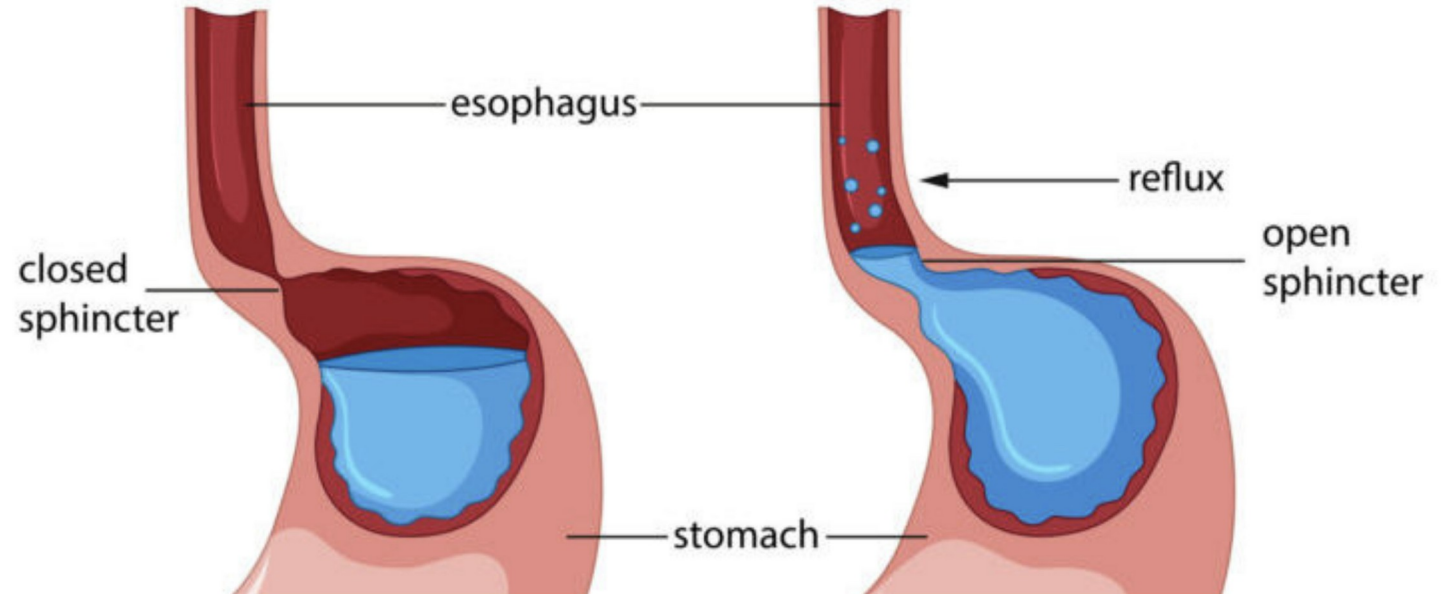
J. Serrano-Pariente<sup>1,2</sup>, V. Plaza<sup>3</sup>, J. B. Soriano<sup>4</sup>, M. Mayos<sup>3,5</sup>, A. López-Viña<sup>6</sup>, C. Picado<sup>5,7</sup> & L. Vigil<sup>5,8</sup> on behalf of the CPASMA Trial Group<sup>a</sup>

<sup>1</sup>Pneumology Department, Hospital Comarcal de Inca, Inca, Balearic Islands; <sup>2</sup>Grupo Emergente de Asma (GEA), Área de Asma, Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery (SEPAR); <sup>3</sup>Pneumology Department, Hospital de la Santa Creu i de Sant Pau, Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau (IIB Sant Pau), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona; <sup>4</sup>Instituto de Investigación Hospital Universitario de la Princesa, Universidad Autónoma de Madrid, Cátedra UAM-Linde; <sup>5</sup>Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES); <sup>6</sup>Pneumology Department, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid; <sup>7</sup>Department of Pneumology, Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona; <sup>8</sup>Service of Pneumology, Corporació Sanitària Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, Spain

- Prospektif, çok merkezli
- OSAS'ı olan 99 yetişkin astım hastasında
- 6 aylık CPAP sonrası astım kontrolü değerlendirilmiş

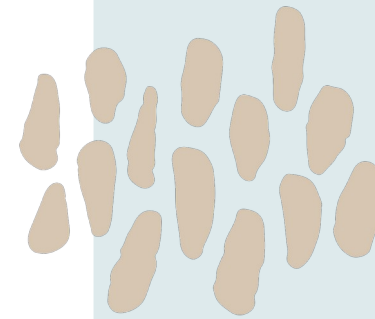
6 ay süreyle sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP) tedavisi uygulanmasının, orta şiddetteki alevlenmelerde önemli bir azalma sağladığı gösterilmiştir

# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTİM



# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTIM

- Gastroözofagiyal reflü; gastrik içeriğin özofagusa geçişi, gastroözofagiyal reflü hastalığı (GÖRH) ise haftada bir kez veya daha sık pirozis ve/veya regürjitasyonun varlığı
- GÖRH, hışıltılı solunuma ve öksürüğe neden olarak hem astım ile karışabilmekte, hem de astımlı hastada semptom kötüleşmesine neden olabilmektedir.



# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTIM

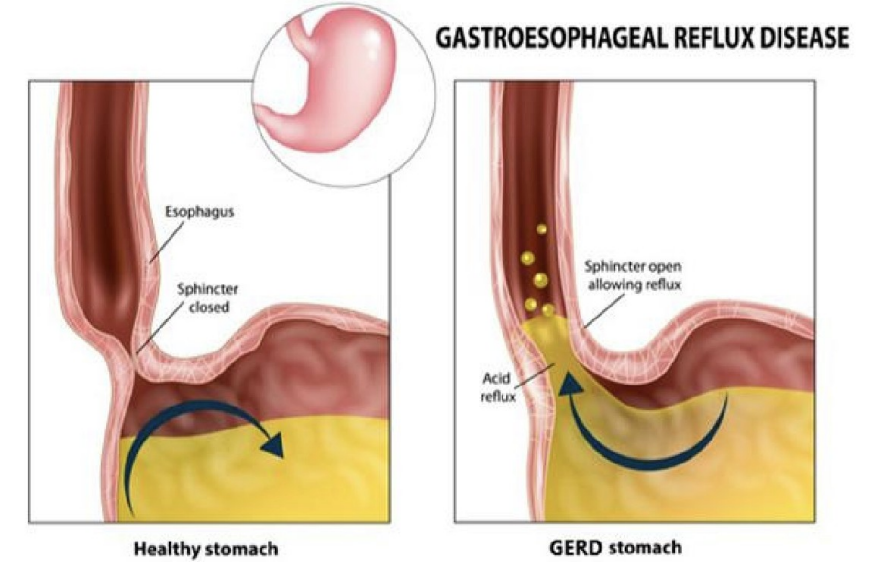
- Astımlı hastalarda GÖRH prevalansı %34-89 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir
- Özellikle, ağır, kontrolsüz ve ileri yaş astımlılarda daha sık görülmekte, gelecekteki ataklar açısından önemli bir risk olarak tanımlanmaktadır
- Astım reflü ilişkisinde etkili olduğu ileri sürülen mekanizmaların en önemlileri; **vagal refleks mekanizma** ve **mikroaspirasyon** teorileridir



# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTIM

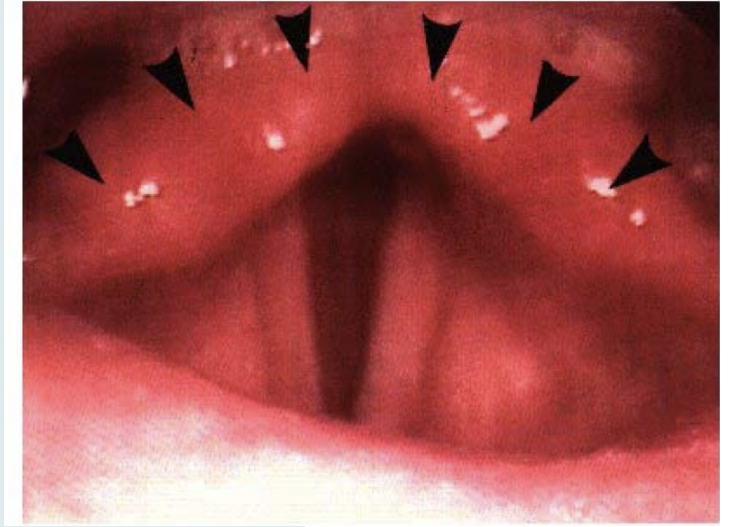
Astımlı hastalarda GÖRH oluşumunu kolaylaştıran faktörler

- Hiatus hernisi varlığı
- İntraabdominal intratorakal basınç farklılıkları
- Otonomik disregülasyon
- Krural diyafragma fonksiyonundaki değişiklikler
- tedavide kullanılan bronkodilatatör ilaçlar ve steroidler

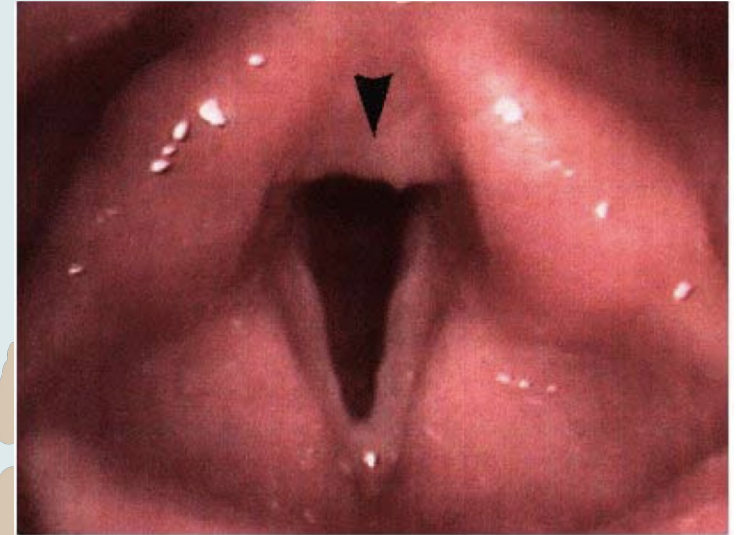


# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTIM

- Larengofarengeal reflü
- mide asidinin üst özofagus sfinkterini aşarak larinks ve farenkse ulaşması
- solunum yollarında inflamasyon, mukozal hasar ve refleks mekanizmalar yoluyla bronkokonstriksiyon



Aritenoidlerin ve vokal kordların posterior kısımlarındaki mukozada eritem ve ödem



interaritenoid hiperplazi



# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTIM

- Orta ve şiddetli astımlılarda ve reflü epizotları ile astım semptomları eş zamanlı olan olgularda PPI tedavisi ile astım kontrolü daha iyi sağlanmaktadır
- Hastalarda medikal tedavi ile solunum fonksiyonlarında düzelme olmadığı bildirilse de, PPI'nin astım ataklarını ve noktürnal astım semptomlarını azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı gösterilmiştir
- Semptomatik reflü hastaları tedavi edilmeli, ancak kontrolsüz astım hastaları reflü açısından asemptomatik ise yüksek doz PPI kullanımının astım semptomları, atakları ve kontrolüne ek bir katkısı bulunmamaktadır

# GASTROÖZOFAGİYAL REFLÜ ve ASTIM



Diğer tedavi seçenekleri arasında; öncelikle yaşam tarzı değişiklikleri, motilite ajanları ve antireflü cerrahi yer almaktadır.



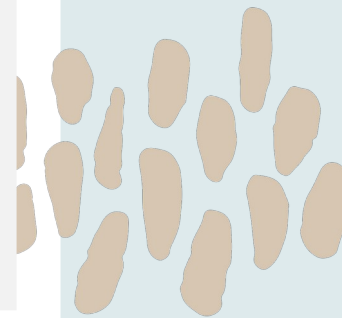
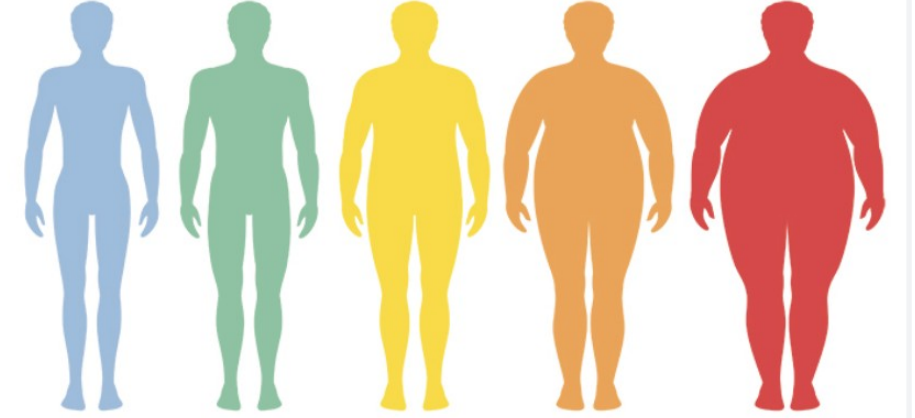
Özet olarak; astımı olan hastalarda semptomatik reflü tedavi edilmeli, ancak kontrolsüz astımlı hastalarda, semptomatik reflü olmadıkça antireflü tedavi vermenin ek yararı yoktur.

# OBEZİTE ve ASTIM



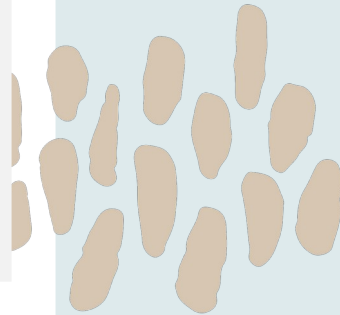
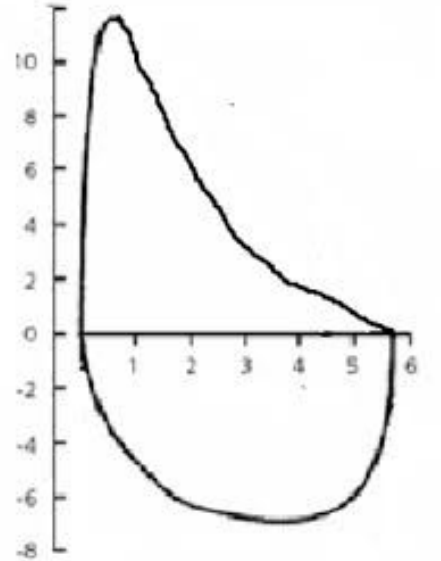
# OBEZİTE ve ASTIM

- Obezite vücut kütle indeksinin 30 kg/m<sup>2</sup> dan fazla olması olarak tanımlanır.
- Vücut kütle indeksi arttıkça bronş hiperreaktivitesi artmakta ve astım prognozunda etkili olmaktadır.
- Astımı olan obez vücut kütle indeksi 30 kg/m<sup>2</sup> olanlarda daha sıklıkla gözlenmektedir ve bu olgularda tedavi güçlüğü yaşanmaktadır.
- Obez astımlılar, normal kilolu astımlılarla karşılaştırıldıklarında daha düşük solunum fonksiyonlarına ve daha fazla komorbid hastalıklara sahiptir.



# OBEZİTE ve ASTIM

- Obezitede Zorlu Vital Kapasite (FRC )ve Ekspiratuar Rezerv Volüm(ERV) azalır ve düşük volümlerde solunum gerçekleşir.
- Obez astımlılar, normal astımla karşılaştırıldığında inflamasyon azdır.
- Adiponektin vücutta inflamasyonu azaltır.



# OBEZİTE ve ASTIM

- Obez olgularda adiponektin düzeyi düşük leptin seviyeleri yükselmiştir
- Leptin, adiponektin gibi medyatörlerin havayolu fonksiyonunu etkilemesi astıma eğilim ve havayollarında inflamatuvar gelişmeyi artırır
- Ayrıca adipöz dokudan IL6, Tümör nekroz faktörü TNF alfa ve eotaksin gibi çeşitli proinflamatuvar medyatörler salınmaktadır
- Resistin 2, bronşial hiperreaktivite ve havayollarının yeniden yapılanmasında rol oynar



# OBEZİTE ve ASTIM

- Tedavi yönetiminde diğer astım hastalarında olduğu gibi, inhale kortikosteroidler (ICS), obez hastalarda tedavinin temel taşıdır
- Kilo kaybı, obez astım hastalarının tedavi planına dahil edilmelidir.
- En belirgin sonuçlar bariatrik cerrahi sonrası gözlemlenmiştir, ancak %5–10 oranında kilo kaybı bile astım kontrolü ve yaşam kalitesinde iyileşmeye yol açabilir.

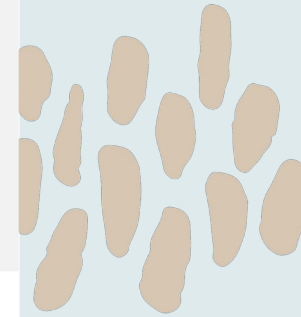


# ANKSİYETE VE DEPRESYON



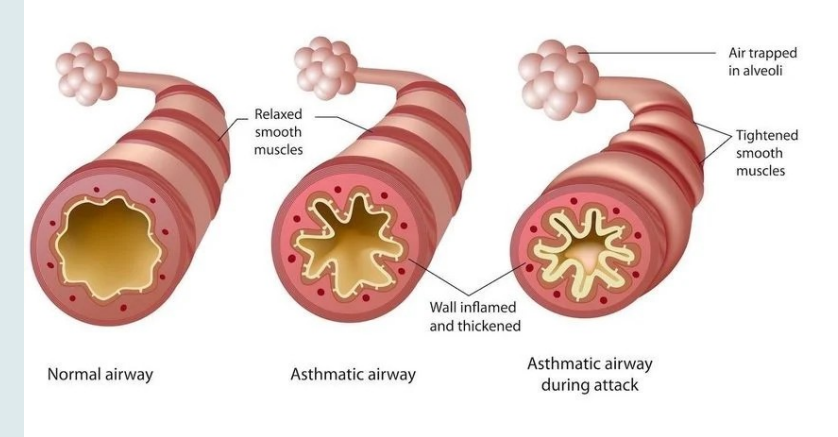
# ANKSİYETE VE DEPRESYON

- Anksiyete semptomları ve psikiyatrik bozukluklar, astım semptom kontrolünün bozulmasını ilaç uyumunun azalması ve astıma bağlı yaşam kalitesinin kötüleşmesi ile ilişkilidir.
- Anksiyete veya depresyonun astım semptomlarından ayırt edilmesindeki zorluklar yanlış tanıya yol açabilir.
- Astımlı bireylerde, özellikle bu hastalıkların geçmiş öyküsü varsa, depresyon ve/veya anksiyete olasılığına karşı dikkatli olunmalıdır.



# ANKSİYETE VE DEPRESYON

- Anksiyete ve panik bozukluklarda görülen hiperventilasyon, parasempatik tonusun azalması ve sempatik aktivitenin artması, bronş hiperreaktivitesini tetikleyebilir.
- Astımlı hastalarda sıklıkla düz kas spazmı ve vagal hiperaktivite gözlemlenir.
- Bu durum, anksiyete ile tetiklenen bronkokonstriksiyon mekanizmasını açıklayabilir.



# ANKSİYETE VE DEPRESYON

- Astımlı hastalarda anksiyete veya depresyon için yüksek kaliteli farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavi çalışmaları sınırlıdır ve elde edilen sonuçlar tutarsızdır.
- İlaç tedavileri ve bilişsel davranış terapisi, potansiyel fayda sağlayabilecek yöntemler olarak tanımlanmıştır.

# Psychological interventions for adults with asthma: A systematic review

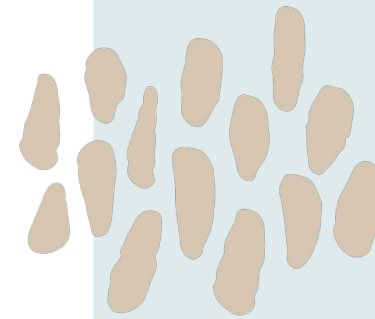
Janelle Yorke\*, Sharon L. Fleming, Caroline Shulldham

*Royal Brompton and Harefield NHS Trust, Sydney Street, London SW3 6NP, UK*

Received 20 January 2006; accepted 4 April 2006

- Gevşeme terapisi, "gerektiğinde" kullanılan ilaçların kullanımını önemli ölçüde azaltmıştır.
- Astım Yaşam Kalitesi Anketi ile ölçülen yaşam kalitesini iyileştirmiştir.
- Biyogeribildirim terapisi, tepe ekspiratuar akış sonuçlarında anlamlı iyileşmelere yol açmıştır.

- Psikolojik müdahalelerin astımı olan yetişkinlerde sağlık ve davranışsal sonuçları değiştirmedeki etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmaların sistematik bir incelemesi
- 617 yetişkini içeren on dört çalışma







# GIDA ALERJİSİ VE ANAFLAKSİ



- Gıda alerjisi nadiren astım semptomlarını tetikler (astımlı kişilerin <2'sinde).
- Onaylanmış gıdaya bağlı alerjik reaksiyonları (anafilaksi) olan hastalarda, eşlik eden astım, daha şiddetli ve hatta ölümcül reaksiyonlar için güçlü bir risk faktörüdür.
- Gıdaya bağlı anafilaksi genellikle yaşamı tehdit eden astım olarak ortaya çıkar. ABD'de anafilaksiyle ilişkili 63 ölümün analizinde, neredeyse tüm hastaların geçmişte astım öyküsü olduğu görülmüştür; yer fıstığı ve ağaç fındıkları en yaygın sorumlu gıdalar olarak belirlenmiştir.
- Birleşik Krallık'ta anafilaksiye bağlı 48 ölümün incelendiği bir çalışmada, ölenlerin çoğunun düzenli olarak astım tedavisi aldığı, ancak çoğunda astımın iyi kontrol edilmediği saptanmıştır.

# GIDA ALERJİSİ VE ANAFLAKSİ

- Gıda alerjisi olan çocuklar, gıda alerjisi olmayan çocuklara kıyasla dört kat daha fazla astım geliştirme olasılığına sahiptir.
- Gıda alerjisi veya intoleransı şüphesi olan hastalar



**ALERJİ UZMANI**

- Prick test veya spesifik IgE için kan testi gibi uygun alerji testlerini içerebilir.
- Gıda yükleme testleri gerekebilir.

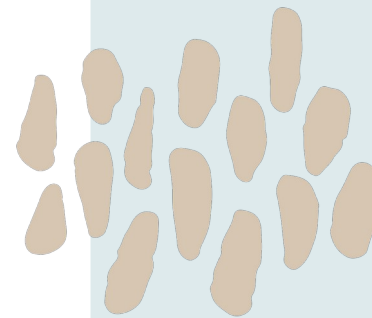


# GIDA ALERJİSİ VE ANAFLAKSİ

- Anafilaksi riski taşıyan onaylanmış gıda alerjisi olan hastaların her zaman bir **epinefrin oto-enjektörü bulundurması** ve **nasıl kullanacaklarını bilmeleri** gerekir
- Hastalar ve aileleri eğitilmeli ve tıbbi kayıtlarında yüksek riskli olarak işaretlenmelidir
- Astım ve anafilaksi arasındaki farkı anlaması, yazılı bir eylem planına sahip olması ve düzenli olarak gözden geçirilmesi büyük önem taşımaktadır



# **ASTIM-KOAH OVERLAP (AKO)**



# ASTIM-KOAH OVERLAP (AKO)

- KOAH'lı bir hastada reverzibl havayolu obstrüksiyonu olması ve astımlı bir hastada persistan hava akımı kısıtlanması bulunması durumunda AKO akla gelmelidir.
- Astım-KOAH overlap; ilk kez 2014 GINA ve GOLD rehberlerinde objektif olarak “persistan hava akımı kısıtlanması (postbronkodilatör FEV1/FVC<%70) olan olgularda astım ve KOAH özelliklerinin birbirine yakın oranlarda eşlik etmesidir” şeklinde tanımlanmıştır.

# AKO- EPİDEMİYOLOJİ

- Epidemiyolojik çalışmalarda, astım koah overlap için bildirilen prevalans oranları %9-%55
- Klinik pratikte sıkça görülen, heterojen bir grubu oluşturan hastalar için kullanılan tanımlayıcı bir terimdir. Tek bir hastalık varlığını ifade etmez.

# AKO- EPİDEMİYOLOJİ

- Epidemiyolojik çalışmalarda astım-koah overlap tanılı hastaların tek başına KOAH'lı hastalara göre
- Kadın cins ağırlıklı
- Daha yüksek vücut kitle indeksine (VKİ),
- Daha düşük sosyoekonomik statüye ve
- Daha düşük eğitim seviyesi
- AKO hastalarındaki akciğer kanseri riski, KOAH hastalarındakiyle benzer görünmekte ve diğer sigara içen gruplara kıyasla daha yüksek olmaktadır.

Alshabanat A, Zafari Z, Albanyan O, Dairi M, FitzGerald JM. Asthma and COPD Overlap Syndrome (ACOS): A Systematic Review and Meta Analysis. PLoS One. 2015 Sep 3;10

Çolak Y, Nordestgaard BG, Lange P, Vestbo J, Afzal S. Prognosis of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Not Eligible for Major Clinical Trials. Am J Respir Crit Care Med. 2022 Aug

Charokopos A, Braman SS, Brown SAW, Mhango G, de-Torres JP, Zulueta JJ, Sharma S, Holguin F, Sigel KM, Powell CA, Federman AD,<sup>5</sup> Wisnivesky JP. Lung Cancer Risk among Patients with Asthma-Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap. Ann Am Thorac Soc. 2021 Nov;18



## ASTIM

- Kronik hava yolu inflamasyonu ile karakterize edilen heterojen bir hastalık
- Hışıltı, nefes darlığı, göğüs sıkışması ve öksürük gibi solunum semptomları
- .Semptomlar zaman içinde ve şiddet açısından değişkenlik gösterir ve
- Değişken derecede hava akımı kısıtlanması ile birlikte olabilir. **[GINA 2023]**

## KOAH

- Heterojen bir akciğer hastalığı olup,
- Bronşit, bronşiolit gibi hava yolu anomalileri ve/veya
- Amfizem gibi alveoler anormallikleri
- Kronik solunum semptomları (nefes darlığı, öksürük, balgam üretimi ve/veya alevlenmeler)
- Kalıcı ve genellikle ilerleyici hava akımı kısıtlanması
- (Post BD fev/fvc <%70
- **[Gold 2023]**

## Astım+KOAH (Astım-KOAH Overlap)

- Astım-KOAH Overlap" ve "Astım+KOAH" terimleri, hem astım hem de KOAH ile uyumlu klinik özelliklere sahip ve kalıcı hava akımı kısıtlanması bulunan hastalar
- Bu terim tek bir hastalık tanımı değildir, ancak farklı altta yatan mekanizmaları yansıtan çeşitli klinik fenotipleri içeren tanımlayıcı bir kavram

# PATOGENEZ

- 'Hollanda (Dutch) hipotezi' hem astımın hem de KOAH'ın tek bir hastalık varlığından kaynaklandığını, ancak genetik ve çevresel maruziyetler gibi faktörlerin klinik fenotipi etkilediğini öne sürmektedir
- 'İngiliz(British) hipotezi' astım ve KOAH'ın ayrı kökenlere sahip olduğunu ve her birinin kendine özgü enflamatuar etkenleri olduğunu savunmaktadır

# PATOGENEZ

- Bazı KOAH hastalarının astımla ilişkili diğer özellikler olmaksızın, balgam veya kanda yüksek eozinofil seviyeleri ile belirlenen Tip 2 inflamasyon unsurlarına sahip olduğu gerçeği de dikkate alınmaktadır.
- Bu hastalar, inhale kortikosteroidlerden en büyük faydayı görmekte ve Tip 2 inflamasyona yönelik biyolojik ajanlardan da fayda görebilmektedir.

# *The* NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JULY 20, 2023

VOL. 389 NO. 3

## Dupilumab for COPD with Type 2 Inflammation Indicated by Eosinophil Counts

S.P. Bhatt, K.F. Rabe, N.A. Hanania, C.F. Vogelmeier, J. Cole, M. Bafadhel, S.A. Christenson, A. Papi, D. Singh, E. Laws, L.P. Mannent, N. Patel, H.W. Staudinger, G.D. Yancopoulos, E.R. Mortensen, B. Akinlade, J. Maloney, X. Lu, D. Bauer, A. Bansal, L.B. Robinson, and R.M. Abdulai, for the BOREAS Investigators\*

- Faz 3, çift kör, randomize bir çalışma
- 939 hasta
- 468 dupilumab
- 471 plasebo

- Kan eozinofil seviyelerinin yüksekliği ile belirlenen tip 2 inflamasyona sahip KOAH hastaları arasında, dupilumab alanlar, plasebo alanlara kıyasla daha az alevlenme, daha iyi akciğer fonksiyonu ve yaşam kalitesi ile daha hafif solunumsal semptomlar göstermekte

# AKO-KLİNİK ÖZELLİKLER

- **Öykü:**

- Hem astım hem de KOAH için risk faktörlerinin varlığı (örneğin, çocukluk çağında astım öyküsü ve sigara veya biomas maruziyeti gibi)
- Genç yaşta başlayan astım benzeri semptomlar ve ilerleyen yaşta KOAH ile ilişkili semptomların eklenmesi.
- Değişken semptomlarla seyreden ancak ilerleyici hava yolu obstrüksiyonu

- **Semptomlar:**

- Hırıltılı solunum, nefes darlığı, öksürük ve balgam
- Günlük değişkenlik gösteren solunumsal semptomlar (astım benzeri) ve progresif hava yolu obstrüksiyonu (KOAH benzeri)

# BİYOBELİRTEÇLER VE LABORATUVAR TESTLERİ

## **Kan Eozinofili**

- Eozinofil sayısının  $\geq 300$  hücre/ $\mu\text{L}$  olması

## **İnhale Kortikosteroidlere Yanıt**

- Kortikosteroidlere iyi yanıt veren hastalar

## **FeNO (Fraksiyone Ekshale NO)**

- Yüksek FeNO seviyesi ( $\geq 50$  ppb),

# AKO-SFT

- **Akciğer fonksiyon testleri aşağıdakileri doğrulamak için gereklidir:**
- Kalıcı ekspiratuar hava akımı kısıtlanmasının varlığı
- Değişken ekspiratuar hava akımı kısıtlanması
- Tepe ekspiratuar akım (PEF) ölçümü, aynı cihaz kullanılarak 1-2 hafta boyunca tekrar edilirse, aşırı değişkenlik göstererek hava akımı kısıtlanmasının geri dönüşlü olduğunu ve astım tanısını doğrulamaya yardımcı olabilir.
- Ancak, PEF spirometri kadar güvenilir değildir ve normal bir PEF sonucu, astım veya KOAH'ı dışlamaz.



# AKO-SFT

- Akciğer hacimleri ve difüzyon kapasitesi gibi ek akciğer fonksiyon testleri, astımlı bir hastada olası KOAH'ı değerlendirirken yardımcı olabilir
- Hiperenfasyon ve şiddetli hava sıkışı amfizemde astımlı olanlara göre çok daha yaygındır (mevcut bir alevlenmenin yokluğunda)
- AKO'yu tanımlamaya yardımcı olacak spesifik eşikler belirlenmemiş olsa da, akciğerlerin karbon monoksit (DLCO) için azaltılmış difüzyon kapasitesi de astımdan daha yaygın bir KOAH özelliği

| Spirometrik Değişken                                                                               | Astım                                                                                                                               | KOAH                                                                                                                | Astım + KOAH                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normal FEV<sub>1</sub>/FVC (BD öncesi veya sonrası)</b>                                         | Astımla uyumlu. Eğer hasta akciğer fonksiyonları normalken semptomatikse, alternatif tanıları düşünülmelidir.                       | KOAH ile uyumlu değil.                                                                                              | Uyumlu değil.                                                                                   |
| <b>Azalmış BD sonrası FEV<sub>1</sub>/FVC (&lt; normal alt sınır veya &lt;0.7 (GOLD))</b>          | Hava akımı kısıtlanmasını gösterir, ancak kendiliğinden veya tedavi ile iyileşebilir.                                               | KOAH tanısı için gereklidir.                                                                                        | Astım+KOAH tanısı için gereklidir.                                                              |
| <b>BD sonrası FEV<sub>1</sub> ≥%80 tahmini</b>                                                     | Astım tanısı ile uyumlu (iyi kontrol edilen astım veya semptomlar arasında geçen dönem).                                            | Hafif kalıcı hava akımı kısıtlanması ile uyumlu, eğer BD sonrası FEV <sub>1</sub> /FVC düşükse.                     | Hafif kalıcı hava akımı kısıtlanması ile uyumlu, eğer BD sonrası FEV <sub>1</sub> /FVC düşükse. |
| <b>BD sonrası FEV<sub>1</sub> &lt;%80 tahmini</b>                                                  | Astım tanısı ile uyumlu. Astım alevlenmeleri için risk faktörüdür.                                                                  | Hava akımı kısıtlanmasının ciddiyetini ve gelecekteki olayların (örn. ölüm ve KOAH alevlenmeleri) riskini gösterir. | KOAH ve astım ile aynı.                                                                         |
| <b>BD sonrası FEV<sub>1</sub>'de ≥%12 ve 200 mL artış (geri dönüşümlü hava akımı kısıtlanması)</b> | Astım sürecinde herhangi bir zamanda görülmesi olağandır, ancak iyi kontrol edildiğinde veya ICS içeren tedavi altında olmayabilir. | Yaygındır ve FEV <sub>1</sub> düşük olduğunda daha olasıdır.                                                        | Yaygındır ve FEV <sub>1</sub> düşük olduğunda daha olasıdır.                                    |
| <b>BD sonrası FEV<sub>1</sub>'de &gt;%12 ve 400 mL artış (belirgin geri dönüşüm)</b>               | Astım olasılığı yüksektir.                                                                                                          | KOAH'ta nadirdir.                                                                                                   | Astım+KOAH ile uyumlu.                                                                          |

# AKO-RADYOLOJİK ÖZELLİKLER

- Astım hastalarında toraksın bilgisayarlı tomografisi genellikle normaldir, bazı hastalarda hava hapsi ve bronş duvarında kalınlaşma görülebilir.
- KOAH'lılarda ise hiperinflasyon, hava yolu duvar kalınlığında artış, hava hapsi, saydamlık artışı, büller veya üst loblarda amfizematöz değişiklikler mevcuttur.



# AKO-RADYOLOJİK ÖZELLİKLER

- AKO'da KOAH ve ağır astıma benzer olarak bu bulgular KOAH'dan daha hafif, fakat astımdan daha sık ve şiddetli yoğunlukta izlenebilmektedir
- Amfizemin şiddetli ve üst loblara yerleşik olması KOAH'ı düşündürürken, KOAH hastasında hafif ve üst lob dışında amfizem görülmesi veya astım hastasında üst lob amfizemi görülmesi AKO'yu düşündürebilir **(Kanıt D)**



# AKO-TANI

- Astım ve KOAH, örtüşen klinik özelliklere sahip olduğundan, eş zamanlı hastalığı atipik seyreden tek bir hastalıktan ayırt etmek zordur. Kesin bir “Astım-KOAH Overlap” (AKO) tanı kriteri üzerinde fikir birliği yoktur. Bu nedenle, klinik pratikte spesifik olarak AKO tanısı koymak yerine, hastalığa özgü fenotipler belirlenerek tedavi yönlendirilmelidir.
- • Yaş  $\geq 40$
- • Kalıcı, ancak değişkenlik gösteren solunumsal semptomlar (eforla nefes darlığı vb.)
- • Tam geri dönüşümlü olmayan, ancak değişkenlik gösteren hava yolu kısıtlılığı (FEV<sub>1</sub>'de  $\geq 15\%$  iyileşme)
- • Yüksek Tip 2 inflamasyon belirteçleri (IgE, periferik eozinofiller, FeNO)
- • Klinisyen tarafından tanı konulmuş astım öyküsü
- • Atopi veya alerji öyküsü
- • Güçlü KOAH risk faktörlerine maruziyet ( $\geq 10$  paket-yıl sigara veya hava kirliliği)

# ASTIM-KOAH OVERLAP (AKO)



AKO'nun tedavisi aslında ağır astım veya semptomları fazla olan ve sık atak geçiren KOAH grubunun tedavisinden farklı değildir.



Bahsedilen her iki hastalıkta olduğu gibi AKO tedavisinin de amacı semptomları kontrol altına almak veya azaltmak, atak, solunum fonksiyon kayıpları ve ilaç yan etkilerinden oluşan riskleri azaltmaktır.

# AKO-TEDAVİ

- İKS'ler uzun etkili bronkodilatör, ilk tercih olarak da uzun etkili beta agonistle (LABA) kombine edilmelidir **(Kanıt D)**.
- Hastalığın ağırlığı veya semptom şiddetine göre ikinci uzun etkili bronkodilatör de tedaviye eklenebilir (İKS+LABA+uzun etkili antikolinergik) **(Kanıt D)**.
- İKS'lerin erken başlanması, ve dozun astımda olduğu gibi hastalık kontrolüne, solunum fonksiyonlarına ve/veya balgam eozinofilisine göre ayarlanması önerilmektedir. İnhaler steroidin kesilmesinin bu grup hastada astımda olduğu gibi atağa neden olabileceği unutulmamalıdır **(Kanıt D)**.



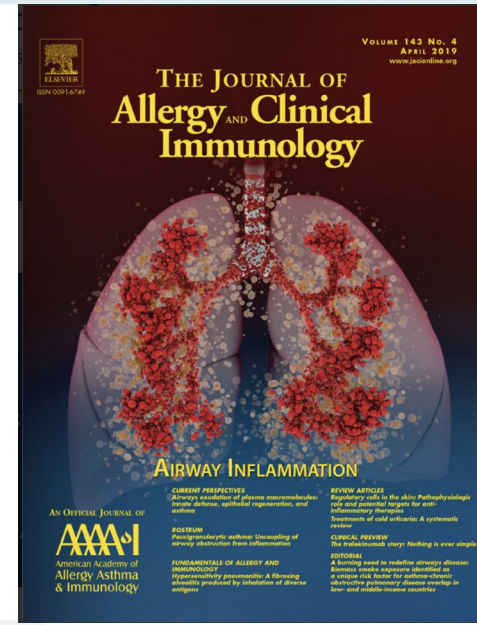
# AKO- TEDAVİ

- **Astım Özellikleri Gösteren Hastalar, LABA ve/veya LAMA ile Tek Başına Tedavi Edilmemelidir**
- İKS olmadan LABA veya LAMA kullanımı önerilmez.
- Yeni tanı almış KOAH hastaları üzerinde yapılan büyük bir vaka-kontrol çalışması, astımı da olan hastaların yalnızca **LABA kullanımı yerine İKS-LABA kombinasyonu aldıklarında KOAH nedeniyle hastaneye yatış ve ölüm riskinin daha düşük olduğunu göstermiştir.**
- 65 yaş ve üzeri hastaları içeren geniş ölçekli bir retrospektif kohort çalışmasında, astımı olan ancak KOAH tanısı da alan hastaların **İKS tedavisi aldıklarında morbidite ve hastaneye yatış oranlarının daha düşük olduğu** belirlenmiştir. Benzer şekilde, **KOAH hastaları için de bu fayda gözlemlenmiştir.**

# Omalizumab effectiveness in asthma-COPD overlap: *Post hoc* analysis of PROSPERO

[Nicola A. Hanania, MB BS, MS<sup>a</sup>](#) · [Bradley E. Chipps, MD<sup>b</sup>](#) · [Noelle M. Griffin, PhD<sup>c,\\*</sup>](#) · [Bongin Yoo, PhD<sup>d</sup>](#) ·  
[Ahmar Iqbal, MB BS, MBA<sup>d</sup>](#)  · [Thomas B. Casale, MD<sup>e</sup>](#)

- AKO'lu hastalar için önemli bir tedavi seçeneği olduğunu ve AKO'lu hastaların tedavi sonuçlarının, AKO'suz astımlı hastalarla benzer
- Omalizumab tedavisi ile, AKO'lu hastalarda AKT (Asthma Control Test) skorlarında iyileşme ve hastaneye yatışı ile alevlenmelerde azalma
- Akciğer fonksiyonu 48. hafta boyunca AKO grubunda korunmuş

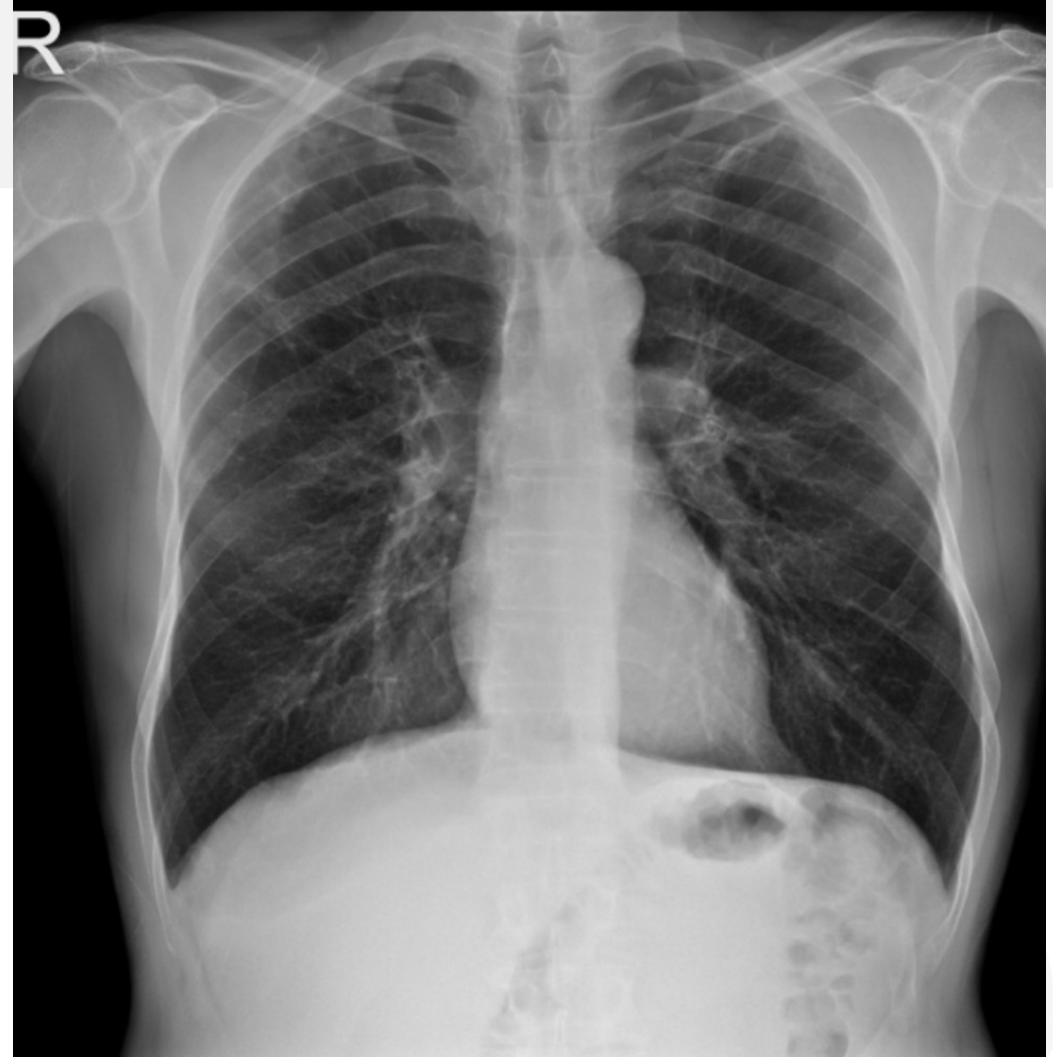


# AKO-TAKİP

- AKO tedavisi tüm bu farmakolojik tedavilerin yanı sıra aşağıdaki öneri ve diğer tedavi stratejilerini de kapsamalıdır.
  - Değiştirilebilir risk faktörlerinin tedavisi ( örn sigaranın bırakılması)
  - Komorbiditelerin tedavisi
  - Non-farmakolojik stratejiler olarak, fiziksel aktivite, pulmoner rehabilitasyon ve aşılar
  - Hastanın kendi başına uygulayabileceği uygun tedavi stratejileri
  - Düzenli kontrol

# Olgu

- 57 yaşımda erkek hasta
- Sigara:25 paket/yıl 2 yıl önce bırakmış
- Bilinen sistemik hastalık öyküsü yok
- Meslek:Mobilyacı
- Nefes darlığı öksürük balgam şikayeti ile başvurmuş



Yemisci, Bulent  
02142057  
11 fps

C: -500.0, W: 1600.0

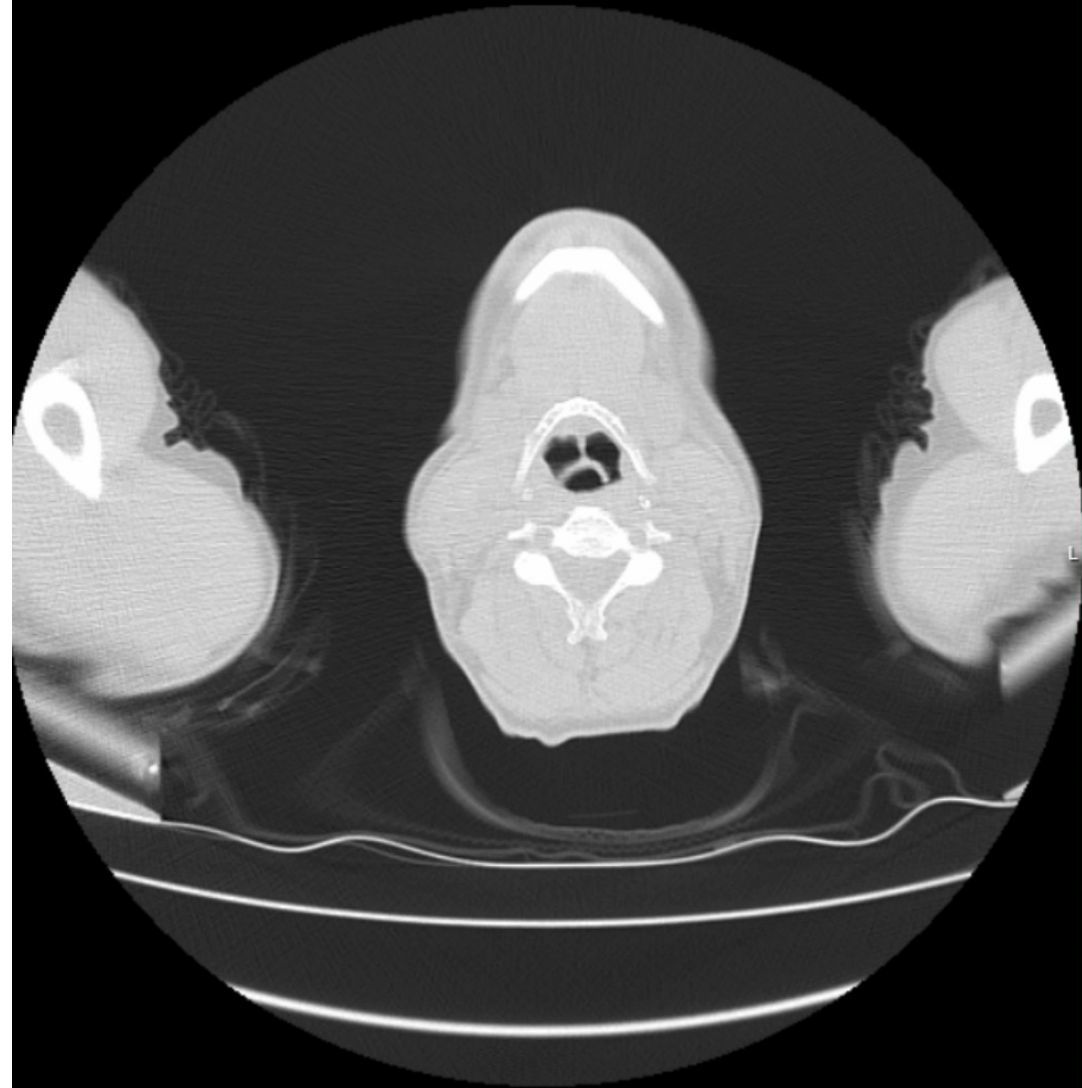


Image no: 3  
Toplam 91 görüntüden 3.  
19.02.2025, 10:39:18

P

Yemisci, Bulent  
02142057

C: 50.0, W: 450.0

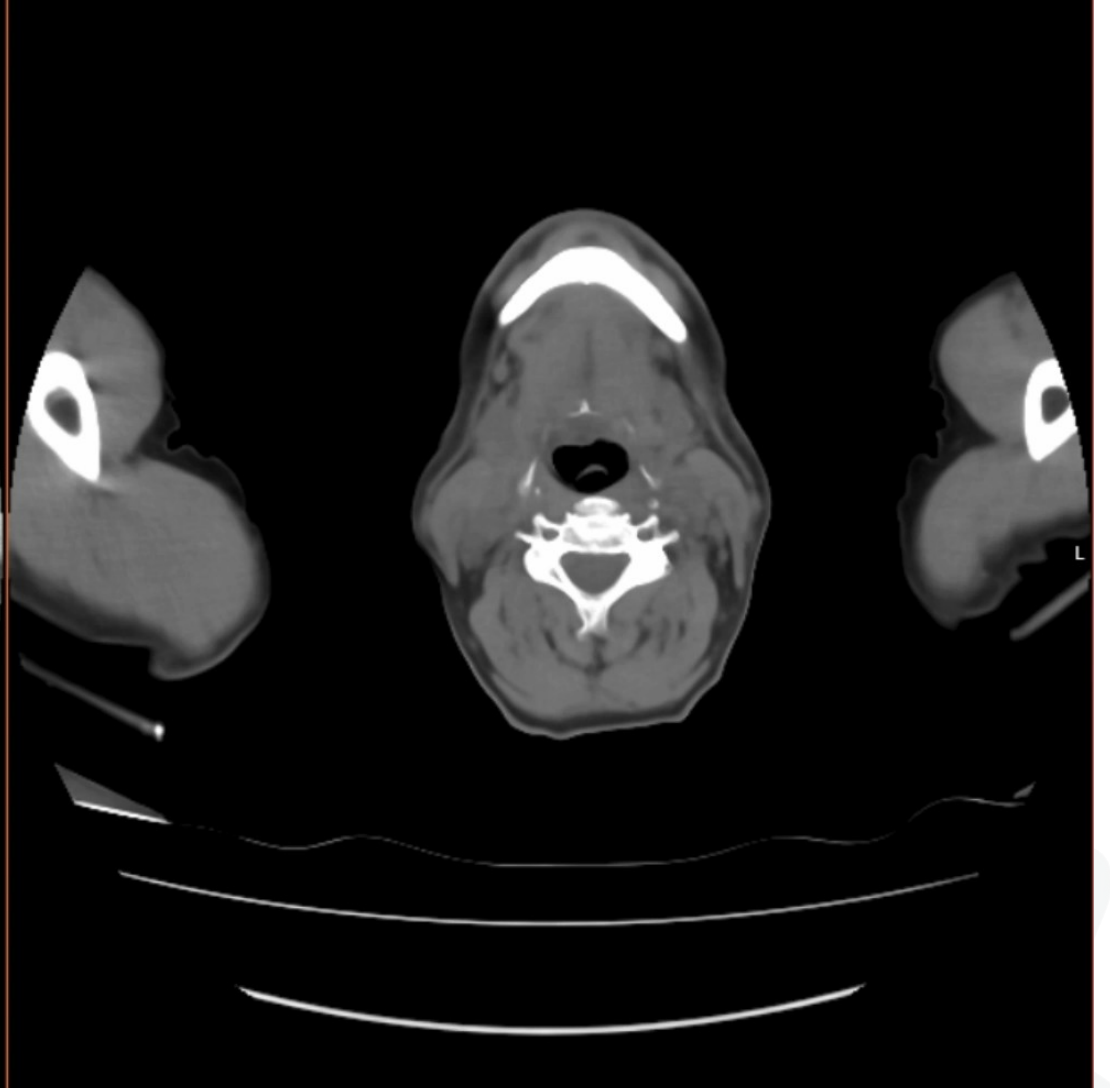


Image no: 2  
Toplam 91 görüntüden 2.  
19.02.2025, 10:39:18

Windows'u Etkinleştir  
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

P

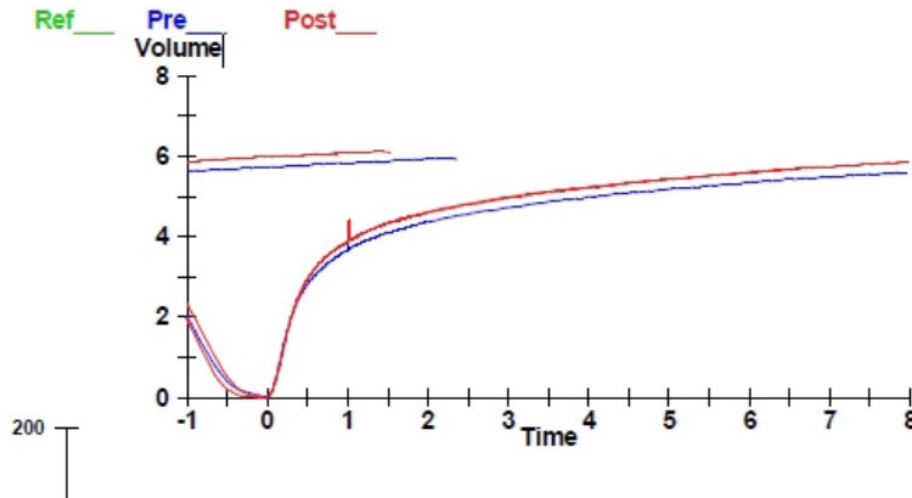
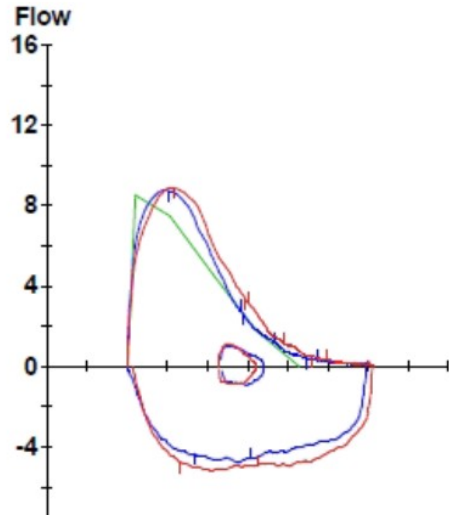
- Toz ve koku hassasiyeti
- Total IgE:866
- Eozinofil:514
- Akar paneli:0.57 Class 1
- 3 kez acil başvurusu günde 3 kez ventolin ihtiyacı

| Kontrol Grubu         | Test Reakt. |
|-----------------------|-------------|
| Serum Fizyolojik      | negatif     |
| Histamin              | 4x6         |
| Ot-Tahıl Karışım      | negatif     |
| Ot Karışım            | negatif     |
| Yabani Ot Karışımı    | negatif     |
| Kızılğaç              | negatif     |
| Ağaçlar II            | negatif     |
| Zeytin                | negatif     |
| Meşe                  | negatif     |
| Çavdar poleni         | negatif     |
| Mantarlar I           | 2x2         |
| Aspergillus           | 2x2         |
| Tüylar                | 2x2         |
| Köpek                 | negatif     |
| Kedi                  | negatif     |
| Latex                 | 3x2         |
| Ev Akarı 1(D.Farinae) | 3x3         |
| Ev Akar 2 (D.Pret.)   | 3x4         |
| Depo Akarı            | 3x3         |
| Hamamböceği           | negatif     |



## Spirometry

|           |        | Ref  | Pre Meas | Pre % Ref | Post Meas | Post % Ref | Post % Chg |
|-----------|--------|------|----------|-----------|-----------|------------|------------|
| FVC       | Liters | 4.28 | 5.95     | 139       | 6.11      | 143        | 3          |
| FEV1      | Liters | 3.41 | 3.70     | 109       | 3.93      | 115        | 6          |
| FEV1/FVC  | %      | 77   | 62       |           | 64        |            |            |
| FEF25-75% | L/sec  | 3.69 | 1.49     | 41        | 1.79      | 48         | 20         |
| FEF50%    | L/sec  | 4.55 | 2.48     | 54        | 3.15      | 69         | 27         |
| PEF       | L/sec  | 8.49 | 8.77     | 103       | 8.88      | 105        | 1          |
| MVV       | L/min  |      |          |           |           |            |            |

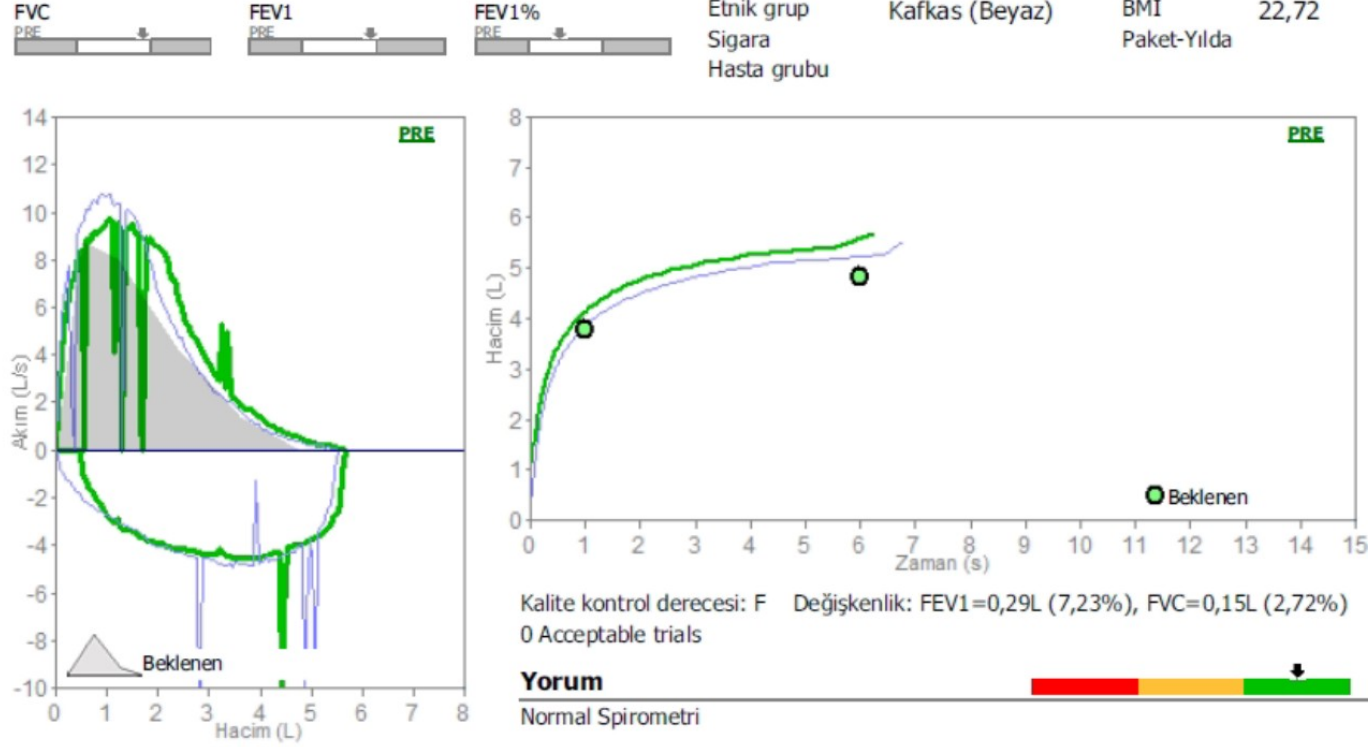


Xolair başlandı



**Vizit tarihi 06.05.2024**

Hasta kodu WSP1726191043 Yaş 57  
 Soyadı Yemişçi Cinsiyet Bay  
 Adı Bülent Boy , cm 178  
 Doğum tarihi 28.05.1966 Kilo, kg 72  
 Etnik grup Kafkas (Beyaz) BMI 22,72  
 Sigara Paket-Yılda  
 Hasta grubu



Alevleme öyküsü yada ventolin kullanım ihtiyacı olmamış.

**PRE Test tarihi 06.05.2024 09:37:20**

| Parametreler | LLN  | Beklenen | Best   | %   | Z-score | PRE # 1 | PRE # 2 | PRE # 3 | POST | % | % |
|--------------|------|----------|--------|-----|---------|---------|---------|---------|------|---|---|
| FVC L        | 3,76 | 4,81     | 5,67*  | 118 | 1.34    | 5,52    | 5,67    |         | *    |   |   |
| FEV1 L       | 2,98 | 3,79     | 4,30*  | 114 | 1.04    | 4,01    | 4,30    |         | *    |   |   |
| FEV1/FVC %   | 70,8 | 78,7     | 75,8*  | 96  | -0.60   | 72,6    | 75,8    |         | *    |   |   |
| PEF L/s      | 5,33 | 8,74     | 65,53* | 749 | 27,33   | 50,52   | 65,53   |         | *    |   |   |
| ELA Yıllar   |      | 57       | 57     | 100 |         | 57      | 57      |         |      |   |   |
| FEF2575 L/s  | 2,02 | 3,60     | 3,08   | 86  | -0.54   | 2,67    | 3,08    |         |      |   |   |
| FET s        |      | 6.00     | 6,23   | 104 |         | 6,78    | 6,23    |         |      |   |   |
| FIVC L       | 3,76 | 4,81     | 5,17   | 107 | 0.56    | 5,48    | 5,17    |         |      |   |   |
| FEV1/VC %    | 70,8 | 78,7     |        |     |         |         |         |         |      |   |   |

\*Tüm eğrilerin en iyi değerleri - BTPS 1,092 25 °C (77 °F) - Beklenen Crapo & Bass / Knudson



DİNLEDİĞİNİZ İÇİN  
TEŞEKKÜR EDERİM

