ACİL SERVİSTE ASTIM VE KOAH HASTASINA YAKLAŞIM

Yrd.Doç. Dr. **Sevdegül KARADAŞ**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı

Sunum Planı

- **ASTIM**
- Tanım , Epidemiyoloji
- Patogenez
- Klinik özellikler
- Acil serviste atak tedavisi
- Alternatif tedaviler
- Yatış ve Taburculuk
- **KOAH**
- Tanım , Epidemiyoloji
- Patogenez
- Klinik özellikler
- Acil serviste atak tedavisi
- Yatış ve Taburculuk

- Astım değişken uyaranlara karşı artmış hava yolu cevabı ile karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır.

- Özellikle gece veya sabahın erken saatlerinde meydana gelen tekrarlayıcı hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi ve öksürük ataklarına neden olan bronş aşırı duyarlılığı vardır.

- **EPİDEMİYOLOJİ**

- Dünyada yaklaşık 300 milyon, Türkiye'de ise yaklaşık 3.5 milyon kişinin astım hastası olduğu düşünülmektedir.
- Prevalansı ülkelere göre değişmekle birlikte % 1-18 arasındadır.
- Çocuklarda % 2-15,
- Erişkinlerde ise % 2-5 arasında dağılım göstermektedir.

- Global Initiative for Asthma: Sağlık çalışanları, kamu sağlığı yetkilileri ve kamuoyu arasında astım farkındalığını, astım prevalansı, morbidite ve mortalitesinin azaltılması amacıyla- Astım için küresel girişim organizasyonu 1993 yılında oluşturuldu.

- **Astım için küresel girişim organizasyonu**; 2001 yılında ilk rehberi yayınladı ve 2003ve 2005'te güncelleme yaptı.

- 2006 İkinci rehberi yayınladı ve 2012 yılında güncelleme yaptı.

- Dünya astım günü: Mayıs Ayı'nın ilk Salı günü

- **Patogenez**

- **Hava yolunun yapısal** (Epitel, düz kas, endotel hücreleri, fibroblastlar, miyofibroblastlar ve hava yolları sinirleri) **ve inflamatuar hücrelerinin** (Mast hücreleri, eozinofiller, T lenfositler, dendritik hücreler, makrofaj ve nötrofiller) **katıldığı kronik inflamasyon ve bronş aşırı duyarlılığı astımın temel özellikleridir.**

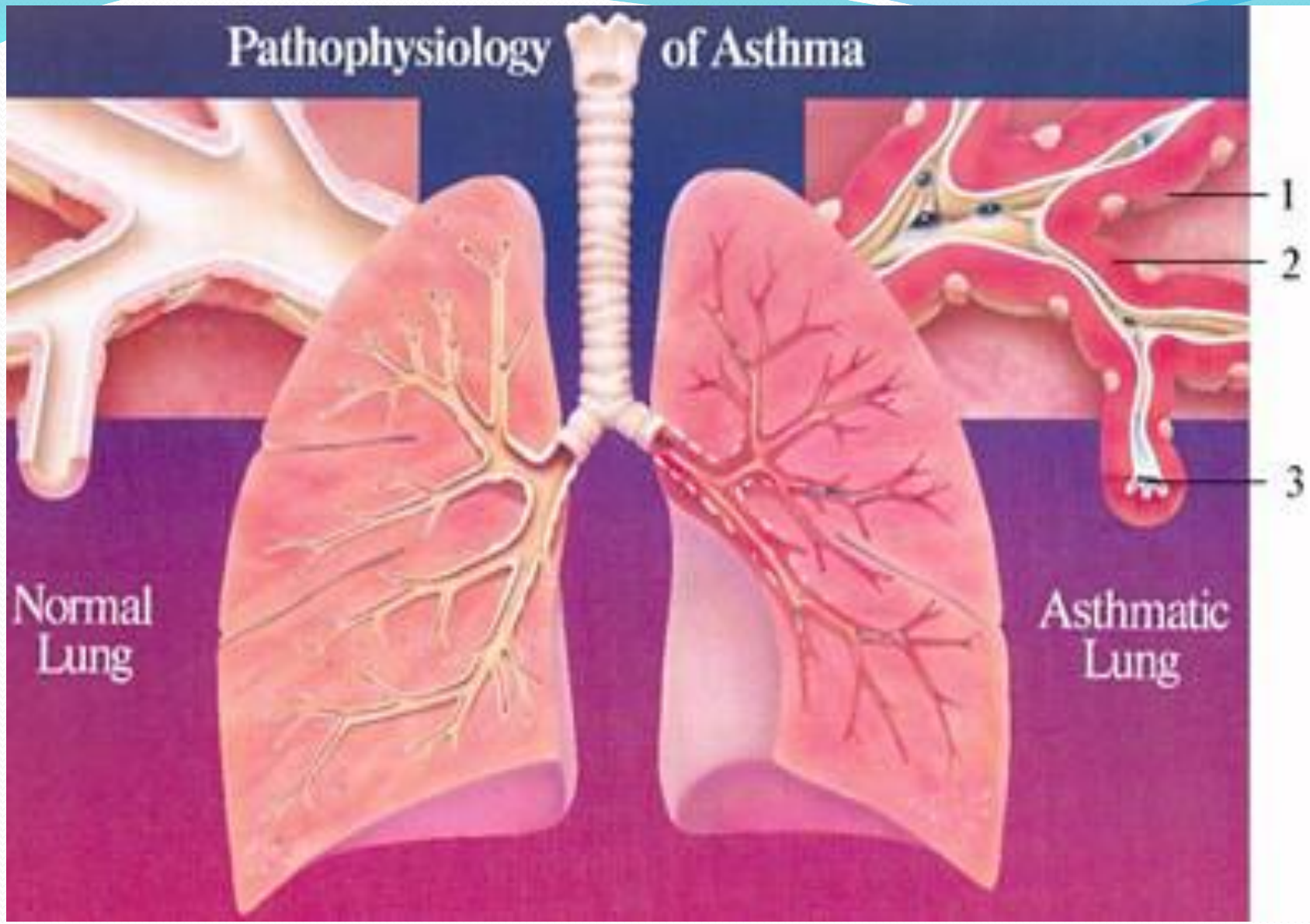
- Patofizyolojik değişikliklerde birçok **inflamatuvar hücre** ve **mediatörler** (kemokinler, sisteinil lökotrienler; IL1β, TNF-α, GM-CSF, IL4, IL5 ve IL13'ü içeren sitokinler; histamin, prostoglandin,nitrik oksit) rol alır.

- Semptomlar epizodik olsa da astımdaki havayolu inflamasyonu süreklidir.

- **Patogenez**

- **Astımda akut patolojide;** Akut bronkospazm,
  Bronşial duvar ödemi,
  Mukus artısı,
  Vazodilatasyon gelişir.

- **Sonuçta;** Hava yolu direncinde artma
  Maksimum ekspiratuar akım oranında azalma
  Bronşlarda basınç artışı
  Ventilasyon-perfüzyon dengsizliği
  Hipoksemi ve hiperkarbi
  Solunum sayısında artma
  Pulsus parodoksus
  Solum kaslarında yorulma ve solunum yetmezliği gelişir.


Pathophysiology of Asthma
1
2
3
Normal Lung
Asthmatic Lung

Risk Faktörleri

- *KİŞİSEL ETKENLER*; Genetik
  Atopi
  Bronş hiperreaktivitesi
  Cinsiyet (menstrüel siklus,gebelik..)
  Obezite

- *ÇEVRESEL ETKENLER*

Allerjenler; İç ortam: Eviçi akarları, ev hayvanları (kedi, köpek), hamamböceği ve küf mantarları

Dış ortam: Polenler ve küf

Solunum sistemi infeksiyonları

Sigara

Hava kirliliği

Meslek

Sosyoekonomik düzey

Diyet-obesite

- ***Tetikleyiciler:***

- Allerjenler
- Solunum yolu infeksiyonları
- Egzersiz
- Hava kirliliği
- Gıda katkı maddeleri
- İlaçlar; aspirin, NSAİD,..
- Emosyonel durum: stres, heyecan

- ***Klinik özellikler***

- **Semptomlar :** İlerleyen nefes darlığı,
  Öksürük,
  Hışıltı – wheezing
  Göğüste baskı hissi
  Balgam, Ateş
  Solunum sayında artış
  Paradoksal solunum
  Bilinç değişikliği (letarji,ajitasyon,konfüzyon…)

- ***Fizik muayene***

- Hastalığın ve atağın ciddiyet derecesine göre değişir.

- Perküsyonda hiperrezonans
- Ekspiryumda uzama,
- Solunum seslerinde azalma -sessiz göğüs
- Wheezing,
- Ronküs
- Taşikardi, takipne
- Ciddi astım atağında; O_2 saturasyonu < %90-92,
  PaO_2< 60 mmHg

  $PaCO_2$ >45 mmHg
  Yardımcı solunum kaslarının kullanılması
  Siyanoz
- Pulsus paradoksus(inspiryumda TA: 10 mmHg'dan daha fazla düşmesi)

- ***Akciğer grafisi;*** ataktaki hastaların değerlendirilmesinde rutin olarak yeri yoktur.
- Pnömotoraks, pnömomediastinum, pnömoni şüphesi varsa istenmelidir.
- Ancak tedaviye rağmen,6-12 saatlik dönemde düzelme gözlenmeyen hastalarda X-ray istenmelidir.

- ***Hemogram ve EKG'nin*** rutin olarak yeri yoktur. EKG'de aritmi, anormal P ,T,ST değişiklikleri olabilir.

- **Teofilin** kullanan hastalarda ilaç düzeyi istenmelidir.

- **Arter Kan Gazı**; Her astım atağında gerekli değildir. Tedaviye yanıtsız hastada alınmalıdır

- ***Ciddi Astım Atağı Ayırıcı Tanısı***

- Konjestif kalp yetmezliği
- Üst hava yolu tıkanıklığı
- Yabancı cisim veye gastrik içerik aspirasyonu
- Bronkojenik karsinom – metastatik karsinom
- Endobronşiyal tıkanıklık yapan sarkoidoz
- Vokal kord disfonksiyonu
- Pulmoner tromboemboli
- Miyokard enfarktüsü
- KOAH

- ***Tedavi***
- **Amaç;**
- Hava yolu obstrüksiyonunu olabildiğince hızla düzeltmek ,
- Yeterli ve uygun oksijenizasyonu sağlamak,
- Enflemasyonu yatıştırmak ve
- Atak nükslerini önlemektir.

- Ciddi ataklar, özellikle riskli hastalarda yakın gözlem altında ve hastane koşullarında tedavi edilmelidirler.

- **PEF değişkenliği** (Peak Ekspiratoy akım hızı) %20'den az olan hafif ataklar evde de tedavi edilebilirler.

- ***Akut tedavide***
- ***Oksijen***
- ***β2-agonistler*** ; (Albuterol (Proventil HFA®), Salbutamol (combivent®,ventolin®), bitolterol (Tornalate®),levalbuterol (Xopenex®), pirbuterol (Maxair®), fenoterol, salmeterol, terbutalin(sistemik-)
- ***Antikolinerjikler;*** ipratropium bromür (Atrovent®, Combivent®)
- **Glukokortikoidler**
- **Mağnezyum sülfat**
- **Heliox**
- ***İdame tedavisi***
- **Mast hücre stabilizatörü ajanlar**
- **Lökotrien Antagonistleri**

- ***Oksijen***

- SaO_2 >%90 olacak şekilde, pulse oksimetri kontrolünde nazal kanül veya maske ile (1-3 L/dk) uygulanmalıdır.

- Yüksek akımlı oksijen kullanımı; Mikroatelektaziler ve intrapulmoner şantlara neden olabileceğinden düşük akımda uygulanmalıdır.

- ***Hızlı etkili β2-agonistler***
- Atak tedavisinde ilk seçilecek ilaçlardır.
- Bronkodilatasyon, vazodilatasyon, uterus gevşemesi, tremora neden olur. Mediyatör salınımını inhibe ederler, mukusiliyer temizliği desteklerler.
- ATP'yi cAMP'ye dönüştüren Adenil siklaz enzimini stimüle ederek bronkodilatasyon yaparlar.
- En sık görülen yan etkileri; tremor,sinirlilik, anksiyete,baş ağrısı, hiperglisemi,çarpıntı ve hipertansiyondur.
- İV kullanımın Aerosol kullanıma bir üstünlüğü bulunmamaktadır.
- **Salbutamol:** 2.5–5 mg 20 dakika aralıkla- 3 kez, gereğinde veya 10-15 mg/saat sürekli inhalasyon .

- ***Antikolinerjikler***
- Etkilerini asetilkolini antagonize ederek vagal uyarıya bağlı bronkokonstruksiyonu bloke ederek gösterirler.
- Daha büyük ve santral hava yollarında etkilidirler.
- Tedaviye ipratropium bromür eklenmesi, bronkodilatör yanıtta artış sağlar.
- Kısa etkili β2 agonistlerle kombine edilmiş antikolinerjiklerin bu ilaçların tek tek kullanımlarına göre PEF ve FEV1 değerlerini arttırdığı ve hastaneye yatışları azalttığı gösterilmiştir.
- Ağız kuruluğu, yutma zorluğu,taşikardi, yorgunluk, konfüzyon, miksiyon zorluğu, ileus, intraokuler basınçta artış gibi yan etkiler gelişebilir.

- ***Sistemik Steroidler***
- Enflemasyonu azaltırlar, β adrenerjik duyarlılığı artırırlar.
- Sistemik steroidler atak düzelmesini belirgin hızlandırmaktadırlar, bu nedenle hafif atak dışındaki, β2-agoniste yanıtsız olan tüm astım ataklarında başlanmalıdır.
- IV ve PO uygulamayı takiben antiinflamatuar etkileri 4-8 saat icinde başlar.
- Acil servise geliş sırasında ilk saatlar icinde uygulanan steroid tedavi hastaneye yatışları azaltmaktadır.
- Oral yolla alınan steroid, intravenöz verilen kadar etkilidir.
- Prednizolon 40-80 mg. PO veya oral uygulamayı tolere edemeyen hastalara 1 mg/kg bolus IV metilprednizolon infüzyonu yeterlidir.
- Yüksek doz uygulama faydasızdır.

- ***Sistemik Steroidler-2***

- FEV1 veya PEF değerleri beklenenin %70'nin altında olup acil serviste agresif tedavi ile rahatlayan ve taburcu edilecek olan hastalara mutlaka 5-10 günlük sabit 40-60 mg/gün prednizolon iki dozda başlanmalıdır.

- Ataklarda yüksek doz inhaler-nebül steroidler de kullanılabilir.

- Ciddi veya persistan astım hastalarında inhale kortikosteroidler mutlaka idame tedaviye eklenmelidir.

- ***Magnezyum sülfat***

- Düz kaslarda kalsiyum kanallarını bloke ederek kas kasılmasını engeller ve var olan spazmı çözer.
- Acil servise başvuran ciddi ataktaki hastalar için;
- – FEV1'i hastaneye başvurduğunda %25'in altında olanlarda
- – Başlangıç tedavisine yanıt vermeyen erişkinlerde, kullanımı önerilmektedir.
- 1-2 gr. İV, 30 dk üzerinde uygulanır.

- Heliox

- Heliox, helyum (%80), oksijen (%20) karışımından oluşur.

- Hava yolu direncini azaltmaktadır.

- Rutin olarak kullanılması önerilmemekte, ancak standart tedaviye yanıtsız ciddi astım ataklarında kullanılmaktadır.

- İntravenöz Teofilin
- Fosfodiesteraz inhibitörüdür. CAMP'yi artırır.
- Erişkinlerde, ciddi astım ataklarında verilmesinin ek bir yararı gösterilememiştir.
- Bu nedenle de kullanımı;
  - Near fatal astımlılar,
  - İnhaler ve intravenöz β2 agonistlere,
  - İnhaler ipratropium bromür
  - IV steroidlere cevap vermeyen olgularda önerilmektedir.
- Sinirlilik, bulantı-kusma, anoreksiya, baş ağrısı, plazma değeri:30 mg/mL üzerinde nöbet ve aritmiler gelişebilir.

- **Lökotrien Antagonistleri**
- Lökotrienler güçlü proinflamatur mediatörlerdir.

- Lökotrien antagonistleri ise akciğer fonksiyonlarını düzelterek semptomları ve kısa etkili beta agonist ihtiyacını azaltırlar.

- Acil serviste akut astım atağında IV montelukast uygulanmasından 20 dk. sonra FEV1 de artış saptanmıştır.

- Oral zafirlukast verildikten 60 dk. Sonra FEV1 de artış ve dispnede azalma görülmüştür.
- Günümüzde acil serviste kullanımı için erken bir uygulamadır.

- **Antibiyotik**
- Rutin kullanımın yararı yok.

- Pnömoni bulguları veya başka bakteriyel enfeksiyon bulguları varsa kullanılmalı.

- **Non invaziv Mekanik Ventilasyon**
- Etkili olduğunu gösteren çalışmalar olmakla birlikte , henüz yeterli sayıda değildir.

- Solunum yetmezliği gelişme riski olan astım atağında erken noninvaziv mekanik ventilasyon entübasyona bir alternatif olarak denenebilir.

- Rutin kullanımı için daha geniş çalışmalara gereksinim vardır.

- **Yoğun Bakım Tedavisi ve Ventilatör Desteği**
- Mekanik ventilasyon havayolu obstruksiyonunu geri çevirmez, ancak solunumu sağlar.
- Acil serviste tedaviye yanıtsız veya gittikçe bozulan ağır astım atağında,
- Solunum yetmezliğine gelişmesi halinde; **Arter kan gazında**

– Oksijen desteğine rağmen düzelmeyen hipoksemi (PaO_2< 60 mmHg) ve/veya

– İlerleyici Hiperkapni ($PaCO_2$>55-70 mmHg veya $PaCO_2$ de 5 mmHg/st artış,

- pH< 7.2, Devam eden laktik asidoz olması,
- Bilinç bozukluğu; ajitasyon, konfüzyon vs.
- Siyanoz ve sessiz akciğer.
- Uzamış nefes darlığı.

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH)

- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH);
- Geri dönüşümlü olmayan, ilerleyici hava akımı kısıtlanması ile karakterizedir.
- Zararlı gaz ve partiküllere, özellikle sigara dumanına karşı oluşan enflamatuar bir süreç sonucu gelişir.
- Enflamasyon yalnızca akciğerlerle sınırlı değildir.

- Dünya Sağlık Örgütü'ne göre KOAH,

dünyada en yaygın görülen 4. ,Türkiye'de ise 3. ölüm nedenidir.

- 2020 yılında dünyada 3. ölüm nedeni olacağı tahmin edilmektedir.

- **The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)**
  - Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı için Küresel Girişim; KOAH'a tedavi ve önlemesine daha fazla dikkat çekme amacıyla 1998 yılında kuruldu.
- 2001 yılında ilk rehberi yayınlandı.
- İkinci ve en son rehber 2006 yılında yayınlandı.
- 2014 Ocak ayında son güncelleme yapıldı.

- **KOAH'ta hava akımı kısıtlamasında altta yatan mekanizmalar**

- Küçük hava yolu hastalığı
- Hava yolunda enflamasyon
- Hava yolunda fibrozis, lümen tıkaçları
- Hava yolunda direnç artışı

Parankim harabiyeti
Alveoler tutunma kayıpları
Elastik geri çekilmede azalma

Hava akımı kısıtlanması

- **KOAH Risk faktörleri**

- **I-Çevresel faktörleri**
- KOAH için bilinen en önemli risk faktörü tütün kullanımıdır.
- Pasif sigara dumanı maruziyeti
- Annenin sigara içmesi
- Dış ve iç ortam hava kirliliği
- Çeşitli gaz ve tozlara çevresel veya mesleki maruziyet
- Sosyoekonomik durum/fakirlik
- Beslenme
- **II-Kişiye ait faktörler**
- α1- Antitripsin eksikliği
- Genetik, aile öyküsü
- Düşük doğum ağırlığı
- Enfeksiyonlar (Tüberküloz, RSV, Adenovirüs, vb)
- Yaş ve cinsiyet
- Astım ve havayolu aşırı duyarlılığı

- **KOAH patogenez**

- KOAH'daki patolojik değişiklikler büyük hava yolları, küçük hava yolları, akciğer parankimi ve pulmoner damarlarda gelişir.

- 1) KOAH'lı olguların akciğerlerinde enflamasyon;

Enflamasyondaki başlıca hücreler; makrofajlar, nötrofiller ve CD8 + T lenfositlerdir.

- 2) Proteaz ve antiproteaz dengesinin bozulması;
  Enflamasyon daha da artar.

- 3) Oksidan ve antioksidan dengesinin bozulması;
  Enflamasyon daha da artar.

- 4) Diğer mekanizmalar

- KOAH'da akciğerdeki bu değişiklikler sonucu mukus hipersekresyonu, hava akımı kısıtlanması, hiperinflamasyon, gaz değişim anormallikleri ve kor pulmonale gelişir.

- **KOAH tanısında önemli semptomlar**

- **Nefes darlığı**
- Kronik ve ilerleyici, eforla belirginleşen veya artan **Kronik öksürük**
- Kronik **balgam çıkarma**
- **Hışıltılı solunum**
- **Göğüste sıkışma hissi**
- Halsizlik,kilo kaybı,anoreksi....

- **ÖNEMLİ NOKTALAR**
- KOAH tanı ve değerlendirmesinde **spirometri** altın standarttır.
- Bronkodilatatör sonrası FEV1/FVC < %70 ise hasta KOAH olarak değerlendirilmelidir.
- KOAH düşünülen hastada FEV1 < %50 (beklenenin), FEV1 < 1 litre ise solunum yetmezliği ya da sağ kalp yetersizliği düşündüren klinik bulguların varlığında arteriyel kan gazı değerlendirilmelidir.

- **Bronkodilatatör sonrası FEV1'e göre KOAH şiddetinin Spirometrik sınıflaması**

FEV1/ FVC'nin<%70 olduğu hastalarda

Evre	Şiddeti	FEV1
Evre I	Hafif	FEV1 ≥ %80 (beklenenin)
Evre II	Orta	%50 ≤ FEV1 < %80 (beklenenin)
Evre III	Ağır	%30 ≤ FEV1 < %50 (beklenenin)
Evre IV	Çok Ağır	FEV1 < %30 (beklenenin) ya da FEV1 < %50 (beklenenin)+kronik solunum yetmezliği*

- FEV1: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuvar volüm,
- FVC: Zorlu vital kapasite
- *Solunum yetmezliği: Deniz seviyesinde ve oda havası solunurken; PaO_2 < 60mmHg ve/veya $PaCO_2$ > 50mmHg

KOAH ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken diğer hastalıklar

Bronşektazi	**Sıklıkla bakteriyel enfeksiyonla ilişkilidir.** **Bol pürülan balgam ve fizik muayenede kaba raller vardır ve çomak parmak olabilir.** **Radyolojik olarak bronş duvarında kalınlaşma, bronşlarda genişleme, kistik değişiklikler ve volüm kaybı gibi bulgular görülebilir.**
Tüberküloz	Her yaşta olabilir. Akciğer grafisinde tüberkülozu düşündüren radyolojik bulgular vardır. Mikrobiyolojik tanı gereklidir.
Kalp Yetersizliği	Oskültasyonda bazallerde inspiryum sonu ince raller duyulur. Akciğer grafisinde kalp gölgesinde büyüme ve akciğer ödemi bulguları, solunum fonksiyon testinde ise restriktif patern vardır.
Obliteratif Bronşiyolit	Genç yaşta ve sigara içmeyenlerde, romatoid artrit veya duman maruziyeti öyküsü olanlarda düşünülebilir. Ekspiryum YÇBT tetkikinde düşük atenüasyon alanları vardır.
Diffüz Panbronşiyolit	Sıklıkla sigara içmeyen erkeklerde görülür. Kronik sinüzit sıktır. Radyolojik olarak bilateral küçük sentrlobüler nodüler opasiteler ve hiperinflasyon tipiktir.

Astım ve KOAH arasındaki klinik farklılıklar

	Astım	KOAH
Başlangıç yaşı	Genelde < 40 yaş	Genelde > 40 yaş
Sigara öyküsü	Daha az önemli	Genelde >10 paket yılı
Balgam	Sık değil	Sık
Allerji	Sık	Sık değil
Hastalık seyri	Stabil (ataklarla birlikte)	İlerleyici (alevlenmelerle birlikte)
Spirometri	Genelde normale döner	İyileşme olabilir ancak asla normale dönmez
Semptomlar	Aralıklı ve değişken	Kalıcı

- **KOAH ALEVLENME TANIM**;
- Bir çok tanım yapılmıştır,
- Semptomların kötüleşmesi, normal tedavideki değişim ihtiyacı, antibiyotik tedavisinin eklenmesi,kısa süreli oral KS tedavisi ve bronkodilatör tedavisi eklenmesi
- Hastanın akut olarak mevcut durumunun ve günlük değişimlerin kötüleşmesi, mevcut tedavisinde değişime ihtiyaç duyulması
- ….

- KOAH Alevlenmeler;

- kişilerin yaşam kalitesini bozmakta
- Hastaneye yatışlar artmakta
- Akciğer fonksiyonlarında azalmaya neden olmakta,
- Sağlık giderleri maliyeti yüksektir.

- **ALEVLENME PATOLOJİSİ:**

- Alevlenmelerde artmış bir enflamasyon olduğu düşünülmektedir.

- Balgam, BAL ve bronşiyal biyopsi örneklerine göre enflamatuvar cevap çelişkilidir.
- **Eozinofil**: Özellikle FEV1<%60 olan hastaların balgam ve br. biyopsi örneklerinde artmıştır.
- **Nötrofil:** Bronş duvarında ve BAL sıvısında artmıştır.
- Balgamda TNF-α
  IL-8
  IL-6
- Oksidatif stress markerları artmış, Antioksidan kapasite azalır.
- Lipid peroksidasyon ürünleri (isoperostane-F2α) artar.
- En sık etken olan bakteriler; S. pneumoniae H. İnfluenzae M. Catarrhalis

- **Alevlenme Nedenleri**
- Trakeobronşiyal sistem enfeksiyonu
- Pnömoni
- Hava kirliliği
- Sağ veya sol kalp yetmezliği veya aritmiler
- Pulmoner emboli
- Spontan pnömotoraks
- Oksijenin uygunsuz kullanılması
- İlaçlar (hipnotikler, trankilizanlar, diüretikler, vb)
- Metabolik hastalıklar (diyabet, elektrolit bozukluğu, vb)
- Beslenme bozukluğu
- Son dönem solunum hastalığı (solunum kasları yorgunluğu,vb)
- Tedaviye uyumsuzluk
- Diğer hastalıklar (gastrointestinal kanama, vb)
- Şiddetli alevlenmelerin yaklaşık 1/3'ünde neden saptanamaz.

Tedavi

- **Anamnez**
- 1) Hastalığın başlangıcı nasıl olmuş ve ne kadar sürede kötüleşmiş?
- 2) Ortopne? Ve egzersiz toleransında değişiklik olmuş mu?
- 3) Hastanın mevcut semptomları neler?
- 4) Acile en son ne zaman başvurmuş?
- 5) Hastaneye en son ne zaman yatmış?
- 6) Daha önce hiç entübe edilmiş mi?
- 7) Evde oksijen konsentratörü var mı? Günde ne kadar süre oksijen kullanmakta?
- 8) İlaçlarını düzgün ve düzenli alıp almadığı sorulmalı?
- 9) Hangi ilaçları kullanmakta? Sorgulanmalıdır.

- **Fizik Muayene**
- 1) Siyanoz
- 2) Göğüs ön aka çapında artış
- 3) Sık ve yüzeyel solunum
- 4) Yardımcı solunum kaslarının kullanımı
- 5) Ödem

- ***TANI***
- 1)Akut spirometri alevlenme sırasında kullanılmamalıdır.
- 2) Arter kan gazı: alevlenmenin şiddetini belirlemede, oksijen ihtiyacının saptanması veya mekanik ventilasyon ihtiyacının olup olmadığının irdelenmesi
- 3) Teofilin düzeyinin ölçülmesi, tam kan sayımı
- 4) BNP ölçümü
- 5) Balgam değerlendirilmesi
- 6) Akciğer filmi
- 7) EKG
- 8) Puls oksimetri
- 9) Alfa-1 antitripsin taraması yapılabilir.
- O2 saturasyonu<%92 ise endişe verici. Kronik hipoksemi !!!

- ***TEDAVİ***
- **Oksijen tedavisi:**

- $PaO_2 \geq 60$ mmHg veya $SaO_2 > \%92\text{-}90$
- **İnhaler tedavi:**

- **Bronkodilatör kullanımı:** Alevlenmenin hem engellenmesinde hem de tedavisinde etkindir

- B2 agonist tedavisi, KOAH'lı hastalarda **etkili olmayabilir**, bronkospazmdan daha çok fiks havayolu obstrüksiyona bağlı hırıltılı solunum duyulmaktadır.

- **Antikolinerjik tedavi**
- **Kombinasyon tedavileri**:
- B2 agonist ve antikolinerjik ilaç bir arada kullanımı maliyet etkin bir uygulamadır.
- Albuterol 2.5-5.0 mg nebulizatör ile 20 dk bir, veya 10-15 mg/sa devamlı nebül ile birlikte verilir.
- **Kortikosteroid kullanımı:**
- 1) Sistemik steroidler lokal ve sistemik enfeksiyonu
- baskılar.Ağır atakta 10 günü geçmeyecek şekilde kortikosteroid kullanımı daha hızlı iyileşmesini sağlar.
- 2) Asidoz gelişmeyen olgularda nebülize steroid oral steroidlere alternatif olarak kullanılır.
- 3) 0.5 – 1.5 mg/kg oral veya paranteral steroid

- **Metilksantinler:**
- Teofilin bronkodilatör, solunum kaslarını ve kalbin kasılma gücünü, mukosiliyer aktiviteyi arttırır.
- Antienflamatuvar etkilerine karşın tedavi aralığı dardır.
- 5-6 mg/kg (minimum 20 dk)
- İdame dozu 0.5 mg/kg
- Aminofilin kullanımı FEV1 iyileştirmemekte ve hastaneye yatış üzerinde etkisi yoktur

- **Antibiyotik:**

- Balgam miktarı ve pürülansı artmışsa ve/veya ateş varsa antibiyotik tedavisi uygundur.
- Amoksilin-klavunik asit
- Levofloksasin,Moksifloksasin
- Makrolid

- ***Hastanede tedavi endikasyonları***:

- 1) Semptomlarda artış (ani gelişen istirahat dispnesi,..)
- 2) Şiddetli KOAH varlığı
- 3) yeni fizik muayene bulgularının varlığı,
- 4) tıbbi tedaviye yanıtsızlık
- 5) eşlik eden hastalıkların varlığı
- 6) yeni oluşan aritmiler
- 7) tanıda şüphe
- 8) ileri yaş
- 9) ev desteği yetersiz ise

- **Kaynaklar**

- Global Initiative for Asthma Rehberi
- Türk Toraks Derneği Astım tanı ve tedavi rehberi
- Tintinalli's Emergency Medicine Seventh Edition
- Türk Toraks Derneği KOAH tanı ve tedavi rehberi
- The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease rehberi

TEŞEKKÜRLER...