



SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARI: ASTIM

ASTIM

- ❖ Astım çocuklarda ve erişkinlerde yaygın görülen kronik hastalıklardan biridir ve kişilerin sosyal yaşantısını, okul ve iş başarısını etkilemekte, toplumda önemli bir sosyoekonomik yük oluşturmaktadır.
- ❖ Dünyada astım prevalansının yaklaşık 300 milyon kişi olduğu bildirilmiştir, 2025'e kadar rakamların 400 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir

ASTIM

- ❖ Kronik hava yolu inflamasyonu ile karakterize bir hastalıktır.
- ❖ Değişken ekspiratuvar hava akışı sınırlaması ile birlikte hırıltılı, nefes darlığı, göğüs sıkışması, öksürük gibi zamanla şiddeti değişen solunum yolu semptomları ile tanımlanır.
- ❖ Astımın başlıca fizyolojik özelliği hava akımı kısıtlanması ile karakterize hava yolu daralması

❖ En belirgin patolojik bulgu ise bazı olgularda kalıcı yapısal değişikliklerin de eşlik ettiği **kronik havayolu inflamasyonu**

❖ Semptomların ve ekspiratuvar hava akımı kısıtlanmasının zaman içindeki değişkenliği astımın tipik ve tanımlayıcı özelliği olup astımın diğer solunum yolu hastalıklarından ayrımında önemli



Astım ve alerjik hastalıkların gelişimi;

1. Allerjenle temas sonucu duyarlılık

2. Tekrarlanan allerjen teması sonucu inflamasyon gelişmesi

3. Tetikleyici faktörlerin de katılımı ile hastalık semptomlarının oluşması.

PATOFİZYOLOJİSİ

- ❑ Hava akışında tıkanıklık (bronkospazm, ödem ve hipersekresyon)
- ❑ Aşırı bronşial duyarlılık, hava inflamasyonu
- ❑ Akut inflamasyonda, allerjik hastalarda allerjenlerin inhalasyonu, IgE antikoru taşıyan hücrelerin aktivasyonu ile erken faz allerjik reaksiyonlar oluşur.

TANI

❖ Anamnez

❖ Fizik Muayene

❖ Solunum Fonksiyonlarının Ölçümü (spirometre)

- Hava Yolu Kısıtlamasının Değerlendirilmesi
- Reverzibilite ve Hava Yolu Değişkenliğinin Değerlendirilmesi
- Hava Yolu Aşırı Duyarlılığının Ölçülmesi

❖ Allerjinin Değerlendirmesi

❖ Diğer Tetkikler

- Akciğer grafisi
- Ekshale nitrik oksit (FeNO)
- Eozinofili



Anamnez

- ☐ Nöbetler halinde gelen nefes darlığı, hışıltılı solunum, öksürük ve göğüste sıkışma hissi
- ☐ Gün içinde veya mevsimsel değişkenlik
- ☐ Sis, duman, çeşitli kokular veya egzersiz gibi nedenlerle tetiklenme
- ☐ Geceleri sabaha karşı yakınmalarda artış
- ☐ Uygun astım tedavilerine yanıt verme

KORUNMA

- ❑ Çevresel risk faktörleri ile temasın azaltılması hem astım gelişiminin önlenmesi hem de hastalık gelişmiş kişilerde semptomların kontrol altına alınabilmesi açısından önemli
- ❑ Astım gelişmesini önlemeye yönelik önlemler **primer korunma**, hastalık gelişen kişide semptomların ve atak gelişiminin önlenmesine yönelik yöntemler **sekonder korunma**

PRİMER KORUNMA:

- ❑ astım çocukluk döneminde erişkin dönemden daha sıktır ve hastalık başlamadan önlemeye yönelik uygulamaların başlaması gerekir.

Atopi açısından yüksek risk altındaki bebek (ailede astım ve/veya allerjik hastalık öyküsü olan) belirlendikten sonra uygulanacak olan stratejiler

1. Beslenme ile ilgili öneriler

- a. Gebe/Annenin beslenmesine yönelik uygulamalar,
 - b. Bebeğin beslenmesine yönelik öneriler (anne sütü alımı/ek gıdaların başlanması vs.).
- ### 2. İnhaler allerjenlerden korunmaya yönelik uygulamalar,
- ### 3. Pasif sigara dumanı maruziyeti (nonspesifik çevresel irritanlara yönelik uygulamalar)

SEKONDER KORUMA:

- ❑ Astım gelişmiş bir kişide semptomların ve atak gelişiminin önlenmesidir.
- ❑ Tetikleyici olarak adlandırılan bazı çevresel faktörlerle karşılaşma astım semptomları ortaya çıkmaktadır.
- ❑ Allerjenler, viral enfeksiyonlar, hava kirliliği, ilaçlar, sigara dumanı, mesleksel ajanlarla ve gıda katkı maddeleri,
- ❑ Astımlılarda ev içi alerjenlerle maruziyetin atak oluşmasında önemli yeri olduğu bilinmektedir .

ev içi alerjenler

- Ev tozu akarları için önlemler
- Evcil hayvanlar için önlemler
- Küf mantarlarından korunma
- Hamam böcekleri
- İç ve dış ortam hava kirliliği

Ev Dışı Alerjenler

- Polen

ASTIM HASTALIĞINDA TEDAVİDE BAŞARISIZLIĞA NEDEN OLAN EN ÖNEMLİ RİSK FAKTÖRLERİ;

- ❖ hava kirliliği
- ❖ pasif ve/veya aktif sigara içiciliği
- ❖ gıda koruyucuları ve renklendiricileri
- ❖ parfüm ve ağır yemek gibi kimyasal kokular
- ❖ mide reflüsü
- ❖ stres

- ❖ ani mevsim değişiklikleri (soğuk havalar)
- ❖ bazı ilaçlar (aspirin, beta bloker ilaçlar)
- ❖ bakteriyel ve viral enfeksiyonlar
- ❖ egzersiz
- ❖ rinit
- ❖ alerjenler

ASTIM TEDAVİ YAKLAŞIMI

Global astım insiyatifi (GINA)'göre tedavi yaklaşımı

- 1- semptom kontrolü, risk faktörlerini değerlendirmek
- 2- tedavi düzenlemek
- 3- her üç ayda bir tedaviye yanıtı gözden geçirmek

ASTIM TEDAVİ YAKLAŞIMI

- ❖ Hasta Eğitimi.
- ❖ Tetikleyici etkenlerden uzaklaştırılması.
- ❖ Eşlik eden hastalıklardan tedavisi.
- ❖ Hastalığın ağırlığının ve kontrol durumunun belirlenmesi.
- ❖ Uzun süreli medikal tedavi planı yapılması.
- ❖ Hastanın düzenli takibi.

□ astımda tedavinin amacı hava yollarındaki
inflamasyonu kontrol altına almaktır.

□ Hastalar antiinflamatuar ilaçları kullandıkları sürece inflamasyon baskılanır, buna bağlı olarak semptomlar kaybolur, solunum fonksiyonlarında ve bronş aşırı duyarlılığında düzelmeler sağlanır.

ASTIMDA İLAÇ TEDAVİSİ

- ❑ **Kontrol Edici İlaçlar:** Genellikle antiinflamatuvar etkileri sayesinde astımın kontrol altında tutulmasını sağlayan çoğunlukla her gün ve uzun kullanılan
- ❑ **Semptom Giderici İlaçlar (Rahatlatıcı ilaçlar):** Hızlı etki ederek bronkokonstriksiyonu geri döndürerek semptomları gideren ve gerektiğinde kullanılan
- ❑ **İlave Tedaviler:** Yüksek doz İKS(İnhaler kortikosteroid)/LABA(Uzun etkili b2 agonist) kombinasyonu ile semptom kontrolü sağlanamayan veya atakları olan ağır hastalarda kontrol edici ilaçların yanına eklenen ve tek başına kullanılmayan

TEDAVİ

inhale
kortikosteroidler

β 2 -agonistler

lökotrien
inhibitörleri

muskarinik
antagonistler

monoklonal
antikorlar

FARMAKOLOJİK TEDAVİ

1- B2-AGONİSTLER

□ Bu ilaçlar bronş düz kaslarının **beta-2-adrenerjik** reseptörlerini uyararak ve **mast hücrelerinden solunum yollarını daraltıcı etkisi olan maddelerin salınmasını engelleyerek** etkili olurlar.

□ Bronş düz kaslarının membranındaki **β_2 -adrenerjik** reseptörleri uyararak **bronş ve bronşiyolları genişletirler.**

B2-AGONİSTLER

Kısa etki süreli

- ❖ Salbutamol (Albuterol),
- ❖ Terbutalin,
- ❖ Bambuterol
- ❖ fenoterol

Uzun etki süreli;

- ❖ salmeterol
- ❖ formoterol

- ❖ Kısa etki süreli olanlar aralıklı bronkospazm nöbetlerinde endikedir.
- ❖ Uzun etki süreli olanlar en az 12 saat bronkodilatasyon sağlar.
- ❖ Genellikle astım nöbetlerinin (özellikle gece gelen ve egzersize bağlı) önlenmesi için inhalasyon yoluyla kronik tedavide kullanılırlar.

SALBUTAMOL

- ❑ Etkisi kısa zamanda (**5 dakikada**) başlar, 30-40 dakikada maksimuma çıkar ve 4-8 saat kadar sürer.
- ❑ Bu şekilde **günde 3-4 kez** uygulanabilir.



SALMETEROL

- ❑ **Salbutamol'un uzun etkili** bir türevidir.
- ❑ İnhalasyonla bronş mukozasına lokal uygulandığında ise **10-12 saat** kadar süren uzun bir bronkodilatör etki yapar (salbutamol 4-6 saat).
- ❑ Koruyucu etkisine karşı diğer beta-mimetiklerinkine göre **daha çabuk tolerans gelişir.**

FORMOTEROL (EFORMOTEROL):

- ❑ Etkisinin uzun sürmesi dokuda yıkımının yavaş olmasına bağlıdır.
- ❑ İnhalasyon yoluyla verildiğinde bronkodilatör etkisi yaklaşık **12 saat** kadar devam eder.

2- KORTİKOSTEROİDLER

Kortikosteroidler (glukokortikoidler), astımda havayollarının çeşitli bronkokonstriktör etkenlere karşı hiperreaktifliğine yol açan ve bazı araştırmacılara göre astım patojenezinde primer nedeni teşkil eden **mukozadaki inflamasyonu baskırlar (antiinflamatuvar etki).**

❖ mukozadaki **ödemi azaltırlar**

❖ bronş düz kaslarındaki **beta-adrenerjik reseptörlerin adrenerjik nörotransmitere ve hormona (noradrenalin ve adrenalin) duyarlılığını artırır**lar

❖ beta adrenerjik reseptörlerin duyarlılığını artırarak solunum sistemi düz kaslarının spazmını ortadan kaldırırlar

❑ bu reseptörleri aktive ederek bronşları genişleten ve bronkokonstriktör stimuluslara karşı koruyucu etki yapan **beta-agonist ilaçlara karşı tolerans gelişmesini önlerler.**

❑ Bu özellikleri nedeniyle, havayolları düz kaslarındaki hiperreaktiviteyi azaltırlar veya ortadan kaldırırlar.

❑ Astım nöbetlerinin profilaksisi için kullanılırlar.

❑ **Bronkodilatör etkileri yoktur.**

Kortikosteroidler

(i) Aerosol şeklinde **inhalasyonla** uygulananlar (**beklometazon, budesonid, flutikazon ve mometazon**),

(ii) İnhalasyonla kullanımın yeterli olmadığı akut ağır astım tedavisinde **oral veya parenteral** kullanılanlar (**prednizon ve metilprednizolon**).

□ **İnhale kortikosteroidler** astım nöbetlerinin **profilaksisi** için kullanılırlar.

□ Bronkodilatör etkileri olmadığı için **akut nöbetlerinin tedavisi için tek başlarına kullanılmazlar.**

□ Ancak bir bronkodilatör ilaca ek olarak kullanılabilirler.

□ **Ağır akut astım** nöbetlerinin tedavisi için **sistemik kortikosteroidler ilk 24-72 saat boyunca i.v.** enjeksiyonla veya infüzyonla yüksek dozda verilirler, sonra oral vermeye başlanılabilir.

□ i.v. verilseler bile etkinlikleri hemen değil, **ilk dozdan sonra en az 6 saat** gecikme ile başlar.

□ Bu nedenle, birlikte **beta2-agonist inhalasyonu** ve/veya duruma göre **teofilin (aminofilin)** enjeksiyonu yapılır.

□ Aerosol şeklinde inhale edilen kortikosteroidler olan **beclometazon dipropionat, flutikazon propionat, budesonid ve mometazon furoat**'ın standart dozlu ve yüksek dozlu aerosolleri de vardır.

□ Ayrıca hepsinin, **salbutamol veya salmeterol ile kombine** aerosolleri de bulunur.

❑ Aerosol şeklindeki uygulamada en sık görülen yan tesir **ses kısıklığı (disfoni)**'dir

❑ inhalasyondan sonra **su ile ağız ve boğaz gargarası** yapılarak orofarenkse yapışan ilacın uzaklaştırılması bu yan tesirin olasılığını azaltır.

❑ Uzun süre oral kortikosteroid uygulanmasından sonra ilacın kesilmesi gerekirse veya beklometazon aerosoluna geçmek istenirse, **ilaç birden kesilmez.**

❑ **Prednizon,** bir haftalık aralarla, **günlük dozu 2.5 mg miktarında azaltılmak** suretiyle giderek kesilir.

Kombinasyon preparatları:

Salmeterol+Flutikazon

Formoterol+Budesonid

Salbutamol+İpratropium

Formoterol+Beklometazon

Formoterol+Siklesonid

Salmeterol+Flutikazon+Tiotropium



3- ANTİKOLİNERJİKLER

□ Bronş düz kaslarının ve mukoza salgı bezi hücrelerinin **muskarinik** tipteki kolinerjik reseptörlerini bloke ederler (**parasempatolitik veya atropin-benzeri etki**); böylece **bronkodilatasyon** yaparlar.

❖ **ipratropium bromür ve tiotropium** kullanılır.

- ❑ Tiotropium, İpratropiumun **daha uzun etkili** bir türevidir (24 saat/4-8 saat).
- ❑ Doza bağlı olarak alerjen veya egzersizle oluşan astımı hafifletirler, ancak engellemezler.

4- METİLKSANTİNLER

TEOFİLİN

- ☐ Nonselektif şekilde **fosfodiesteraz inhibisyonu** yaparak bronkodilatasyon oluşturur.
- ☐ Aerosol şeklinde etkisiz, sistemik alınmalı (oral veya iv)
- ☐ Bronkodilatör olarak klinik etkililiği beta-agonist ilaçlarına göre **zayıftır**.

- ❑ Etki süresinin kısa oluşu nedeniyle, teofilin ağız yolundan genellikle **yavaş-salımlı tablet** şeklinde kullanılır.
- ❑ Suda çözünmediği için enjeksiyonluk solüsyonu etilendiaminle yaptığı suda çözünür bir kompleks olan **aminofilinle** hazırlanır.

□ **Kortikosteroid** kullanan hastalarda teofilinin eklenmesi bu **ilaçların etkinliğini artırarak** dozlarının düşürülmesine olanak verir.

□ Oral teofilin, **stabil kronik obstruktif akciğer hastalığının** tedavisinde de kullanılır.

5- LÖKOTRIENLER

Montelukast ve zafirlukast

- ❑ lipoksijenaz ürünü eikozanoid yapılı otakoidler (lokal hormonlar) olan **lökotrien D4'ün** proinflamatuvar (artmış mikrovasküler geçirgenlik ve havayolu ödemi) ve bronkokonstriksiyon etkilerini azaltan **oral lökotrien reseptör antagonistleridir.**
- ❑ astım nöbetini önlemek için yapılan **kronik tedavide** kullanılırlar.

❖ İn hale kortikosteroidler kadar etkili değildirler. Ancak bu iki tür ilaç aditif etkileşmeyle birbirinin etkisini güçlendirir.

❖ Hafif astım olgularında **tek başına** kullanılabilirler.

❖ **KOAH'da kullanılmaz.**

❖ Ağızdan verilmek suretiyle **astım nöbetini önlemek için yapılan kronik tedavide** kullanılırlar.

❖ Özellikle egzersize bağlı astımda kullanılır.

- ❖ Hafif persistan astımı olan erişkin hastalardan inhaler steroid kullanmak istemeyenler/ yan etkisi gelişenler
- ❖ Eşlik eden allerjik riniti olanlar
- ❖ Orta persistan ve ileri evredeki astımda tek başına kullanılmamalı



6- MAST HÜCRESİ STABİLİZATÖRLERİ

sodyum kromoglikat (kromolin) ve nedokromil

Trakea ve bronş mukozası ile üst solunum yolları mukozasında yerleşmiş **mukozal mast hücresi tipinin**, membranını stabilize ederler; **hücre içinde siklik AMP düzeyini yükselterek Ca^{2+} 'un içeri girişini ve hücre içinden mobilizasyonunu inhibe ederler.**

Böylece bu hücrelerden **histamin, lökotrienler vb. gibi bronkokonstriktör ve proinflamatuar otakoidlerin (lokal hormonların) salıverilmesini inhibe ederler.**

❑ Astımdan havayolu mukozasında meydana gelen ve hiperreaktifliğe yol açan **mukozal inflamasyonu** azaltırlar.

❑ **Bronkodilatör etki göstermezler.**

❑ Mast hücresi stabilizatorleri, **astım nöbetinin profilaksisi için yapılan kronik tedavide ve sadece inhalasyonla** kullanılırlar.

❑ **Akut astım krizi sırasında kullanılmazlar,**

7- MONOKLONAL ANTİKORLAR

OMALİZUMAB

- ❑ Oral yada inhale steroid ile iyi kontrol altına alınamamış alerjik astım tedavisi için onaylanmış **anti-IgE antikorudur.**
- ❑ Genelde ayda bir yada iki subkutan enjeksiyon şeklinde, antijenle uyarılmış alerjik astım vakalarında 10 haftalık bir tedavi sürecinde kullanılır.
- ❑ Yüksek maliyet nedeniyle; sadece alerji öyküsü olan hastalar ve yüksek doz inhale steroid ve uzun etkili B2 agonist kombinasyonunun yetersiz olduğu şiddetli inatçı astım vakalarında ağır alevlenme riski taşıyan 5. ve 6. basamak tedavide endikedir.

Omalizumab; günümüzde astım tedavisi için en fazla çalışılmış monoklonal antikor olup, 2003 yılında FDA'dan 12 yaş üstü hastalarda orta-şiddetli astım tedavisi için onay almıştır

Bunun dışında,

❑ **Anti-IL-5 antikoru:** Mepolizumab, Reslizumab, Benralizumab

Prednizon bağımlı astımlılarda nöbet sıklığını azalttığı gösterilmiştir.

❑ **Anti-IL-13 antikoru:** Lebrikuzumab

Astım tedavisinde kullanılır

TEDAVİ BASAMAKLARI

1. Basamak: Semptomları gidermek için gerektiğinde kısa etkili bronkodilatörleri kullanmak birinci basamak tedavinin temelini oluşturur.

Burada ilk seçenek ilaç **kısa etkili inhaler beta-2 agonistlerdir**

2. Basamak: Bu basamaktan itibaren **düzenli kontrol edici tedavi** önerilmektedir.

- ❑ İkinci basamakta ilk seçenek ilaç **düşük doz inhaler steroidlerdir.**
- ❑ Inhaler steroid kullanamayan, ya da inhaler steroidlere bağlı inatçı ses kısıklığı gibi lokal yan etkiler görülen hastalarda **lökotrien reseptör antagonistleri** kullanılabilir.
- ❑ Inhaler steroid ile kontrol altına alınan hastalarda inhaler steroid kesilip lökotrien reseptör antagonistine geçilmesi hastaların çoğunda kontrolün kaybolmasına neden olabilir.
- ❑ Diğer seçenekler (yavaş salımlı **teofilin ve kromonlar**) ikinci basamak tedavide rutin olarak önerilmezler.

3. Basamak: ilk seçenek ilaç **düşük doz inhaler steroid ile uzun etkili beta-2 agonist** kombinasyonudur.

- ❑ Uzun etkili beta-2 agonistlerle inhaler steroidlerin additif etki göstermeleri nedeniyle kombinasyonda genellikle düşük doz inhaler steroid yeterlidir.
- ❑ Klinik pratikte, inhaler steroid ve uzun etkili beta-2 agonistlerin tek bir inhaler cihazda yer aldığı fiks kombinasyonlar, ilaca uyumu arttırır, uzun etkili beta-2 agonistlerin, inhale steroid olmaksızın kullanımını önler.

□ Bu nedenle inhale steroid ve uzun etkili beta-2 agonist kombinasyon tedavisi kullanımı planlanan hastalarda, bu ilaçların kombinasyon olarak kullanımı önerilmektedir.

□ **Formeterol ve budesonid** içeren bir kombinasyonun seçilmesi durumunda, bu ilaç hem kontrol edici olarak idame tedavide, hem de rahatlatıcı olarak gerektiğinde kullanılabilir.

- ❑ Uzun etkili beta agonistlerin daima bir inhaler steroid tedavisi ile beraber kullanılması gerektiği, tek başına kullanımının astım tedavisinde yeri olmadığı, tedaviyi kötüleştirebileceği unutulmamalıdır.
- ❑ Kombinasyon tedavisi yerine **tek başına orta doz inhaler steroid, ya da düşük doz inhaler steroid ile lökotrien** reseptör antagonistinin birlikte kullanılması önerilebilir.

❑ **Düşük doz inhaler steroidin yavaş salınımlı oral teofilin** ile kombinasyonu da diğer tedavi seçeneğidir.

❑ Bu kombinasyonun antiinflamatuvar etkinliği diğer kombinasyonlar kadar güçlü değildir ancak tedavi maliyetinin kısıtlayıcı olduğu olgularda, teofilinin yan etkileri de izlenerek kullanılabilir

4. Basamak: Dördüncü basamakta kontrol sağlamak için iki ya da daha fazla kontrol edici ilaç gerekebilir.

❑ İlk seçenek ilaç **orta doz inhaler steroid** ile **uzun etkili beta-2 agonist** kombinasyonudur. Çoğu olguda inhaler steroid dozunun yükseltilmesinden önce tedaviye uzun etkili beta agonistin eklenmesinin daha çok yarar sağladığı gösterilmiştir.

❑ **Lökotrien reseptör antagonistlerinin orta-yüksek doz steroidlere** eklenmesinin tedavide yarar sağladığı gösterilmiştir, ancak bu yarar genellikle uzun etkili bir beta agonist eklenmesiyle sağlanan yarardan daha azdır.

- ❑ Kontrol sağlanamayan hastalarda **inhaler steroid-uzun etkili beta-2 agonist kombinasyonuna lökotrien reseptör** antagonisti ya da yavaş salımlı oral teofilin gibi üçüncü bir ilaç eklenir.
- ❑ Eğer yine kontrol sağlanamazsa yüksek doz inhaler steroid ile uzun etkili beta-2 agonist kombinasyonu kullanılır.

5. Basamak: Beşinci basamak astım kontrolünde sorunların yaşandığı, ilaç yan etkileri pahasına kontrol sağlanmaya çalışıldığı, tedavi gücünü çeken astımlı hastaları kapsar. Dördüncü basamak tedaviye diğer kontrol edici ilaçların eklenmesi etkili olabilir.

☐ Kontrol altına alınamayan, günlük aktiviteleri kısıtlanmış ve sık atakları olan hastalarda oral steroid tedavisi düşünülebilir.

- ❑ Olgular tedavinin ciddi yan etkileri açısından izlenmelidir.
- ❑ Allerjik astımlı hastalarda, kullandığı kontrol edici ilaçlara anti-IgE tedavisinin eklenmesi kontrol sağlamada yararlı olabilir.

. Kronik astımda basamak tedavisi görülmektedir.

		Orta veya yüksek doz inhale steroid Veya Orta doz inhale steroid+ uzun etkili bronkodiyaltör (teofilin veya uzun etkili beta2agonistler) <u>Alternatif:</u> Orta veya yüksek doz inhale steroid+ Lökotrien antagonistleri	Yüksek doz inhale steroid+ uzun etkili bronkodilatör (teofilin veya uzun etkili beta2agonistler) Ek olarak: Oral steroid kürü (5-10 gün 0.5-1 mg/kg/gün prednizolon veya eşdeğeri Bu kür gerekirse hastanın yanıtına göre uzatılabilir.
İhtiyaç halinde inhale kısa etkili beta2 agonist	Düşük doz inhale steroid veya Kromolin sodium veya Nedokromil sodium <u>Alternatifler:</u> Uzun etkili teofilin veya Lökotrien antagonistleri		
Hafif intermıttan astım	Hafif persıstan Astım	Orta persıstan astım	Ağır persıstan astım
Haftada 2'den az semptom Sadece egzersiz veya belli temas sonrası	Gündüz semptomları Haftada 2'den fazla Gece semptomları ayda 2'den fazla FEV1, PEF> %80 PEF değış kenliğı: %20- %30	Gündüz semptomları Hergün Gece semptomları haftada 2'den fazla FEV1, PEF:%80- %80 PEF değışkenliğı:>%30	Gündüz semptomları sürekli Gece semptomları çok sık FEV1, PEF<%80 PEF değışkenliğı:>%30

1. Basamak	2. Basamak	3. Basamak	4. Basamak	5. Basamak**
Hasta eğitimi Çevresel Kontrol				
Kontrol edici tedaviye gerek yok	Gerektiğinde hızlı etkili β_2 -agonist			
	İlk seçenek kontrol edici tedavi			
	Düşük doz İKS*	Düşük doz İKS+ uzun etkili β_2 -agonist	Orta - yüksek doz İKS+ uzun etkili β_2 -agonist	4. basamak tedavisine
	Alternatif tedavi	Alternatif tedavi	Yetersiz kalırsa eklenebilecekler	Eklenebilecekler
	Lökotrien reseptör antagonisti	Orta doz İKS	Lökotrien reseptör antagonisti	Oral kortikosteroid (en düşük doz)
		veya	ve/veya	ve/veya
		Düşük doz İKS+ Lökotrien reseptör antagonisti	Yavaş salınlımlı oral teofilin	Anti Ig-E tedavisi***
		veya		
		Düşük doz İKS+ yavaş salınlımlı oral teofilin		

HAFİF ASTIM ATAĞI TEDAVİSİ:

- ❑ İlk 1 saatte 20 dakikada bir 2-4 puf kısa etkili **inhale β 2 agonist**
- ❑ Gerek duyulursa 1. Saatin sonunda 1-4 saatte bir 2-4 puf kısa etkili β 2 agonist
- ❑ Gözlem süresi: hasta rahatladıktan sonra 3 saat süre ile
- ❑ Kronik tedavi: Kronik astım basamak tedavisinde bir üst basamağa çıkılır.

ORTA ASTIM ATAĞI TEDAVİSİ:

- ❑ Oksijen (saturasyon %90'ının üstünde tutulmaya çalışılır)
- ❑ **Kısa etkili β_2 agonistler:** İlk 1 saatte 20 dakikada bir olmak üzere ölçülü doz inhaler ve hazne ile 4-8 puf veya nebulizatörle 2.5 mg ,
- ❑ Gerek duyulursa 1. Saatin sonunda 1-4 saatte bir kısa etkili β_2 agonist inhalasyonuna devam
- ❑ 0.5-1 mg/kg/gün **prednizolon** eşdeğeri oral veya intravenöz 2 veya 4 doza bölünerek verilir.
- ❑ Gözlem süresi: hasta rahatladıktan sonra 3 saat süre ile
- ❑ Kronik tedavi: Kronik astım basamak tedavisinde bir üst basamağa çıkılır

AĞIR ASTIM ATAĞI TEDAVİSİ:

- ❑ Oksijen (saturasyon %90'ının üstünde tutulmaya çalışılır)
- ❑ **Kısa etkili $\beta 2$ agonistler:** nebulizatör ile ilk 1 saatte 20 dakika ara ile 2.5 mg salbutamol veya 0.15-0.3 mg/kg sürekli olarak uygulanır.
- ❑ Gerektiğinde 1. Saatin sonunda 1-4 saatte bir 2.5-5 mg **salbutamol** nebulizasyon ile hasta rahatlayana kadar devam edilir.
- ❑ **Prednizolon:** 120-180 mg/gün, 48 saat boyunca 3-4 doza bölünerek verilir. PEF (Peak Expiratory Flow) beklenenin %70'ine ulaşınca 3-10 gün süre ile 1 mg/kg/gün gerek duyulursa

İv teofilin: 3-6 mg/kg bolus, 0.5 mg/kg/saat devam dozu

İpratropium bromür: 0.5 mg nebulizatör ile, 30 dakika ara ile 3 kez, sonra gerek duyulursa 1-4 saatte bir tekrarlanır.

Ağır ataktaki hastaların hastaneye yatma endikasyonu vardır.

ASTIM TEDAVİSİNDE ECZACININ ROLÜ

- ❑ Hastaların ilaçları konusunda eğitilmesi.
- ❑ Uygun inhalasyon yönteminin hastaya anlatılması.
- ❑ İlaç kullanımının ve hastalık seyrinin izlenmesi.
- ❑ Peak flow metre kullanımına yardımcı olmak.
- ❑ Astım tedavi planının anlaşılmasında hastalara yardımcı olmak.

- ❑ Eczacı, astımını kontrol altında tutamayan bir hastayı tanıyabilecek bir pozisyonudadır.
- ❑ Ancak bunun için klinik eczacının astım hastalığını ve belirtilerini iyi bilmesi gerekir. Bir astım hastasının tedavisinin kontrol altında olup olmadığını şu belirtilerden yola çıkarak anlayabilir:

- ❑ Ayda iki defadan fazla gece uyandıran semptomlara maruz kalmak,
- ❑ İlaçların yan etkileri,
- ❑ Beta-2 agonist ilaç kullanımında artış,
- ❑ İnhalerlerin yanlış kullanımı,
- ❑ Akut krizlerde kısa etkili beta- 2 agonistlere cevabın azalması,
- ❑ Fiziksel aktivitelere karşı zayıf tolerans,
- ❑ İş ve okul kaybı,
- ❑ Acil başvurularında artış.

ECZACI HASTALARI SÖZLÜ VE YAZILI EĞİTİM YÖNTEMLERİ KULLANARAK ŞU KONULARLA İLGİLİ EĞİTMELİDİR:

- ☐ İlaçlarını nasıl kullanacakları
- ☐ İlaçları hangi dozlarda alacakları
- ☐ Tedaviye cevabı nasıl değerlendirecekleri
- ☐ Hangi durumda doktora başvurmaları gerektiği
- ☐ Yan etkilerin neler olabileceği
- ☐ İlaçların astım tedavisindeki yeri ve önemi
- ☐ Hastalar ilaçlar arasındaki farkları , hangilerinin koruyucu ve hangilerinin tedavi edici olduklarını bilmelidirler.

- ❑ Eczacılar astım hastalarını, krizleri tetikleyen faktörler konusunda da eğitebilirler ve böylece krizlerin önüne geçilmesine yardımcı olabilirler.
- ❑ Eczacının astım tedavisindeki önemli diğer bir görevi ise astım tedavi ve izleminde kullanılan aletlerin kullanımı konusunda hastaları bilinçlendirmektir.
- ❑ İnhalerin uygun kullanımı hastaya anlatılmalıdır.

- ❑ İnhaleri iyice çalkalayın.
- ❑ Boğazınızın nemlenmesi için bir bardak su için.
- ❑ Ciğerlerinizdeki havayı olabildiğince boşaltın
- ❑ İnhalerin ağızlık kısmını iki parmağınızla tutup, ağzınıza yerleştirin.
- ❑ Başınızı hafifçe arkaya doğru yaslayın.
- ❑ İnhalere bastığınızda yavaşça derin bir nefes alın.
- ❑ Nefesinizi en az 10 saniye kadar tutmaya çalışın.
- ❑ Nefesinizi yavaşça bırakın ve ikinci inhalasyon için en az 1 dakika kadar bekleyip aynı işlemi tekrarlayın.
- ❑ Ağzınızı suyla çalkalayın.

OLGU- ASTIM

S.D. 19 yaşında erkek hasta. Astım tanısı olan S.D. havaların soğumasıyla birlikte nefes darlığı ve öksürük şikayetlerinin artması üzerine astım ilaçlarını almak için eczaneye geliyor. Bu kışa kadar astım nedeni gece uyanması olmadığını ve haftada bir veya daha az sıklıkla nefes darlığı yaşadığını söyleyen hasta, aralık ayı başından beri haftada 3-4 gün salbutamol inhaler kullanmasını gerektirecek şiddette nefes darlığı yaşıyormuş. Aralık ayı başında gitmiş olduğu doktor kendisine montelukast (10 mg, 1x1 oral) reçete etmiş. Hasta montelukastı düzenli şekilde kullanmaktaymış. Hastadan inhalerleri nasıl kullandığını göstermesini istediğinizde, hastanın inhalerleri doğru kullanmadığını ve kullandıktan sonra ağzını çalkalamadığını görüyorsunuz. S.D. bu yıl üniversiteye başlamış ve şu anda yurttta kalmaktaymış.

S.D. kaldığı yurdun temizliğinin çok iyi olmadığını ve bunun da astımını kötüleştirmiş olabileceğini düşünüyor. Yurtta çıkan yemekler nedeniyle olduğunu düşündüğü ağız yaraları için de sizden bir ilaç istiyor. Ayrıca, S.D. kış mevsimi ile birlikte kendisini oldukça depresif hissetmeye başladığını, daha önce kendisini hiç bu kadar kötü hissetmemiş olduğunu söylüyor.

Hastanın kullanmakta olduğu ilaçlar:

Salbutamol ölçülü doz inhaler 100 mcg/puf, 4-6 saatte bir 2 puf

Flutikazon propiyonat kuru toz inhaler 250 mcg/puf, günde 1 puf

OLGU- ASTIM

T.F. 55 yaşında kadın hastadır. Astım, hipertansiyon ve hipertiroidi tanıları vardır. Bir süredir çarpıntı şikayeti varmış ve doktoru bunun tedavisi için propranolol reçete etmiş. Propranolol tableti kullanmaya başladığından beri nefes darlığı şikayetinin artmış olduğunu söyleyen hasta bunun üzerine salbutamol inhalelerini daha sık kullanmak zorunda kalmış. Salbutamol inhaleleri haftada 2 günden fazla kullandığını öğrenen aile hekimi T.F.'ye düşük doz inhale kortikosteroid reçete etmiş.

Hastanın kullanmakta olduğu ilaçlar:

Propranolol 40 mg, 1x1 oral

Amlodipin 5 mg, 1x1 oral (akşamları)

Salbutamol ölçülü doz inhaler 100 mcg/puf, lüzum halinde 4-6 saatte bir 1-2 puf

Flutikazon propiyonat 250 mcg kuru toz inhaler, günde 1 puf