

## Feyza ERKAN



1955 yılında İstanbul'da doğdu. İstanbul Erkek Lisesini birincilikle bitirdi.

1979 yılında İstanbul Tıp Fakültesi'nden mezun oldu.1980-1984 yılları arasında Almanya'da Göğüs Hastalıkları ve Allergoloji konusunda uzmanlık eğitimi yaptı.

1984 yılından beri İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda görev yapmaktadır.1986 yılında Doçentlik, 1992 yılında Profesörlük ünvanını aldı. 1997-2000 yılları arasında Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı yaptı.

Değişik dönemlerde Toraks Derneği Astım Çalışma Grubu Başkanlığını, Dernek Genel Sekreterliğini ve Etik Kurul Başkanlığını yürüttü.Birer dönem Türk Göğüs Hastalıkları Yeterlilik Kurulu Yönetim Kuruluna ve İstanbul Tabip Odası (İTO) Onur Kurul üyeliğine seçildi. Halen İTO Denetleme ve Uzmanlık Eğitimi Çalışma Grubu üyesidir.

Almanca ve İngilizce bilir. Prof.Dr.Friedrich Krause ile evlidir.

# A S T I M

## ÖNSÖZ

Eczacıların astım hastalığı kontrolünde özellikle ülkemizde çok önemli rolleri vardır.

Bir çok astımlı hasta "Bronşit, larenjit" gibi yanlış tanımlarla dolaşmaktadır. Eczacı bu hastaları doğru merkezlere yönlendirerek doğru tanı koyulmasına yardımcı olabilir.

Astımlı hastaların yaşam boyu bazı önlemler almaları, uzun ve sabırlı bir ilaç tedavisi görmeleri gerekir. Hastaların bu konuda ikna edilmesi ve eğitilmeleri için eczacıların desteği kaçınılmazdır.

Eczacı hastaya verdiği ilacın içeriğini, ne için gerekli olduğunu hastaya açıklar ve doğru inhalasyon tekniğini de öğretirse bir çok astımlının hastalığını kontrol etmesi sağlanabilir.

En gelişmiş batı ülkelerinde bile hastaların yaklaşık yarısının, ilaçlarını hekimin söylediği gibi almadığı, yanlış teknikle inhalasyon yaptığı, bu nedenle halen gündüz ve gece semptomunun devam ettiği saptanmıştır.

Düzenli tedavi alan ve doğru inhalasyon tekniğini kullanan hastalarda hastane ve acil başvuruları işe veya okula devamsızlık önlenmekte, hasta her türlü aktivitesini yerine getirebilmekte, tamamen normal ve kaliteli bir yaşam sürebilmektedir.

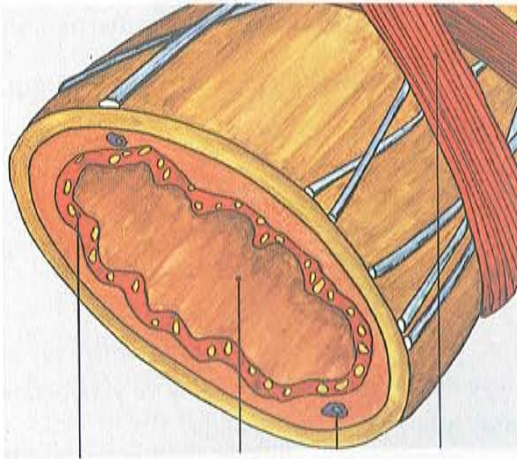
Sağlık sistemimizdeki aksaklıkların ortaya çıkarılması, eşitsizliklerin giderilmesi ve tüm yurttaşlarımızın en üst düzeyde hizmet alabilmesi için de tüm sağlık elemanlarının işbirliği yapması zorunludur.

Makaleyi hazırlarken uluslararası bir uzlaşma raporu olan "Global Initiative for Asthma" "GINA" dökümanı ve Toraks Derneği Astım Tanı ve Tedavi İlkeleri esas alınmıştır. Toraks Derneği Astım Yürütme Kurulu üyesi olan arkadaşlarıma bu ilkelerin ülkemize uyarlanması konusunda verdikleri özverili emekleri nedeniyle çok teşekkür ediyorum.

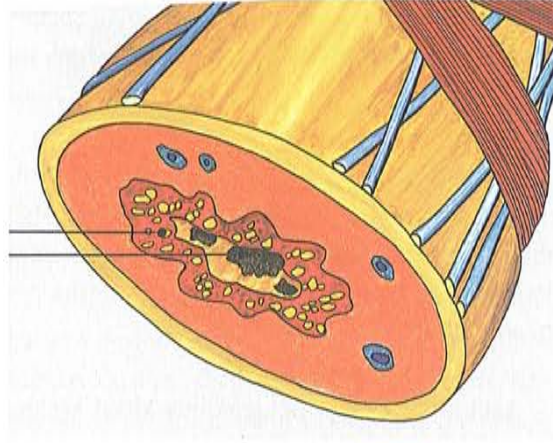
Bu makalenin tüm eczacı arkadaşlarımıza, astımlı hastalara verecekleri destek ve rehberliklerinde yararlı olmasını diliyorum.

## 1.ASTIMDA TANIM VE PATOLOJİ

Astım hava yollarında yaygın, kronik bir inflamasyonla karakterize bir hastalıktır. Mikrobik olmayan bu iltihap, başta lenfositler ve eozinofiller olmak üzere bir çok hücrenin bronş duvarında toplanması ile oluşur. Bronş duvarı hücresel infiltrasyon, guddesel bezlerde hiperplazi ve hipertrofi ve ödem nedeniyle kalınlaşır. Ayrıca bronş düz kaslarının spazmı ve lümen içinde biriken ve atılamayan müküs nedeniyle hava yolları daralır.



Şekil 1 a: Normal Açık Hava Yolu



Şekil 1 b: Astımlı Hava Yolu

Bronş duvarında kronik iltihap, guddesel bezlerde genişleme, ödem, duvar kalınlaşması, hava yolu lümeninde atılamayan sekresyon, bronş düz kas spazmı.

İltihabi hücrelerden salgılanan enzimler bronş epitel örtüsünü zedeler. Normal insanlarda hiçbir reaksiyon uyandırmayan etkenler astımlılarda bronş düz kaslarının kasılmasına ve dolayısıyla hava yollarının daralmasına yol açar. Buna "Bronş hiperreaktivitesi" "Hava yollarının aşırı duyarlılığı" diyoruz.

## 2.EPIDEMİYOLOJİ VE NEDENLER

Halen tüm dünyada 150 milyon astımlı hastanın yaşadığı bilinmektedir. Tüm dünyada astım prevalansı artış göstermektedir.

Ülkemizde yapılan araştırmalara göre astım sıklığı, bölgeden bölgeye veya şehirden şehire farklılıklar göstermektedir. Genelde %2-10 arasında bulunan sonuçlar, çoğunlukla %2-4 oranı dolaylarında toplanmaktadır. Hastalık çocukluk döneminde erişkin döneme göre daha sık görülmektedir. Çocukluk döneminde erkeklerde daha fazla, erişkinlerde ise kadınlarda daha sıktır.

Astım oluşumunda kalıtsal ve çevresel etkenler birlikte rol oynar.

Annesi ve babasından biri astım olan çocuklarda astım olma riski %25 her ikisi de astımlı ise %50'dir.

Astımın risk faktörlerinden en önemlisi olan, "alerjiye eğim" "atopi" de kalıtımla geçer. Atopik kişilerde astım başlamadan önce saman nezlesi, ürtiker, besin ve ilaç alerjisi gibi başka organ belirtileri vardır.

Şehirlerde ve kıyı bölgelerinde kırsal kesime ve iç bölgelere göre astım riski yüksek bulunmuştur. Bazı etkenlerle temas astım riskini arttırabilir. Ev tozları, polenler ve diğer allerjenler, sigara dumanı maruziyeti, virüs ve klamidya enfeksiyonları, bazı mesleki faktörler, astım hastalığının ortaya çıkışını kolaylaştırır.

Düşük tartılı doğum, prematürite, anne sütü almamak da astıma eğilimi arttırır.

### 3. ASTIMDA KLİNİK TABLO

Zaman zaman gelen nefes darlığı nöbetleri, göğüste sıkışıklık (tıkanıklık) hissi, göğüste hırıltı (hişilti), ıslık sesi en belirgin yakınmalarıdır. Astımlı hastalarda ayrıca daha çok gece ve sabaha karşı ortaya çıkan, inatçı öksürük nöbetleri de görülebilir.

Bu yakınmaların en önemli ayırıcı özelliği, tekrarlayıcı olması, kendiliğinden veya ilaçlarla düzelmesidir. Tahriş edici kokular, soğuk hava, egzersiz, sigara dumanı, gribal enfeksiyonlar yakınmaları başlatabilir. Hasta her soğuk algınlığının göğsüne indiğini ve 10 günden uzun sürdüğünü söylerse astımdan şüphe edilmelidir. Belirtiler mevsimsel değişkenlik gösterebilir.

Astım en çok kronik obstrüktif akciğer hastalığı, sinüzit, geniz arkası akıntı gibi hastalıklarla karışır. Bazen ana hava yollarında yerleşmiş bulunan tümörler de astım belirtileri verebilir.

Hastalığın çocukluk çağında başlamış olması, ailede astım veya diğer allerjik hastalıkların bulunması, tedaviye çok iyi yanıt alınması astım lehindedir.

### 4. ASTIM TANISI

Astım tanısı esas olarak anamnez ve muayene dayanır. Tanıyı kesinleştirmek için solunum fonksiyon testleri yapılır. Solunum fonksiyon testleri tanıya yardımcı olduğu kadar, hastalığın şiddetinin belirlenmesi açısından da yararlıdır. Astımda hava yollarında obstrüksiyon bulunur. Ancak hastaya kısa etkili bir bronkodilatatör inhalasyonundan sonra test tekrarlanırsa ilk sonuç ölçüm değerine göre en az % 12 düzelme saptanır. Bu durumda reverzibilitenin pozitif olduğu kabul edilir.

Bazen solunum fonksiyon testleri tamamıyla normal olabilir. Bu durumda hastada bronş provokasyon testleri veya "peakflow" "zirve akım hızı" takibi yapılır. Bu ölçüm için ev tipi "peakflowmetreler" "pefmetreler" kullanılır.



Şekil 2: Peakflowmetrelerin (Pefmetre) Değişik Tipleri

### Peakflowmetre (Pefmetre) Kullanımı:

1. Dispozabl ağızlık takılır.
2. Hasta ayağa kalkar. Peakflowmetreyi eli ibreye değmeyecek şekilde yatay ve yere paralel olarak tutar. İbre o'da olmalıdır.
3. Hasta derin nefes alır. Sonra ağızlığı dudaklarının tam olarak arasına alır.

4. Hasta mümkün olduğu kadar çabuk ve güçlü nefes verir.

5. Üfleme sonucunda ibrenin durduğu yer işaretlenir.

6. Hasta peakflowmetreyle verilen çizelgeye ölçüm sonucunu kaydeder.

Normal insanların PEf ölçümlerinde gece ve gündüz arasında sadece %10 fark vardır. Astımlılarda ise gece gündüz farkları %20 üzerindedir.

Hasta eve aldığı pefmetre ile yaptığı ölçüm sonuçlarını çizelgeye kaydeder.

Buradan hastanın zirve akım hızında gece - gündüz farkları, bazı etkenlerle karşılaştığında iniş olup olmadığı, betaz agonist inhalasyonu ile düzelmesi izlenerek, tanı ve takip yapılır.

## 5. ASTIMDA RİSK FAKTÖRLERİ VE KORUYUCU ÖNLEMLER

Astımlı hastaların ilaç tedavisi yanında bazı risk faktörlerinden kaçınmaları ve önlemler almaları gereklidir. Bazı allerjenler, ilaçlar, mesleki faktörler sadece duyarlı astımlılarda nöbetleri tetikleyen spesifik faktörlerdir. Sigara dumanı ve bazı iritanlar ise tüm astımlılarda yakınmaları başlatan nonspesifik faktörlerdir.

### Astımda Risk Faktörleri

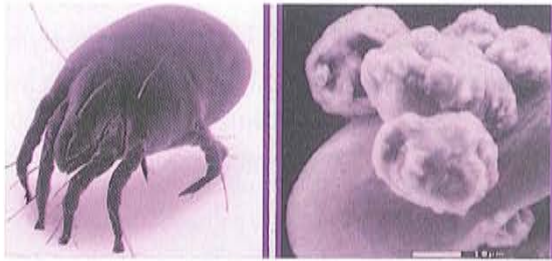
- 1- Allerjenler
- 2- Mesleki etkenler
- 3- İlaçlar
- 4- Ev içi hava kirliliği
- 5- Dış ortam hava kirliliği
- 6- Enfeksiyonlar
- 7- Üst solunum yolu hastalıkları
- 8- Gastroözofajiyal reflü
- 9- Besinler
- 10- Psikolojik etkenler

## 5.1. ALLERJENLER

### Ev tozu akarları (mite, toz böcekçikleri)

Ülkemizde allerjik astımlı hastaların yarıya yakınında ev tozu akarlarına karşı allerji saptanmıştır. Yakınmalar her mevsimde olmakla beraber rutubetin fazlalığı nedeniyle ilkbahar ve sonbahar aylarında daha yoğundur. Hasta genellikle sabaha karşı rahatsız olur. Yakınmalar evde, yatak odasında, toz alırken, yatak yaparken ortaya çıkar.

Ev tozu akarları 0.1-0.5 mm çapında küçük canlılardır. Halı, tekstil mobilya lifleri diplerinde, yatak, yastık içinde yaşarlar. Yaşamları için %50'den yüksek rölatif nem, 25-35 oC ısı gereklidir. Deriden dökülen ölü epitel hücreleri, kıl, küf mantarları gibi organik maddeyle beslenirler. Kuruyarak ince toz haline gelen dışkıları allerjik etki yapar.



Şekil 3:Akar'ın ve dışkısının görünümü

### Önlemler

\* Yatak odası başta olmak üzere tüm evde halılar, tüylü oyuncaklar, kadife kumaş perde ve mobilyalar kaldırılmalı veya mümkün olduğu kadar azaltılmalıdır. Kullanılmayan eşyalar dolapta saklanmalıdır.

\* Toz tutan akarları barındıran kumaş mobilyalar yerine vinleks, tahta, plastik veya deri yüzeyli mobilyalar kullanılmalıdır.



\* Yatak, yorgan ve yastık, pamuk, yün, kuş-tüyü yerine orlon veya dakron gibi sentetik malzemenin yapılmalıdır. Nevresim ve çarşaflar 60°C ve üstünde haftada bir yıkanmalıdır.

\* Akar antijenlerini dışarı, hastadan dökülen tüy ve epitel hücrelerini de içeri geçirmeyen özel kumaştan yapılmış yatak kılıfları yararlıdır.

\* Kilimler, perdeler ve elbiseler yıkanabilir materyelden olmalı ve iki haftada bir 60°C'de yıkanmalıdır.

\* Halılar kuvvetli bir elektrik süpürgesiyle haftada bir temizlenmelidir. Hasta kendisi toz alıyorsa maske veya tülbentle ağız ve burnunu korumalıdır. Toz alırken nemli bez kullanılmalıdır.

### Polenler

Tek başına polen allerjisi mevsimsel yakınmalara neden olur. Ön planda rinit (burunda akıntı, genizde ve burunda kaşıntı, hapsirik nöbetleri) ve konjonktivit vardır.

Ağaç polenleri ortalama bir ay kadar (Şubat - Mart) ve çim polenleri Nisan'dan Temmuz ortasına kadar, yabancı ot polenleri ise yaz sonu ve sonbaharda allerjik hastaları etkiler. Yurt dışında bir çok ülkede günlük polen ölçümleri yapılmakta ve TV - Medya yoluyla halka bildirilmektedir. Ülkemizde de bölgesel polen farklılıkları vardır. Örneğin zeytin Ege bölgesi için önemli bir allerjen iken, İç Anadolu'da en önemli polen çimenlerdir.

### Önlemler

\* Kişi polen mevsiminde mümkün olduğunca dışarı çıkmamalı, dışarıda maske ve gözlük kullanılmalı, eve gelince duş yaparak elbiselerini değiştirmelidir.

\* Bu mevsimde araba ve evde pencerelerin mümkün olduğu kadar kapalı tutulması, havalandırılmanın polen filtreli klima cihazlarıyla sağlanması yararlı olabilir.

### Küf Mantarları

Ev içinde veya ev dışında aşırı rutubet ve organik materyalin (yemek ve bitki artıkları) varlığında üreyen küf mantarlarının özellikle cladosporium, alternaria, aspergillus, helmintosporium ve penisillium türlerinin sporları her mevsimde yakınmalara neden olabilir. Yağmurlu mevsimde şikayetler daha yoğundur.

Ev içi küfler daha çok bodrum katları, karanlık ve az havalandırılan yerler, pencere pervazları, banyo perdeleri, hasır eşyalar, sızıntılı duvar köşeleri, duvar kâğıdı arkası, çiçek saksıları gibi yerlerde ürerler.

### Önlemler

\* Astımlı hastaların rutubetin yoğun olduğu bodrum katında veya su akıntısının bulunduğu çatı, teras katlarında yaşaması doğru değildir.

\* Evde mutfakta ve banyoda rutubetin mümkün olduğu kadar azaltılması, banyonun ve mutfağın kuru ve kapalı tutulması, evde çamaşır kurutulmaması, mutfakta oluşan rutubetin ocak fanlarıyla hemen uzaklaştırılması gerekir.

\* Ev içinde saksı çiçeği bulundurulmaması, olanların kuru yapraklardan arındırılması ve taşacak kadar fazla su verilmemesi gereklidir.

\* Ev içinde odun veya fazla eşya saklanması gereklidir. Akvaryum ve kuş kafesleri çevresinde de küf gelişir.

\* Küf tutan yerlerin düzenli olarak 1:1.5 ölçü ile sulandırılmış çamaşır suyuyla temizlenmesi gereklidir. Ancak bu temizlik hasta tarafından yapılmamalıdır.

\* Rutubeti uzaklaştırmak için merkezi sistem ve özel filtreli klima cihazları yararlı olmaktadır.

### Ev Hayvanları

Kedi veya köpeğin tüylerinde, salyasında, idrar ve dışkıında antijenler bulunur. Kediyi haftada bir yıkamakla tüylerdeki antijen giderilse bile, evde zamanla oluşmuş antijen kaynakları vardır. Bu yüzden allerjisi olanların evde hayvan beslememeleri gerekir. Kedi, köpek antijenleri elbiseyle taşınabildiğinden bu hayvanlarla teması olan kişiler eve geldikten sonra kıyafetlerini değiştirmelidir.

### Hamam Böcekleri

Rutubetli, sıcak yörelerde, yemek artıklarının bulunduğu yerlerde hamam böcekleri ortaya çıkabilir. Böceklerin dışkısı ve vücutlarındaki allerjenler reaksiyonlara yol açar. Böceklerin giriş yerleri olabilecek kapı altı boşlukları, çatlaklar ve boru çevreleri varsa bunlar kapatılacak şekilde onarım yapılmalıdır. Ev ayda bir ilaçlanmalıdır. Yalnız bu ilaçlar krize yol açabileceğinden ilaçlama hasta evde yokken yapılmalıdır. Hasta eve girmeden önce en az 1 gün süreyle havalandırılma yapılmalıdır.

### 5.2. MESLEKSEL ASTIM

İşyeri koşullarındaki bir etkene bağlı olarak gelişen astımdır. Tamamen sağlıklı olan bir kişide işyerinde yüksek konsantrasyonda olan mad-

**Tablo 1: Astıma Yol Açan veya Astımı Alevlendiren Başlıca Meslekler**

Çiftçilik
Hayvancılık
Tavukçuluk
Arıcılık
Fırıncılık, pastacılık
Besin endüstrisi
Marangozluk
Doğramacılık
Kuaförlük
Deterjan endüstrisi
Plastik ve ilaç endüstrisi
Kimya endüstrisi
Poliüretan üretimi
Metal işleyiciliği
Lehimcilik
Tekstil endüstrisi
Tarım ilaçlama
Hastane ve laboratuvar çalışanları

delerin gün boyunca solunması sonucunda belli bir zaman sonra astım belirtileri gelişir. (Bakınız Tablo 1) Atopinin varlığı, sigara içme hastalık riskini artırır.

Mesleksel astımda en tipik bulgu yakınmaların çalışma süresince yoğun olması, işyerinde ortaya çıkması, hafta sonunda ve uzun tatillerde hafiflemesidir.

Bir işyerinde astıma yol açan etken bulunursa en iyi çözüm, kişinin işten ayrılmasıdır. Hasta bu konuda ikna edilmelidir

### 5.3. İLAÇLARLA OLUŞAN ASTIM

Aspirin ve diğer nonsteroid antiinflamatuar ilaçlarla (NSAİ) oluşan reaksiyonlara, astımlıların yaklaşık %10'unda ve genellikle 30-40 yaşlarında kadınlarda rastlanır. Aspirin veya diğer ağrı kesicileri aldıktan sonra gözlerde kızarıklık, burun akması, baş ve ensede kızarıklık, kuru ök-

**Tablo 2: Astıma Yol Açan İlaçlar****1. Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ):**

Salisilatlar, Aspirin, Indometasin, Acemetasin, Sulindac, Diflunisal, Tolmetin, Aryl alifatik asitler, Naproksen, Diclofenac, Fenoprofen, Ibuprofen, Ketaprofen, Fluribrofen, Enolik asitler, Piroxicam, Tenoxicam, Mefenamik asit, Ketorolac, Tromethamol, Tramadol, Cylofenamik asit, Aminopyrine, Noramidopyrin, Sulfinyprazon, Fenilbutazon, Metamizol

**2. Betablokerler****3. Parasempatomimetikler****4. Anjiotensin konverting enzim inhibitörleri****5. Nöromüsküler blokerler****6. Radyolojide kullanılan kontrast ilaçlar**

sürük, göğüste sıkışma görülür. Ağır durumlarda şok, şuur kaybı ve solunum durması olabilir. Bazı kusma ve ishal de tabloya refakat eder.

Bu tür astımlılarda genellikle tekrarlayan nazal polipler ve rinosinüzit vardır. Allerji testleri negatiftir. Ağrı ve romatizmal durumlarda astımlılarda tolere edilebilen ilaçlar denenmelidir.

**Diğer ilaçlar**

Glokomda kullanılan göz damlaları, hipertansiyon ve kalp yetmezliğinde kullanılan ilaçlar astımı alevlendirebilir.

**5.4. EV İÇİ HAVA KİRLİLİĞİ****Sigara Dumanı**

\* Predispozan Faktör: Çocukluk çağında sigara dumanı ekspozisyonu, allerjik duyarlaşmaya ve çocukta astım gelişmesine neden olur. Sigara ayrıca mesleksel astım için predispozisyon yaratır.

\* Tetik Çeken Faktör: Aktif içicilik ve pasif içicilik astma semptomlarını artırır. Astım hastanın aktif ve pasif sigara içiciliğinden kesinlikle kaçınması gerekir.

**Diğer Faktörler**

Nitrik oksid, karbon monoksit, karbon dioksit, sülfür dioksit, formaldehid vb.'dir. Kaynakları, soba ve fırın yakıtları (kömür, odun, sıvı yakıtlar), kızarmış yağlar, oda spreyleri, boya ve ciladır.

Bacalı soba kullanılması, bacanın sık sık temizlenmesi, mutfaktaki ocağın, fırının dumanının aspiratörlerle uzaklaştırılması, mutfağın kapalı tutulması ve iyi havalandırılması gereklidir. Evlerde temizlik malzemesi olarak kullanılan deterjanlar da hastayı uyarabilir. Hasta deterjan yerine granül beyaz sabun kullanabilir.

**5.5. DIŞ ORTAM HAVA KİRLİLİĞİ**

Sülfürdioksit, ozon, nitrojen oksitler, asit aerosoller, partiküler maddelerdir. Kaynakları, ısınma ve sanayi yakıtları, egzoz dumanlarıdır. Buna bağlı olarak hastanın yakınmaları kış aylarında artar. Havadaki ani nem ve ısı değişiklikleri, rüzgâr astım belirtilerini tetikleyebilir. Hava kirliliği epizodları sırasında astımlı hastaların uyması gerekli kurallar şunlardır.

\* Gereksiz fiziksel aktiviteden kaçınmalıdır. Açık havada özellikle soğukta egzersiz yapılmamalıdır.

\* Dışarıya çıkmaktan kaçınılmalıdır. Eğer mutlaka dışarı çıkacaksa önceden kısa etkili bir bronkodilatör almalıdır.

\* Evin pencerelerini kapalı tutmalı, havalandırma için aircondition ve mümkünse filtreler kullanılmalıdır.

\* Hava kirliliği sırasında hekim ilaç, doz ve kombinasyonlarında arttırmaya gitmelidir

## 5.6. İNFEKSİYONLAR

Kontrol altına alınmış astımlı bir hastada üst ve alt solunum yolu enfeksiyonları semptomları alevlendirebilir.

\* Astımlı hastanın solunum yolu enfeksiyonu olan kişilerle temastan kaçınması gerekir. Dolayısıyla kış aylarında kalabalık yerlerden uzak kalmalıdır.

\* Astımlı hastaların her yıl Eylül, Ekim aylarında grip aşısı olmaları tavsiye edilir.

\* Enfeksiyonlar sırasında hastada inhaler, gerekirse oral steroidlerle tedaviye başlanır veya doz arttırılabilir.



## 5.7. ÜST SOLUNUM YOLU HASTALIKLARI

### Allerjik Rinit ve Sinüzit

Allerjik rinitte tipik semptomlar burun tıkanıklığı ve/veya akıntısı, genizde ve damakta kaşıntı ve hapşırık nöbetleridir. Nazal sürüntüde eozinofili bulunur. Sinüzit etyolojisinde ise, üst solunum yolu enfeksiyonları, allerjik rinit, nazal polipler yer almaktadır.

### Nazal Polipler:

Genellikle aspirin ve diğer nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlarla oluşan astıma refakat eder.

Allerjik, rinit, sinüzit ve nazal poliplerde topikal nazal steroidler uygulanır.

Gerekli olduğunda kısa süreli nazal dekonjestan tedaviye eklenir. Sinüzitte 3 haftalık antibiyotik kürü sekonder enfeksiyonlar için gereklidir. Topikal veya oral steroidlerden yarar görmeyen nazal poliplerde cerrahi tedavi gerekli olabilir.

## 5.8. GASTROÖZOFAJİYAL REFLÜ (GÖR)

Astımlılarda daha sık görülür.

Başlıca belirtileri şunlardır:

- Sternum arkasında yanma
- Kuru öksürük
- Dik oturma durumundan yatar pozisyona geçince öksürük ve/veya nefes darlığının ortaya çıkması veya artması
- Ağza asitli mide materyalinin gelmesi
- Geğirme
- Şişkinlik



Alınacak önlemler şunlardır:

- \* Yağlı ve baharatlı yiyeceklerden, alkol, kahve, çukolata, nane gibi besinlerden kaçınılmalıdır.
- \* Az ve sık yemek yemelidir.
- \* Teofilin ve betamimetikler şikayetleri arttırabilir.
- \* Yatağın baş kısmı 45 derecelik açı yapacak şekilde yükseltilmelidir.
- \* Mide asitini azaltıcı ve mide hareketlerini düzeltici medikal tedavi uygulanır.

Hasta yukardaki tedbirlerden istifade etmediği takdirde cerrahi düzeltme önerilir.

### 5.9. BESİNLERE BAĞLI ASTMA

Besinlerin içerdiği allerjenlerle veya katkı maddeleriyle oluşur.

Daha çok çocuklarda, ya hemen ya da besini aldıktan 18-24 saat sonra astım belirtileri yanında ürtiker ve atopik dermatit de ortaya çıkabilir.

Bazı besinlere eklenen sülfite, sarı boya, tartarazin, benzoat ve monosodyum glutamat gibi katkı maddelerine bağlı ortaya çıkabilir. Sülfite patates cipsleri, konserve karidesler, kuru yemişler, bira ve şaraplarda, çin yemeklerinde katkı maddesi olarak bulunabilir.

Besinleri diyetten elimine ettikten sonra ya kınmalar kaybolur.

### 5.10. PSİKOLOJİK ETKENLER

Stres, depresyon ve duygusal bozukluklar astımlı hastalarda yakınmalarda artışa yol açar. Aşırı gülme ve ağlama sırasında derin nefes alma sonucunda solunum yolları uyarılabilir.

\* Hastanın stresden, gerginlikten ve öfkeden uzak bir yaşam sürmesi gereklidir.

\* Kendisiyle ve çevresiyle barışık, huzur ve uyum içinde olmalıdır.

### 6. FARMAKOLOJİK TEDAVİ

Amaçlar

Astımda farmakolojik tedavide hedefler şunlardır:

\* Tekrarlayıcı semptomları önlemek, hastanın normal günlük fizik aktivitesini ve gece uykusunu sürdürmesini sağlamak, işe ve okula devamsızlığı önlemek

\* Solunum fonksiyonlarını olabilecek en iyi düzeye getirmek

\* Yukardaki iki hedefi de olabilecek minimal ilaç doz ve kombinasyonu ile gerçekleştirmek



## 6.1. ASTIMDA KULLANILAN İLAÇLAR

Astımda kullanılan ilaçlar iki grupta incelenir:

### A-Antiinflamatuar ilaçlar (Önleyici, Koruyucu İlaçlar)

Bu ilaçlar hava yolundaki iltihabı yok etmeye yöneliktir. İlaçların türüne, kullanım dozuna ve süresine bağlı olarak bronş duvarındaki iltihap hücreleri aktif durumdan inaktif hale geçerler ve ortamdaki tamamen kaybolurlar. Epitel hücreleri restore olarak mukoza bütünlüğünü yeniden kazanır. Bu nedenle uyaranlara karşı bronkoobstrüksiyon oluşmaz. Bronş hiperreaktivitesi tedavi edilir. Bu ilaçlara "Koruyucu veya Önleyici İlaçlar" denir. Ancak uzun süreli kullanımları zorunludur.

- \* İnhalasyon ve sistemik steroidler
- \* Kromolin sodyum (sodyum kromoglikat)
- \* Nedokromil sodyum
- \* Antilökotrien ilaçlar
- \* Metilksantinler (Zayıf antiinflamatuar etki)

### B-Bronkodilatatör ilaçlar (Semptom Giderici İlaçlar)

Bu ilaçlar sadece bronkospazmı çözmeye yöneliktir. Bu nedenle kriz anında ve bronşta sürekli obstrüksiyon varlığında kullanılırlar.

- \* Betaz agonistler
- \* Metilksantinler
- \* Antikolinergikler
- \* Sistemik steroidler

Uzun süreli tedavide ve kriz anında bu ilaçlar astımın ağırlık derecesine uygun dozlarda ve kombinasyonlarda kullanılır.

## 6.2. KORTİKOSTEROİDLER (KORTİZON, STEROİD TÜRÜ İLAÇLAR)

Steroidler astımın en etkili ilaçlarıdır. Oral veya intravenöz kullanılan steroidler astım krizinde hayat kurtarıcıdır. Fakat yan etkileri nedeniyle uzun süreli kullanılamazlar. Bu yüzden inhalasyon yolu ile verilen steroidler geliştirilmiştir. İnhalasyonla verilen steroidler oral steroidlerin yan etkilerine sahip değildirler. Direkt bronş mukoza-sında etki gösterirler. Kana emilimleri çok düşük miktardadır.

### Etki Mekanizması

\* Astımda hava yolunda iltihabi hücrelerin toplanmasını, dolayısıyla iltihabı ortadan kaldırır. Epitel hücrelerinin restorasyonunu sağlar.

\* Küçük damarlardan sıvı sızıntısını önleyerek, hava yolunda ödem gelişimini engellerler.

\* Betaz reseptörlerin, beta agonistlere karşı tolerans gelişmesini önler, dolayısıyla beta agonistlerin etkinliğini artırır.

\* Mukus salgılanmasını azaltarak, hava yollarında mukus birikimini önler.

### 6.2.1. İnhalasyon Yolu ile Verilen Kortikosteroidler

#### Endikasyonları

Kronik tedavide semptomları ortadan kaldırarak ve önleyerek astımın uzun süreli kontrol altına alınmasını sağlar. Atak gelişimini, ataklar nedeniyle acile ve hastaneye yatma gereksinimi-

ni önler. **Hafif astımdan başlayarak** tüm ağırlık derecelerinde gittikçe artan dozlarda kullanılırlar. Krizde etkisizdirler.

### Yan Etkiler Ve Önlenmesi

\* Ses kısıklığı: Vokal kordlarda parezi gelişmesine bağlıdır. İlacı kesince geçer. Geriye dönüşlüdür.

\* Orofarengeal kandidiazis

\* Öksürük: Sprey içindeki gaza bağlı refleks olarak gelişir.

Her kullanımdan sonra ağızın çalkalanması, dişlerin fırçalanması, spacer kullanımı bu yan etkileri ve sistemik absorpsiyonu azaltmaktadır. 1500 mcg üstünde kullanım gerektiğinde spacer tavsiye edilmelidir.

Kuru toz inhalasyonu için yeni geliştirilen turbuhaler, diskhaler, discus, aerolizer sistemleri daha fazla dozun verilmesini sağladığından doz ayarlamasının bu tür sistemlerde ölçülü doz inhalere göre düşük tutulması gerekir.

Sadece yüksek dozlardan itibaren inhale kortikosteroidlerin sistemik yan etkileri görülebilir. Sistemik etkilerin ortaya çıkabileceği doz, erişkinlerde 1500, çocuklarda 400 mcg' in üstüdür.

Astımın uzun süreli kontrolünün sağlanması için yan etkilerine rağmen inhalatif steroidlerin çok uzun süre alınması gerekmektedir. Çünkü kontrol edilmeyen astım, hayatı tehdit edici şiddetli krizlere, yüksek hastane masraflarına, işten ve okuldan geri kalmaya yol açabilmektedir.

Inhale steroidlerin erken dönemde tedaviye eklenmesi astımın kontrolünü sağlar, hava yollarında irreverzibl değişikliklerin gelişimini önler. Eğer kortizon geç dönemde verilirse hava yolu duvarında fibrozis, bronş düz kaslarında hipertrofi, hiperplazi ve kalıcı değişiklikler gelişmiş bulunduğundan yeterince etkili olmayabilir.

### İlaçlar Ve Dozlar

#### Beclometazon Dipropionate

Sprey ve Diskhaler formları vardır.

Düşük Doz

Erişkin: 200-600mcg

Çocuk: 100-400mcg

Orta Doz

Erişkin: 600-1000mcg

Çocuk: 400-800mcg

Yüksek Doz

Erişkin 1000mcg üstü

Çocuk: 800mcg üstü

#### Budesonid

Sprey, Turbuhaler ve Aerolizer formları vardır.

Düşük Doz

Erişkin: 200-400mcg

Çocuk: 100-200mcg

Orta Doz

Erişkin: 400-600mcg

Çocuk: 200-400mcg

Yüksek Doz

Erişkin: 600mcg'in üstü

Çocuk: 400mcg'in üstü

#### Fluticasone Dipropionate

Sprey ve Discus formları vardır.

Düşük Doz

Erişkin: 100-300mcg

Çocuk: 100-200mcg

Orta Doz

Erişkin: 300-600mcg

Çocuk: 200-400mcg

Yüksek Doz

Erişkin: 600mcg'den fazla

Çocuk: 400mcg'den fazla

Piyasa Adları	Birim Doz
<b>Beclometazon</b>	<b>Dipropionate</b>
Becotide Inhaler Sprey	50 mcg
Becloforte Inhaler Sprey	250 mcg/puf
Becodisk Inhaler	200 mcg/blister
Filair Inhaler	50 mcg/puf
Filair Forte Inhaler	250 mcg/puf
<b>Budesonide</b>	
Pulmicort Inhaler Sprey	200 mcg
Pulmicort Turbuhaler	100, 200 ve 400 mcg
Pulmicort nebulizasyon suspansiyon	0.25 mg/ml ve 0.50 mg/ml
Miflonide Kapsül Aerosol	200 mcg, 400 mg
Rhinocort Burun Aerosölü	
Rhinocort Aqua Burun Spreyi	
Inflacort Inhaler	50 mcg, 200mcg
Inflacort Burun Spreyi	
<b>Fluticasone Dipropionate</b>	
Flixotide Inhaler	50 mcg veya 125 mcg/ puf
Flixotide Discus	100, 250 mcg/kapsül
Flixotide nebulizasyon suspansiyon	500 mcg/Nebül
Brethal Inhaler	25-50-125 mcg
Brethal Multihaler	50, 100, 250mcg
Flixonase Aqueous Nasal Sprey	

### 6.2.2. Sistemik Steroidler

\* Kronik astım tedavisinde eğer yüksek doz inhalatif steroidler ve uzun etkili bronkodilatatör ilaçların kombine kullanımıyla yeterli kontrol sağlanamadıysa sistemik steroidler tedaviye eklenir. Kısa süreli veya çok gerekliyse daha uzun süreli kullanılırlar.

\* Atakların tedavisinde oral veya intravenöz yolla kullanılırlar. Tek doz olarak sadece 1 sefer verilebilir. Ağır ataklarda hasta normale döndükten sonra 3-10 günde azaltılarak kesilirler.

Prednisolon ve metilprednisolon yan etkilerinin azlığı nedeniyle tercih edilmelidir. Deksemetasone, betametason ve triamcinolon uzun etkili dirler. Metabolik yan etkileri fazladır. Özellikle ayda bir kullanılan "Kenacort A" enjeksiyonlarından miyopatiye neden olabildiği için kaçınmak gerekir.

Kısa süreli tedavide geçici yan etkiler görülebilir. Bunlar glikoz metabolizmasında değişiklikler, iştah artışı, su tutulması, kilo alma, psikolojik değişiklikler, hipertansiyon, peptik ülser ve nadiren femur başı aseptik nekrozudur.

Uzun süreli kullanımda sürrenal aksında basılanma, deride incelme, tansiyonda artış, diabetes mellitus, cushing sendromu, katarakt, kas zaafiyeti, immunsüpresyon. Uzun süreli kullanımda tüberküloz aktivasyonunun önlenmesi için INH 300mg'la profilaksi uygulanabilir. Peptik ülser gelişme riskini azaltmak için H2 bloker veya antasit ilaçlarla birlikte verilir.

Astımı kontrol altına alabilen en düşük dozda kullanılması gereklidir. Günlük uygulamada sabah erken saatte tok karnına uygulanması önerilir. Steroidler astımın en etkili ilacı olduğundan **gerekli olduğunda kullanmaktan çekinilmemelidir.** Çok önemli bir söz vardır: "Kortizondan korkma, Astımdan kork".

## Erişkin Dozu

### Kronik Astım Tedavisi

Ağırlık derecesine göre 7.5-60 mg tercihen sabah tek dozda uygulanır. Semptomlardaki ve PEF'teki düzelmeye göre kademeli olarak azaltılarak kesilir.

### Atak Tedavisi

Günde 40-60mg'lık doz tek defada veya 2 dozda verilir.

Semptomlarda tam düzelmeye sağlanınca (PEF değerleri %80'in üstüne çıkınca) her gün 4 veya 8mg azaltılarak kesilir.

Başka bir uygulama ataklarda 8 günlük bir tedavi planı yapmaktır. Bu uygulamada 2 gün 32 veya 40, 2 gün 24 veya 30, 2 gün 16 veya 20, 2 gün 8 veya 10mg verilir.

## Çocuk Dozu

### Kronik astım tedavisi

Ağırlık derecesine göre 0.25-2mg/kg tek dozda veya bölünerek 2-4 kezde verilir. Kademeli olarak azaltılarak kesilir.

### Atak Tedavisi

Günde 1-2mg/kg başına verilir. 3-10 günde azaltılarak kesilir.

### Piyasa İsimleri

### Birim-Doz

#### Metilprednisolon

Urbason Tablet	16 mg.
Urbason Retard	8 mg.
Prednol Tablet	4 veya 16 mg.
Metikort Tablet	4 veya 16 mg.
Prednol L- Ampul	20mg/40 mg/250 mg.

#### Prednisolon

Codelton Tablet	5 mg.
Deltacortril Tablet	5 mg.
Neocorten Tablet	5 mg.
Ultralan tablet	20 mg
Kullanım dozu için metne bakınız.	

## 6.3.KROMOLİN SODYUM VE NEDOKROMİL

Kronik tedavide hafif ve orta dereceli astımda kullanılırlar. Özellikle çocuklarda astımın uzun süreli kontrolünde ilk basamakta hafif formlar için tercih edilen ilaçlardır. Tedavi sonucunun ortaya çıkması için en az 2 haftalık süre gereklidir. Maksimum etkiyi görmek için 4-6 hafta beklenir.

### Endikasyonları

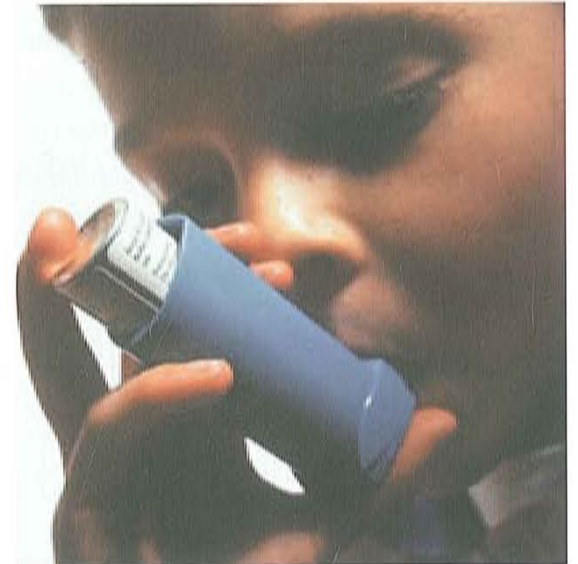
\* Uzun süreli kullanımda semptomların gelişimini önler.

\* Kısa süreli olarak egzersizden veya bilinen allerjenden önce kullanılırsa reaksiyon gelişimini bloke eder.

\* Soğuk, kuru hava ve sülfür dioksit inhalasyonu sonucu gelişen bronkospazmı önler.

Mast hücre duvarını stabilize eder, eozinofil ve epitel hücrelerinin aktivasyonunu engeller. Erken ve geç allerjik reaksiyonu önler. Kontrol edici etkileri kuvvetli değildir.

Önemli bir yan etki yoktur.



## İLAÇLAR VE DOZLAR

**Sodyum Kromoglikat**

Intal Inhaler Sprey

Birim/Doz

1 veya 5 mg/ puf

Kullanım Dozu

4x1 mg (Çocuk)  
4x5 mg (Erişkin)

Intal Nebulizasyon Solüsyonu

20 mg/ml

4x1 Ampul (Çocuk)  
4x1 Ampul (Erişkin)

Cromolin Inhalasyon Kapsülü

20 mg/ml

4x1 mg (Çocuk)  
4x1 mg (Erişkin)**Nedokromil Sodyum**

Tilade Inhaler

2 mg/puf

4x1 veya 2 puf (Çocuk)  
4x2 puf (Erişkin)**6.4. ANTİLÖKOTRIEN İLAÇLAR**

Astma tedavisine en son giren ilaç grubudur. Bu grup ilaçların hem antiinflamatuvar hem de bronkodilatör etkileri vardır. Ancak antiinflamatuvar etkileri inhaler steroidler kadar potent değildir.

Lökotrienler bronş mukozasındaki eozinofil ve mast hücreleri gibi inflamatuvar hücrelerde sentez edilen mediatörlerdir. Bunlardan sisteinil lökotrienler olarak bilinen LTC<sub>4</sub>, D<sub>4</sub> ve E<sub>4</sub> "Cys LT1" reseptörüne bağlanarak bronkospazm, mukoza ödem ve inflamasyonda artışa neden olurlar. Lökotrien antagonistleri işte bu reseptörleri bloke ederek etkilerini gösterirler.

**Endikasyonları**

\* Hafif astmada düzenli olarak, orta ve ağır astmada ilave olarak

\* Inhaler steroidi herhangi bir nedenle kullanamayanlarda

\* Inhalasyon tekniğini uygulayamayanlarda önerilebilir

**Dozu**

Montelukast çocuklar için 5 mg'lık (12 yaş üstü) ve erişkinler için 10 mg'lık tabletleri vardır. Zafirlukast'ın tabletleri ise 20 mg'lıktır.

Karaciğer yetersizliğinde enzim düzeyleri yakından izlenmelidir. Oral antikoagülanlar, terfe-

nadin ve teofilin gibi bazı ilaçlarla etkileşime girerek, etkilerini inhibe edebilir.

**6.5. BETA<sub>2</sub> AGONİSTLER**

Kısa ve uzun etkili formları vardır. Etki mekanizmaları ve yan etkileri ortaktır.

**Etki Mekanizmaları**

Adenilsiklazı aktive ederek siklik AMP'yi artırır ve bronkodilatasyon yaparlar.

**Yan Etkileri**

- \* Taşikardi
- \* İskelet kası tremoru ve kramplar
- \* Hipopotasemi
- \* Laktik asitte artış
- \* Baş ağrısı
- \* Hiperglisemi.

Taşikardi ve hipopotasemi etkileri nedeniyle kalp hastalarında dikkatle kullanılmalıdır. Şiddetli aritmiler yapabilirler.

**6.5.1. Kısa Etkili İnhaler Beta-2 Agonistler**

Inhalatif ve oral (şurup, tablet) formları vardır. Yan etkilerinin düşük olması ve etkisinin hemen başlaması nedeniyle inhale formları tedavide tercih edilmektedir. İnhaler kısa etkili beta<sub>2</sub>-agonistlerin etkisi bir kaç dakika içinde başlar, 15-30 dakika sonra maksimuma çıkar, 4-6 saat sürer. Önceleri bu nedenle 6 saatte bir düzenli kul-

lanılmaları öneriliyordu. Fakat bu kullanımın astımın ağırlaşmasını maskeleydiği ve antiinflamatuar tedaviyi geciktirebileceği gösterildi. Bu nedenle kısa süreli inhalatif beta2 agonistlerin ihtiyaca göre sadece semptom sırasında kullanılması tavsiye edilmektedir.

Kısa etkili inhaler betamimetik spreyn haftada ikiden fazla kullanılmaması gerekir. Eğer kullanılıyorsa koruyucu tedavi yetersiz demektir, yeniden düzenlenmesi gerekir. Ayda 1.5 kutudan fazla tüketim önemli hayati yan etkilere neden olabilir.

### Endikasyonları

\* Akut ataklarda semptomların çok kısa süre içinde tedavisi amacıyla kullanılırlar.

\* Ayrıca egzersizden önce eforla gelişen bronkospazmı kontrol amacıyla da kullanılırlar.

### Erişkin Dozu

Egzersizden 5 dakika önce veya sıkışıklık durumunda Sprey 2puf, Diskhaler veya Turbuhaler 1-2 kapsül (Çocuk Dozu: 2puf veya 1 kapsül). Krizin açılmasına göre 10 dakika ila 6 saatlik aralıklarla uygulanır.

### Nebulizer Solüsyon

Erişkinde: 1.25-5mg, 2-3ml %0.9'luk NaCl içinde

Çocuk Dozu: 0.05mg/kg, en az 1.25mg, en fazla 2.5mg olmak üzere 2-3ml %0.9'luk NaCl'de krizin açılmasına göre 10 dakika ila 6 saatlik arayla uygulanır.

### Piyasa Adları

#### Terbutalin

	Birim/Doz
Bricanyl Inhaler Sprey	250 mcg/puf
Bricanyl Turbuhaler	500 mcg/kapsül
Bricanyl Tablet	2.5 mg/tablet
Bricanyl Şurup (Ekspektoran katkılı)	1.5 mg/ölçek

#### Salbutamol

Ventolin Inhaler Sprey	100 mcg/doz
------------------------	-------------

Ventolin Diskhaler	200 mcg/kapsül
Ventolin Nebules	2.5 mg/2.5 ml
Ventolin Tablet	2 ve 4 mg
Ventolin Şurup	2 mg/ölçek
Salbutol Inhalasyon Aerosölü	100 mcg/puf
Salbutol Tablet	2 mg/tablet
Salbutol Forte Şurup	4 mg/ölçek
Salbulin Inhaler	100mcg/puf

### 6.5.2. Uzun Etkili Beta-2 Agonistler

#### Endikasyonları

Sadece astımın uzun süreli tedavisinde antiinflamatuar etkili ilaçlara (inhalatif veya oral steroid) ek olarak daha iyi semptom kontrolü sağlamak amacıyla kullanılırlar. Akut atakta kullanım yerleri yoktur. 1000 mcg dozunda inhale kortikosteroidlerle, tamamen semptomsuz hale getirilememiş olan hastalarda endikedirler. Yeni uzlaşma raporlarında bu doz 500 mg'a kadar indirilmiştir. Hafif persistan astımda dahi özellikle kombine preparatlarla kullanımlar önerilmektedir.

Etkileri kısa süreli betaagonistlerle karşılaştırıldığında geç başlar, 12 saat süreyle etki devam eder. Bu nedenle özellikle gece boyunca bronkodilatasyon sağlamak amacıyla kullanılırlar. Inhalasyon ve oral formları vardır. Inhalasyon formları yan etkilerinin azlığı nedeniyle tercih edilirler.

#### Kombine Preparatlar

Inhale steroidlerle uzun etkili beta2 agonistlerin birlikte kullanılmasıyla her iki ilacın etkinliklerinin arttığı ve hasta uyumunun tek ilaçla daha iyi olduğu konusunda araştırmalar vardır. Bu yüzden hafif astım dışında kalan tüm orta ve ağır olgularda kombine preparatlar kullanılmaktadır.

Symbicort:	Budesonide 160, Formoterol 4.5
Symbicort Forte:	Budesonide 320, Formoterol 9 mcg
Seretide:	Fluticasone 100, 250, 500, Salmeterol 50 mcg

## 6.6. METİLSANTİNLER (TEOFİLİN)

### Endikasyonları

\* Kronik astımda antiinflamatuvar tedavinin semptomları kontrol edemediği durumlarda inhalatif steroidlere ek olarak, bazı ağır formlarda ise uzun etkili betamimetiklerle kombine olarak kullanılır.

\* Akut ataklarda betaz agonist inhalasyonu ve steroidlerle semptomlar düzelmezse tedaviye eklenir.

### Etki Mekanizmaları

Fosfodiesteraz inhibisyonu ve adenozin antagonizmi ile bronş dilatasyonu yapar. Eozinofillerin ve T-lenfositlerin sayısını azaltarak antiinflamatuvar etki yaptığı son çalışmalarda belirtilmektedir.

Diyafragma kontraktilitesini ve mukosilyer klirensi artırır.

### Yan Etkiler

Yan etkiler doza bağlıdır.

- \* Taşikardi
- \* Bulantı, kusma, karın ağrısı, diyare
- \* Tremor
- \* Ülser veya reflünün alevlenmesi
- \* Hiperglisemi
- \* Hipopotasemi
- \* Yaşlı erkeklerde idrar etme zorluğu (prostatizm).

### Ciddi Yan Etkiler

- \* Taşiaritmi (supraventriküler taşiaritmiler)
- \* Santral sinir sistemi uyarılması
- \* Uykusuzluk, baş ağrısı, epileptik nöbetler, hematemez

### Önemli Not

Teofilinin tedavide etkili olabilmesi için serumda 5-15mg/ml'lik konsantrasyonlarda bulunması gerekir.

Piyasa Adı	Birim Doz	Kullanım Dozu
<b>Salmeterol</b>		
Astmerole Inhaler Sprey	25 mcg/puf	2x2 puf (Erişkin) 2x1-2 puf (Çocuk)
Astmerole Spindisk	50 mcg/kapsül	2x1(Erişkin, Çocuk)
Serevent Inhaler Sprey	25 mcg/puf	2x2 (Erişkin) 2x1-2 (Çocuk)
Serevent Discus	50mcg/kapsül	2x1 (Erişkin, Çocuk)
<b>Formoterol</b>		
Foradil Inhaler Sprey	12 mcg/puf	2x1puf (Erişkin,Çocuk)
Foradil Inhalasyon Kapsül	24mcg/kapsül	2x1puf (Erişkin, Çocuk)
Oxis Turbuhaler	4.5 ve 9 mcg	2x1-2 puf (Erişkin, Çocuk)
<b>Salbutamol</b>		
Salbutam SR Kapsül	4 veya 8mg	2x1(4mg) (Erişkin, Çocuk)
Volmax Tablet	4 veya 8 mg.	2x1 (4mg) (Erişkin, Çocuk)
<b>Terbutalin</b>		
Bricanyl Durules Tablet	5 mg	2x1 (Erişkin, Çocuk)



Sürekli serumda tedavi düzeyinin takip edilmesi zorunludur. Hipoksi, kalp ve karaciğer yetmezliği, bazı makrolid ve kinolonlar simetidin ve karbonhidrattan zengin beslenme metabolizmayı azaltarak teofilinin serumdaki dozunu artırır. Sigara kullanımı ve rifampisin ise metabolizmayı arttırarak teofilin düzeyini düşürür.

#### Erişkin Dozu

##### Kronik Astımda Oral Tedavide;

10mg/kg/gün olarak başlanmalı, serum düzeyine göre doz arttırımına gidilebilir. Maksimal 800mg

##### Akut Atak Tedavisinde:

Daha önceden teofilin kullanımı yoksa 6mg/kg varsa 3mg/kg (Bolus en az 20 dakikada verilmelidir) ve 0.5mg/kg/h idame dozu

#### Çocuk Dozu

##### Kronik Astımda Oral Tedavide;

10mg/kg/gün başlanır  
1 yaş üstünde 16mg/kg/gün  
1 yaş altında (0.2 x haftalar) + 5=mg/kg/gün  
Piyasa Adları

##### Oral Uzun Etkili Preparatlar

Talotrene Ret. Kapsül	200-350 mg.
Teokap SR Kapsül	100-200-300 mg.
Theodur Tablet	100-200-300 mg.
Xanthium Kapsül (24 Saat Etkili)	200 mg.

#### IV. İnjesiyon

Aminokardol Ampul veya Carena Ampul:	
Teofilin+	200 mg
Etilendiamin	40 mg
Teobag	200 mg saf teofilin

#### 6.7. ANTİKOLİNERJİKLER

Ipratropium bromür	kısa etkili
Oxitropium bromür	uzun etkili

#### Endikasyonları

Ağır akut bronkospazmda ve ağır kronik astım tedavisinde betaagonistlere ek olarak veya

betaagonistlerin yan etkiler nedeniyle kullanılmadığı hasta grubunda alternatif olarak kullanılır. Özellikle taşikardi ve aritmi yapıcı etkileri betamimetiklere göre daha azdır.

#### Etki Mekanizmaları

Betablokerler, SO<sub>2</sub> gazı ve diğer iritanlar, gastroözofajial reflü nedeniyle oluşan bronkospazmı bloke eder.

Mukus bezleri sekresyonu inhibe ederek salgı miktarını azaltır, fakat mukusun yapışkanlığını arttırmaz.

#### Ipratropium Bromür

Piyasa Adı:

Atrovent

#### Doz:

Sprey 20mcg/puf

Erişkin Dozu Çocuk Dozu

6 saatte bir 2-3 puf 6 saatte bir 1-2puf

Nebulizer Solüsyon: 0.25mg/ml (0.025 %)

Erişkin Dozu:

6 saatte bir 0.25-0.5mg

Çocuk Dozu: 6 saatte bir 0.25mg

#### Oxitropium Bromür

Piyasa Adı.

Spiriva Inhalasyon kapsül 18 mcg

#### 6.8. İLAÇLARIN UYGULAMA YOLLARI

Astım tedavisinde kullanılan ilaçlar değişik yollarla (inhaler, oral, parenteral) verilebilir. Doğrudan hasta olan bölgeye (hava yolları) ilacın yüksek dozda verilebilmesi, ilaç etkisinin kısa sürede başlaması ve sistemik yan etkilerinin olmaması, ya da minimal olması nedeniyle ilaçlar "inhalasyon" yolu ile verilmelidir. Bu amaçla kullanılmak üzere spreyley başka bir deyimle ölçülü doz inhalerler (ÖDI) ve nebulizasyon ile verilen solüsyonlar vardır. Inhalasyon ile verilen ilaçların doğru kullanılması ve sonuç olarak astımın iyi tedavi edilmesi hastanın uyumuna bağlıdır. Bu nedenle inhaler ilaç verilen astmalı hastalara inhalasyon tekniklerinin mutlaka öğretilmesi gerekir.



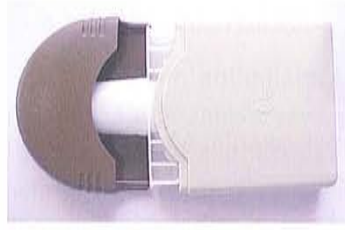
Şekil 4:  
Ölçülü Doz  
Inhaler (Sprey)

1. Ağız çıkışındaki kapak çıkarılır. Inhaler birkaç kez sallanır. Inhaler dik tutulur.
2. Derin inspiriyum ardından ekspiriyum ile akciğerlerdeki hava boşaltılır.
3. Aletin ağız kısmı dudaklar arasına alınır, derin ve yavaş bir inspiriyum yapılırken eş zamanlı olarak alete basılır ve inspiriyuma devam edilir.
4. Nefes ortalama 10 saniye kadar tutulur ve burundan yavaş olarak ekspiriyum yapılır.
5. İkinci inhalasyon için en az 30 sn. beklenir.
6. İkinci dozdan önce inhaler yeniden sallanır.

Şekil 5: Hazne  
(Volumatic,  
Nebuhaler,  
Aerochamber,  
Fisonair)



1. Ağız çıkışındaki kapak çıkarılır, inhaler sallanır ve hazneye takılır.
2. Ekspiriyum ile akciğerler boşaltılır. Haznenin ağız kısmı ağıza alınır.
3. Inhalerden hazne içine bir doz ilaç sıkılır, derin ve yavaş bir inspiriyum yapılarak bu ilaç alınır.
4. Nefes ortalama 10 sn. tutulduktan sonra ekspiriyum yapılır.
5. Inhalere basmadan iki kez daha aynı manevra tekrarlanır.
6. Alet ağızdan uzaklaştırılıp 30 sn. bekledikten sonra diğer doz uygulanır. Her seferde tek puf şarttır!!
7. Kullanım sonrası alet haftada 1 kez sabunlu suyla yıkanmalıdır. Bulaşık makinesinde yıkanabilir. Böylelikle içinde fungus üremesi önlenmektedir. Yıkama sonrası ilk kullanımdan önce içine birkaç kez ilaç sıkılmalıdır.



Şekil 6:  
Diskhaller

1. Aletin ağız kısmındaki kapağı çıkarılır.
2. İçindeki ucu ağızlık tabla kenarlarından sıkıştırılarak çıkarılır.
3. Doz numaraları üste gelecek şekilde plastik disk üzerine, blister ilaç diskleri yerleştirilir. Diskhaller elde, yere paralel olarak tutulur.
4. Tablayı tekrar ana gövdeye yerleştirip ve ileri-geri oynatarak işaret deliğinde (8) rakamı görülür.
5. Aletin üzerindeki kapak arka ucundan kaldırılarak ön ucundaki iğne ilaç diskindeki bir kapsül delinir. Kapak kapatılır.
6. Yeterli bir ekspiriyum sonrası aletin ağızı dudaklar arasına alınarak hızlı ve derin bir inspiriyum manevrası yapılır.
7. Nefes ortalama 10 sn. tutulur.
8. Tablayı içeri-dışarı oynatarak, bir sonraki kullanım için diskteki bir sonraki numara ayarlanır.
9. Aletin gövdesine arka kısmındaki fırça ile tabla ve delikli tekerlek kısmı tozlardan temizlenebilir.

Şekil 7: Aerolizer



1. Kapak çekilip çıkarılır.
2. Inhalerin tabanı sıkıca tutulup ağızlık ok yönünde döndürülerek açılır.
3. Blister ambalajından çıkartılan kapsül inhalerin içindeki kapsül şeklindeki boşluğa yerleştirilir.
4. Ağızlık kapalı duruma gelinceye kadar aksi yöne döndürülür.
5. Inhaler dik tutularak, her iki yandaki düğmelere sadece bir kez tam olarak basılır ve bırakılır.
6. Nefes olabildiğince dışarı verilir.
7. Inhaler ağıza alınır. Baş hafifçe geriye doğru eğilir. Hızla ve derin nefes alınır.



Şekil 8: Turbubaler

1. Üzerindeki kapak çıkarılır. Ağız kısmı yukarı gelecek şekilde tutulur.
2. Altındaki kısmı kendi ekseninde ileri ve geri döndürülerek "çıt" sesi duyulur. Çıt sesinin duyulması aletin hazır hale geldiğini gösterir.
3. Yeterli ekspiryum sonrası aletin ağız kısmı dudaklar arasına alınır ve olabildiğince derin ve hızlı bir inspiryum yapılır.
4. İkinci inhalasyon için 60 sn. beklenir.
5. Tozun nemlenmesinden kaçınmak için aletin içine nefes verilmemelidir..

Şekil 9: Diskus



1. Diskus'u açmak için bir el kapağı tutarken, diğer elin başparmağı başparmak kısmını sonuna kadar iter.

2. Diskus ağız kısmı hastaya dönük tutulur. Mandal bir "klik" sesi duyana kadar hastadan uzağa itilir. Mandal her geriye itilişinde inhalasyon için bir doz kullanıma hazır hale gelir.

3. Dışarı nefes verilir, ağıza alınır, devamlı hızlı ve derin bir nefes alınır (ağızdan). Daha sonra 10 saniye kadar nefes tutulup yavaşça verilir.

### Spreyler ve Spacer'ler

Spreylerin kullanımı koordinasyon ve senkronizasyon gerektirdiği için zordur. Yanlış kullanımın önüne geçebilmek için hasta ile ilaç arasında bir hazne kullanılabilir, buna "spacer" denir. İlaç spacer'ın içine sıkıldıktan sonra 3-5 saniye havada asılı kalır, bu süre içerisinde hastanın spacer'dan yavaş ve derin bir inspirasyon yapması ve 10 saniye kadar nefesini tutması gerekir. Spacer kullanımı tedavi etkinliğini arttırdı-

ğı gibi, ilaçların ağız ve orofarenks mukozasına yapışmasını azaltarak, inhaler steroidlerde görülen komplikasyonları da (öksürük ve oral kandidiazis) engeller. Spacer içerisinde ilacın çok yoğun olması halinde ilaç partikülleri havada birleşerek daha az etkili büyük partikülleri oluşturabilirler, bu nedenle her seferde spacer içerisine birden fazla doz ilaç sıkılmaması gerekir. Erişkinlerde spacer ağızlıkla, çocuklarda ise maskeyle kullanılır. Spacerler haftada bir yıkanarak havada kurutulmalıdır. Yıkama sonrasında ilk kullanılacağı zaman içine bir kaç puf sprey sıkılmalıdır. Bundan sonra tekrar bir puf kullanım dozu sıkılarak başlanmalıdır.

Spacerler bir plastik pet şişesinden evde hazırlanabilir. Bebeklerde ise plastik su bardağı maskeli spacer şekline getirilebilir.

### Kuru Toz Inhalerler

Kuru toz inhalerde itici gaz (kloroflorokarbon) bulunmaz, bunun için bunlar doğa dostu ilaçlardır. Spreylere göre kullanım tekniği biraz farklı ve daha kolaydır. Hasta hızlı ve derin bir inspirasyonla toz ilacı içerisine çeker. Inspiratuar akım hızları çok düşük olan hastalar kuru toz inhaler ilaçları kullanamazlar. Hasta yanlışlıkla ilaç kutusu içine nefesini verirse kuru toz nemlenebilir.

### Nebulizerler

Bunlar yüksek basınçla veya ultrasonik olarak verilen ilacı küçük parçacıklara ayırarak inhalasyonla hastaya veren elektrikli cihazlardır. Inhalasyon tedavisinin yüksek dozda verilmesi gereken ağır olgularda kullanılırlar. Dezenfeksiyon kurallarına dikkat edilmezse hastayı infekte edebilirler.

### Çocuklarda İlaçların Veriliş Yolları

Bronşial astım solunum yollarının hastalığı olduğu için en iyi inhalasyon yolu ile verilen ilaçlar yarar sağlamaktadır. Bu tedavi şekli ile çok

daha düşük dozda ilaçla maksimum etki elde edilmekte ve yan etkiler minimum düzeyde tutulmaktadır. Astım ilaçları iki yaşından küçük çocuklarda nebülizer veya ağız maskesi olan "Aerochamber" ile verilmelidir. Çocuklar üç yaşından itibaren spreylere Nebühaler<sup>®</sup> veya volümatik<sup>®</sup> gibi spacer'la kullanmayı öğrenebilirler. Kuru toz inhalerler beş ila yedi yaşından büyük çocuklarda kullanılmalıdır.

Cihazlar	YAŞ		
	<2 yaş	2-5 yaş	>5 yaş
Sprey			+
Sprey	+ Küçük spacer	+ yüz maskesi	+ağız parçası
Sprey	+ Büyük spacer	+	+ağız parçası
Kuru Toz Inhaler			+

### 6.9. BASAMAK TEDAVİSİ

Astım, ağırlığı hastadan hastaya ve aynı hastada zaman zaman değişiklikler gösterebilen kronik bir hastalıktır.

Bu nedenle tedavide temel kural, hastalığın ağırlığına göre ilaç doz ve çeşidini ayarlamaktır. Hasta semptomlar ve PEF ölçümleri ile izlenir, bunlarda oluşacak değişikliklere göre tedavi yeniden düzenlenir. Bu şekilde astımın ağırlığına göre tedavinin ayarlanması yöntemine "**basamak tedavisi**" denir. Burada amaç en az ilaç kullanılarak en etkin tedaviyi sağlamaktır.

İlk kez hekime başvuran hastada tedaviye hastanın bulgularına en uygun olan basamaktan başlanır. Bunun için şu yol izlenir: Hastaya başlangıçta o basamak için geçerli olan inhalatif veya oral ilaçları içeren maksimum bir tedavi başlanıp hastalık en kısa zamanda kontrol altına alınır, 1-3 ay stabil seyreden şikayetlerin olmadığı bir periyoddan sonra ilaç dozu azaltılarak bir basamak aşağı inilir. Herhangi bir basamakta, ilaç dozları yetersiz kaldığında veya herhangi bir tetikleyici faktörün etkisi altında şikayetler oluştuğunda bir üst basamağa çıkılır.

### 6.10. ATAK TEDAVİSİ

Kronik astım antiinflatuar tedavi dozları yetersiz kaldığı zaman veya yeni tetikleyici bir etken karşısında akut ataklar ortaya çıkar. Atak belirtileri başladığında kısa etkili beta-2 agonist inhalasyonu verilir.

Sprey ile 20 dakika arayla 2-4 puf verilir. Uygulamanın spacerle yapılması etkinliği artırır. Nebulizatör imkanı varsa nebülize solüsyon formları uygulanır.

Orta ve ağır derecedeki krizlerde kısa etkili beta 2 agonist tedavisine oral veya intravenöz steroidler eklenir. Eğer bu iki ilaç yeterli olmazsa antikolinergik inhaler veya intravenöz teofilin tedaviye eklenebilir. Betamimetiklerde intravenöz ve subkutan uygulamalara gidilebilir. Adrenalin çok ağır krizlerde çocuklarda halen yerini korumakla beraber erişkinlerde artık kullanılmamaktadır. Noninvaziv mekanik ventilasyon veya intübasyon ile mekanik ventilasyon ağır hastalarda hayat kurtarıcı olabilmektedir.

### 7. BÖLGE SİSTEMİ

Bölge sisteminde amaç; hastaya hastalığını tanıtarak tedavide hekimle işbirliği yapmasını sağlamaktır. Hastaya astımın değişken bir hastalık olduğu, semptomlar ve PEF değerleri ile ilgili bu değişkenliğin izlenebileceği, klinik bulgulardaki kötüleşmenin erken saptanıp, uygun tedavinin kısa sürede başlanması ve hastanın ne zaman hekime, ya da hastaneye başvurması gerektiği konuları öğretilir. Böylece elinde bulunan yazılı plana göre hasta ne zaman, ne yapması gerektiğini bilir. Önerilen bölge sistemi trafik ışıklarından esinlenerek yapılmıştır. Buna göre yeşil, sarı ve kırmızı bölge vardır.

#### Yeşil Bölge

Yeşil herşey yolunda demektir. Astma kontrol altındadır.

- \* Hastanın hemen hiç semptomu yoktur.
- \* Uyku kesintileri ve aktivite kısıtlanması olmaz.
- \* PEF beklenenin % 80-100' ü arasında
- \* Günlük PEF değişkenliği % 20' den azdır.

Yeşil bölgede hastalığı kontrol altında tutmak için verilecek tedavi hastalığın ağırlığına göre değişir. Hasta tedavisine aynen devam ederek 3 ayda bir hekime kontrole gider. Eğer hasta sürekli yeşil bölgede kalırsa bir basamak aşağı inilerek ilaçlar azaltılır, tedavi tekrar düzenlenir.

### Sarı Bölge

Sarı dikkatli olun uyarısıdır.

- \* Hastada öksürük, hışıltılı solunum, göğüste tıkanma gibi semptomlar ortaya çıkmış, noktürnal semptomlar ve aktivite kısıtlaması başlamıştır.
- \* Semptomlara paralel olarak PEF'de düşüş vardır (% 60- 80)
- \* Günlük PEF değişkenliğinde artışlar (% 20-30) oluşmuştur.

Yeşil bölgede giden bir hastada bu bulguların görülmesi akut bir eksaserebasyonu, ya da hastalığın kötüleştiğini gösterir. Klinik bulgulardaki bozulmalar profilaktik tedavinin yetersiz olduğunun ve hastalığın kötüleştiğinin göstergesi de olabilir.

PEF ölçümleri yeşil zon değerlerine ulaşınca kadar:

- \* Kısa bir süre günde 30-60 mg oral steroid verilir, yeşil bölge değerine ulaşınca steroid azaltılarak kesilir.
- \* Daha önce inhaler steroid alan hastalarda ise inhaler steroid dozunun arttırılması diğer bir seçenektir.

Yeşilden sarıya geçişler sık oluyor ise astma kontrol altında değil demektir. Hastayı yeşil böl-

gede tutmak için verilen tedavi yetersiz kalıyor, bu nedenle hastanın tekrar değerlendirilmesi ve tedavi dozlarını arttırılması uygun olacaktır.

### Kırmızı Bölge

Kırmızı renk alarm demektir.

\* Hastanın istirahatte de yakınmaları vardır, semptomlar nedeni ile aktivite kısıtlanmıştır.

\* PEF % 60'ın altındadır. Ağır semptomları olan hastanın PEF' deki aşırı düşüşleri saptar saptamaz akut atak tedavi planının uygulanması gerekir.

\* Hasta hemen 2-4 puf kısa etkili inhaler beta2-agonist alır. Bronkodilatöre rağmen PEF % 60' ın altında kalıyor ise zaman kaybetmeden doktora, ya da acil servise başvurur. Kırmızı bölgede kısa etkili inhaler beta2-agonist dozunun arttırılması ve sistemik steroidlerin mümkün olduğu kadar erken tedaviye eklenmesi tedavinin temelini oluşturur. İlk bronkodilatör tedaviye iyi yanıt alınırsa hasta sarı bölge tedavi planını uygular. Hastanın kırmızı bölgeye girmesi yeşil bölgede kullandığı tedavinin yetersiz olduğunun göstergesidir. Hasta uyumu ve tedavi planı tekrar gözden geçirilir. Hastayı yeşil bölgede tutabilmek için ilaç dozları arttırılır.

## 8. ÖZEL KOŞULLARDA TEDAVİ

### 8.1. HAMİLELİK

Hamilelik sırasında astma semptomları % 25 olguda azalır, % 25 olguda artar, % 50 olguda değişmez. Tedavi edilmeyen astım sonucunda gelişebilecek hipoksi fetus üzerinde ilaçlardan daha fazla istenmeyen etkiye sahiptir. Teofilin, sodyum kromoglikat, inhale beta2-agonistlerin fetus üzerinde yan etkileri gösterilmemiştir. Semptom kontrolü sağlayacak dozlarda inhale steroidler, ağır akut ataklarda gerekirse sistemik steroidler kullanılabilirler. Alfaadrenerjik ilaçlar (adrenalin) kontrendikedir.

## 8.2. CERRAHİ GİRİŞİMLER

\* Cerrahi girişimden 1-2 hafta önce FEV<sub>1</sub> % 80' in altında bulunursa,

\* Solunum fonksiyonları normal olsa bile anamnezde son 6 ayda sistemik steroid kullanmayı gerektirecek akut atak ve ağır semptom varsa Cerrahiden 3 gün önce diğer ilaçlarla birlikte sistemik steroid tedavisine başlanır. Prednisolon günde 0.5 mg/kg gibi dozdan başlanır ve tedavi cerrahi girişimden sonra bitecek şekilde planlanır.

## 8.3. EGZERSİZ VE ASTIM

Egzersizde ortaya çıkan bronkospazm spesifik bir astma formu olmayıp, bronş hiperreaktivitesinin bir sonucu ve kontrol altında olmayan astmanın bir belirtisidir. Genellikle soğuk, kuru havada koşma ve hızlı yürümeyle gelişir. Egzersiz başlangıcından 30-45 dakika sonra semptomlar ortaya çıkar.

### Tedbirler:

Mutlaka yeterli profilaktik tedavi verilmelidir.

Buna karşın semptomlar çıkarsa;

\* Egzersizden önce kısa etkili beta2 mimetik ve/veya sodyum kromoglikat almak gerekir. Inhaler formdaki ilaçlar doping olarak kabul edilmemektedir.

\* Egzersiz kısıtlaması yanlıştır. Aksine hastanın tolere edebildiği spor türleriyle (örneğin: yüzme vs.) kondisyonunun artırılması gereklidir.

## 8.4. SPESİFİK İMMUNOTERAPİ

### Endikasyonları:

\* Provokan faktörlerin eliminasyonu yapılamayan ve medikal tedavi ile yeterli kontrol sağlanamayan olgularda

\* Allerjik astım etyolojisinde az sayıda allerjenin rol oynadığı olgularda daha etkilidir. Bu allerjenlerin anamnez ve deri testleri ile hastanın yakınmalarına yol açtığı kanıtlanmış olmalıdır.

\* Medikal tedavi altında FEV<sub>1</sub> veya PEF' i % 70'in üzerinde olan hafif astımlı olgularda uygulanır

### Uygulama Koşulları:

\* Standart allerjen solüsyonları kullanılmaktadır.

\* Allerji uzmanı tarafından uygulanmalıdır.

\* Anafilaksi şok ve ölüm riski nedeniyle reanimasyon koşullarının sağlandığı bir hastanede ve hastanın yazılı onayı alındıktan sonra uygulanmalıdır.

## 8.5. DİĞER TEDAVİLER

Mağara tedavisi, hipnoz, akupunktur, düşük enerjili lazer, biyorezonans, ayurveda, hömopati, yoga, meditasyon gibi bazı tedaviler konusunda yapılmış olumlu yayınlar olmasına rağmen henüz kanıt düzeyinde plasebo kontrollü ve çift kör çalışmalar yoktur.

## KAYNAKLAR

Kitabın Hazırlanmasında Temel Alınan Kaynaklar:

1. NATIONAL HEART, LUNG AND BLOOD INSTITUTE/WHO Workshop Report Global Initiative For Asthma (GINA). Revised 2002 Publication Number 02-3659.

2. Toraks Derneği. Ulusal Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. Toraks Dergisi 2000;1 :S 1.

3. Astma El Kitabı. TEB ve TD Ortak Yayını. Ürün Matbaacılık Ve Yayıncılık Ankara 1997.

4. Baktır E, Baktır G. Tedavi Rehberi 2003.

5. Toraks Derneği Astım Çalışma Grubu. Astımla Yaşam. Toraks Derneği Eğitim Kitapları Servisi. Sayı:A2.