



Türkiye Akciğer Hastalıkları Vakfı Yayınları No: 4

# BRONŞ ASTMASI

## EL KİTABI

EDİTÖR: Prof. Dr. Y. İzzettin Barış

---

Prof. Dr. A. Altay Şahin

Doç. Dr. Lütfi Çöplü

Doç. Dr. A. Salih Emri

Doç. Dr. A. Fuat Kalyoncu

Uzm. Dr. Z. Toros Selçuk

Uzm. Fzt. Sema Seyhan

1. BASKI

Ankara - 1993



Türkiye Akciğer Hastalıkları Vakfı Yayınları No: 4

# BRONŞ ASTMASI

EL KİTABI

1. BASKI  
Ankara - 1993



## ÖNSÖZ

*Astma nefes darlığı, öksürük ve hırıltılı solunum ile kendini gösteren genellikle ailevi yönü olan bir hastalıktır. Genel olarak her 20 kişiden birisinde bu hastalık görülür. Son zamanlarda hastalığın görülme sıklığı artmakta ve neden olarak artan çevre kirliliği, uygunsuz yaşam koşulları, sigara kullanımı, yenilen ve içilen yiyecek ve içeceklerdeki gıdalarla içeceklerdeki boya ve katkı maddeleri, tuzlu yemekler gibi nedenler suçlanmaktadır. Göğüs Hastalıkları kliniklerine başvuran hastaların kabaca yarısı astma hastalarıdır. Bu hastalar, kliniklere çeşitli şikayetlerle ve kafalarında birçok soru ile gelmekte ve merak ettikleri konuları öğrenmeden buradan ayrılmaktadırlar. Hastanelerdeki yoğun hasta sayısı, yer, zaman ve yardımcı personel yetersizliği gibi nedenlerle bu kişilerle yeterince ilgilenilememekte, böylece tedavide en önemli bölüm olan eğitim eksik kalmaktadır. Oysa batı ülkelerinde astma tanısı konan bir kişi ortalama bir hafta süreyle özel bir okula devam etmekte ve burada doktorlar ile yardımcı sağlık personeli tarafından eğitimden geçirilmektedir. Kişi bu süre içinde hastalığının özelliklerini, ilaçlarını, hangi sporları yapabileceğini, rahatsızlığında iş yerindeki rapor problemini nasıl halledeceğini, vs gibi konuları öğrenmektedir. Ülkemizde henüz bu aşamaya gelinmediği gibi gerek sağlık sisteminden gerekse hastaların kendilerinden kaynaklanan sorunlar vardır. Her yıl her üç astmalıdan biri ortalama üç kez acil servislere başvurmakta ve yine her yıl bu hastalık yüzünden altı astmalıdan biri ortalama iki hafta süreyle hastanede yatırılmaktadır. Halbuki uygun bir tedavi ile hastaların ne acil servislere gelmesine ne de hastaneye*

*yatırılmasına gerek kalmaktadır. Bu noktada tedavinin iyi ve yeterli uygulanmamasının en önemli nedeni olarak hasta eğitiminin eksikliği ortaya çıkmaktadır. Hastalar da böyle bir ortamda kolayca mucizevi tıp dışı tedavilere kanmakta ve kuru soğan suyu ile bildircin yumurtası benzeri reçeteler devreye girmektedir.*

*Bu kitap, hastalar, hasta yakınları ve yardımcı tıp personeline astma hastalığı hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır. Türkiye'de ilk olan bu iyi niyetli girişimin eksiklikleri olabilir. Bu tip kitapların sizlerden ilgi gördüğü takdirde mutlaka daha iyileri yazılacaktır.*

*Kitabın basılmasında Glaxo Sağlık Ürünleri Sanayii ve Ticaret A.Ş.'nin Vakfımıza yardımları olmuştur. Bu vesile ile Türk tıbbının eğitimi yönünden her zaman gayret göstermiş olan Glaxo firmasına candan teşekkür etmek isterim. Ayrıca başta Sayın İsmail Ejderoğlu olmak üzere Kent Matbaası çalışanlarına şükranlarımı sunarım. Kitap okurları olan sizlerin kitap hakkındaki düşüncelerinizi bizlere ayrıca bildirmeniz de gelecek için bizlere yol gösterici olacaktır.*

Prof. Dr. Y. İzzettin Barış  
Türkiye Akciğer Hastalıkları  
Vakfı Başkanı  
Ankara, 15 Mayıs 1993

## KISA SÖZLÜK

**Akar (Mite):** Ev tozu içinde yaşayan gözle görülmeyen böcekçikler.

**Allerjen:** Alerjiyi ortaya çıkartan madde.

**Allerjik rinit:** Allerjik nezle.

**Angioödem:** Allerjiye bağlı olarak bedeninin herhangi bir yerinde oluşan şişlik.

**Antikor:** Vücudu allerjenlerden korumak için üretilen protein yapısında madde.

**Antikolinergik ilaçlar:** Astma tedavisinde kullanılan bir ilaç türü.

**Angiotensin konverting enzim inhibitörleri:** Yüksek tansiyon, kalp yetmezliği, vb kullanılan bir ilaç türü.

**Antihistaminik:** Allerjik hastalıklara etkili bir ilaç türü.

**Beta-bloker:** Yüksek tansiyon, kalp hastalıkları gibi hastalıklarda kullanılan bir ilaç türü.

**Betamimetik:** Nefes açıcı bir ilaç türü (beta-2 agonist).

**Bronkodilatasyon:** Akciğer içindeki hava yollarında yaygın genişleme ve gevşeme.

**Bronkospasm:** Akciğer içindeki hava yollarında yaygın daralma.

**Bronş hiperreaktivitesi:** Bronş aşırı duyarlılığı

**Burun polipi:** Burunda oluşan et.

**Cromoglycate:** Genellikle çocuklarda tercih edilen bir allerji ilacı.

**Diafragma:** Göğüs ve karın boşluklarını ayıran adale.

**Eosinofil:** Allerjik hastalıkların oluşumunda rol oynayan bir hücre.

- Entübasyon:** Anestezi esnasında hastanın soluk borusuna bir boru sokularak solutulması.
- Gastroösefageal reflü:** Mide içeriğinin anormal olarak yemek borusuna geri kaçması.
- Glokom:** Göz yüksek tansiyonu.
- İnflamasyon:** Mikrobik olmayan iltihabi durum.
- Kortizon:** Astma tedavisinde kullanılan çok etkili bir ilaç türü.
- Mast hücre:** Astmanın oluş mekanizmasında rol oynayan bir tür hücre.
- Mukus:** Hava yollarındaki salgı.
- Nebulizatör:** İlacı buhar şekline getirerek vermeye yarayan alet.
- Nedocromil Sodyum:** Astma tedavisine kullanılan yeni bir ilaç türü.
- Oral:** İlacın ağızdan alınma şekli.
- Plasenta:** Hamilelikte bebeğin annesinden beslenmesini sağlayan organ (son, eş, ek).
- Polen:** Çiçek tozu
- Provokasyon testi:** Hastalığın varlığını tespit etmek için yapılan bir test.
- Steroid:** Kortizon.
- Teofilin:** Bronş genişletici bir tür ilaç.
- Tepe akım hızı:** Astma hastalığının tanı ve tedavisinde kullanılan basit bir gösterge (Peak flow rate). Özel bir alet ile (Peak flowmetre) ölçülür.
- Ürtiker:** Kurdeşen.

## **ASTMAYA KARŞI**

### **5000 YILLIK ÇARE ARAYIŐI**

Astmanın ilk olarak ne zaman ortaya çıktığı bilinmemekle birlikte bilgilerimiz bu hastalık için çok eski tarihlerden beri çeşitli ve şaşırtıcı tedavilerin denendiğini göstermektedir. Tüm ilkel uygarlıklarda olduğu gibi, astmanın tedavisi de başlangıçta bitkilerden ve hayvan ürünlerinden elde edilen maddelerle ve bunların karışımı ile yapılmaya çalışılmıştır. İlk çağlarda çeşitli karışımlar ağız yoluyla veya solutularak büyüsel bir tören şeklinde büyücü-hekimlerin gözetiminde hastalara uygulanmaktaydı.

Sümer, Mezopotamya ve Babil uygarlıklarında milattan 3000 yıl önce yaban yasemininden elde edilen atropine benzer bir maddenin astma tedavisinde ilk kullanılan ilaçlardan olduğu sanılmaktadır. Bu maddenin bugün hala kullandığımız antikolinerjik ilaçlara benzer etkisi vardır. Neft yağı, bal, günlük, balzam, kına çiçeğı gibi kokulu maddeler ise sahip oldukları balgam sökücü etkileri yüzünden tedavide yararlı olmuşlardır. Bu uygarlıklarda hastalıklara özgü tedavi şekilleri yoktu, bunun yerine hayvan ürünlerinden ve özellikle bitkilerden hazırlanan ilaç şeklindeki karışımlar her çeşit hastalık için deneniyordu.

Babilliler M.Ö. 630 yılında içinde 150 bitkinin tıbbi kullanımının tarif edildiğı ilk botanik kitabını yazdılar. Eski Mısır uygarlığı göreceli olarak daha gelişmiş, ancak yine batıl inançlara ve büyülere dayalı bir tıp sistemine sahipti. Eber papirüsleri, M.Ö. 1550'de 825 reçete içeren bir tıp metnidir. Bu metinde astma için önerilen tedavilerin arasında incir, üzüm,

günlük, kimyon, ardıç yemişi, firavun inciri, pekmez ve şarap vardır. Bilimsel bir değeri olmamasına karşılık toplumun bu tür ilaçlara karşı şaşırtıcı ilgisi nedeniyle günümüzde de benzer reçeteler önerildiği bilinmektedir.

Mısırdaki ise **banotu**, yakıldığı zaman ortaya çıkan anti-kolinergik etkili maddeler nedeniyle kullanılmaktaydı. Yine Mısır'da geleneksel bir solunum yolları hastalıkları ilacı olan Ammi Visgana yüzyılımızda da kullanılan değerli bir astma ilacının keşfine yol açmıştır. Bu bitkinin ekstresi bronş genişletici etkiye sahip **khellin** adıyla anılan bir madde içermektedir. 1960'lı yıllarda astma konusundaki çalışmaları ile tanınan bir hekim ve kendisi de bir astma hastası olan Roger Altounyan bu madde ile yakın ilişkili bir maddenin toz şeklinin allerjik astmasını önlediğini ayırdetmiştir. **Kromolin** ismiyle anılan maddenin beklenenin tersine bronş genişletici etkisi yoktur ve tümüyle farklı bir şekilde etki etmektedir.

Çin'de uzun süredir **Ephedra sinensis** olarak bilinen bir bitkiden elde edilen bir ilaç olan 'ma huang' ateş, burun tıkanıklığı, göğüste tıkanıklık hissi, öksürük gibi yakınmalar için kullanılmıştır. Bu bitki özünün bronş genişletici bir madde olan efedrin içerdiği 1924'de anlaşılmıştır. Eski Yunanlılar bu bitkiden elde edilen bir şurubu öksürük tedavisinde kullanmışlardır. Bugün bu bitki hala yeryüzünde yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin A.B.D.'de **Ephedra nevadensis**'den elde edilen Mormon çayı uyarıcı bir etkiye sahiptir, ancak astmada kullanılabilecek kadar yeterli aktif madde içermemektedir.

Günümüz tıp biliminde yerini almış eski Çin kültüründen gelen ilaçlardan birisi de **Camella sinensis**'dir. Bu bitkinin ekstresi Çin'de 'ch'a', Türkçede 'çay', İngilizce'de 'tea' olarak bilinmektedir. Bu bitkinin içindeki etkili madde 1888'de ayırdedilmiş ve teofilin olarak adlandırılmıştır. Bu ilaç bronş genişletici etkisi yanında solunum sistemi üzerinde çok sayıda

yararlı etkilere sahiptir. Bugün çeşitli çaylar yalnız Çin ve Hindistan'da değil, tüm dünyada astma ve birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Astmalıların koyu çaylardan ve kahveden yarar gördükleri uzun zamandır bilinen bir gerçektir. Kimi yerlerde çay bitkisinin yaprakları astmaya karşı kullanılan sigaraların yapımında da kullanılmıştır.

Batıl inançlara dayalı tüm bu tedavi şekillerinin dışında eski Çin uygarlığının günümüz tıbbına en önemli katkısı Kung fu, vs. gibi grup sporları şeklinde uygulanan **solunum egzersizleridir**. Bugün solunum egzersizleri akciğer hastalıklarının tedavisinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Hindistan uygarlığında astma tedavisinin reçeteleri de Çin ve Orta doğu uygarlıklarındakilere benzer olmuştur. **Tatula** olarak bilinen **Datura stramonium** bitkisinin yaprakları yakıldığında **atropin** olarak bilinen antikolinerjik madde açığa çıkmaktadır. Antikolinerjik ilaçlar günümüzde de akciğer hastalıklarında kullanılan ilaçlardır. Bu bitki bu özelliği nedeniyle günümüzden 2000 yıl önce Hindistan'da kullanılmıştır. 16. yüzyılda ise Meksika'da Aztek hekimlerince astma hastalarına dumanının solutulduğu bilinmektedir. Bitkinin bu özelliği sömürge dönemlerinde İngiliz ordu hekimlerince farkedilerek bir astma ilacı olarak İngiltere'ye getirilmiştir. 17. yüzyılda **stramonium** içeren sigaralar tedavi amacıyla piyasaya sürülmüştür. Bu sigaralar yakın yıllara kadar A.B.D.'de, toz şekli ise İngiltere'de bulunmaktaydı.

Eski Yunan uygarlığında, günümüze dek ulaşan tıp biliminin temelleri atılmıştır. Genel olarak balgam miktarının ve niteliğinin anormal olduğu durumlar, örneğin kronik bronşit veya astma, sıcak uygulamaları ile tedavi edilmekteydi. Yunanlıların astmanın bedendeki mekanizmaların bir dengesizliği nedeniyle ortaya çıktığı yolundaki görüşleri günümüzde doğrulanmıştır.

Astma ilk olarak M.Ö. 2. yy.da iyi bir şekilde Aretaeus tarafından tanımlanmıştır. Bu terim altında bir çok solunum yolu hastalığı toplanmakla birlikte Hipokrat'tan Galen'e kadar bir çok yazar tipik astma atakları tarif etmişlerdir. Bu dönemde hastalığın hava yollarındaki birikmiş yapışkan salgılara bağlı olduğu düşünülmüştür. Astma için hastalara tuz, pekmez ve şarap, kimyon, biber, bal ve su karışımları, pelesenk yağı, reçine, sakız, üzüm suyu önerilmekte, uygun egzersizler, yeterli dinlenme ve uyku, iyi beslenme özendirilmekteydi.

Astma hakkındaki ilk ayrıntılı kitap 1698'de Floyer tarafından kaleme alınmıştır. Ancak bu kitaptaki öneriler de kendisinden önceki 2000 yıllık tedavi şekillerinden çok farklı değildir. 1800'lü yıllardan itibaren Salter, Weber ve Curschmann'ın katkılarıyla astmanın hava yollarındaki iltihabi durumun ortaya çıktığı bir klinik tablo olduğu anlaşılmıştır. Astma için etkili ilaçların bulunması ancak 19. yy. ikinci yarısından sonra gerçekleşmiştir. Bu tarihten itibaren bir çok balgam çıkarılmasını kolaylaştıran madde, epinefrin, teofilin gibi bronş genişletici ilaçlar keşfedilmiştir. Bugün elimizde astmaya karşı kullanabileceğimiz semptomimetikler, ağızdan veya püskürtme ile alınabilen steroidler, steroid olmayan ancak iltihabi durumu önleyen ilaçlar, kromolin, nedokromil sodyum gibi çok sayıda etkili ilaç vardır. Bu ilaçlarla her hastaya ve hastalığın özelliklerine göre etkili bir tedavi planı yapılabilir. Tedavinin en önemli kısmını hasta hekim işbirliği ve hastanın tedaviye uyumu oluşturmaktadır.

Anlaşıldığı üzere astma insanlığının tarihi boyunca sürekli yeni çareler aranan bir hastalık olmuştur. Elimizde eğer bilgili ellerde iyi kullanılırsa çok etkili olan ilaçlar olmasına karşılık hastanın tedavisini düzenli ve etkili bir şekilde uygulayabilmesi, hastalığın süregelen karakteri ve yakınmaların sık olarak tekrarlanması hekimlerin hastalara çoğu kez hastalıklarının özellikleri konusunda yeterince bilgi vermemeleri gibi nedenler-

le bu hastaların tıp dışında bilimsel olmayan yöntemlerden medet ummaları günümüzde de sürmektedir. Bugün gelinen yer önemli olmakla birlikte bu başarıyı hastalar kadar hekimler de yeterli görmemektedir. Daha etkili tedavilerin arayışı sürerken hastaların günümüzdeki hastalıkla ilgili bilgiler ve ilaçlardan en iyi ve etkili şekilde yararlanmasının sağlanması gerekir. Her astma hastası kendi hastalığın karakteri hakkında yeterli bilgi sahibi olmalıdır. Böylece hasta ve hekim en etkili tedavinin planını birlikte kurabilirler. Hasta ile hekim arasındaki karşılıklı ve güvene dayanan bir iletişimin sağlanması tedavinin en önemli bölümüdür. Bu ilişkinin sağlanması tedavinin iyi ve etkili olarak uygulanmasını sağlayacak ve hastanın yakınmaları için bilimsel olmayan yöntemler aramasına gerek kalmayacaktır.



# ANATOMİ

Bir hastalık hakkında bilgi sahibi olmak için önce o hastalığı ilgilendiren vücut sisteminin yapısını, yani anatomisini bilmek gerekir. Solunum sistemi burundan başlayıp, akciğerlerin en uç kısmına kadar devam eder. Görevi yaşam için mutlak gerekli olan, dış ortamda bulunan oksijen gazının vücuda alınması ve vücutta oluşan karbondioksit gazının dış ortama atılmasını sağlamaktır. Vücutta oluşan karbondioksitten zengin toplardamar kanı kalbin pompalmasıyla akciğerlere gelir ve burada soluk alma esnasında akciğer içine giren havadaki oksijen ile kandaki karbondioksit yer değiştirir. Böylelikle akciğerlere gelen toplardamar kanı, akciğeri terkederken temiz atardamar kanı haline gelmiş olur. Tekrar kalbin sol boşluğuna gelen bu kan tüm vücuda pompalanarak, diğer organların çalışması temin edilir. Şimdi solunum sisteminin bölümlerini kısaca gözden geçirelim (Resim 1).

## 1. ÜST HAVA YOLLARI

Burun

Yüz sinüsleri

Ağız boşluğu

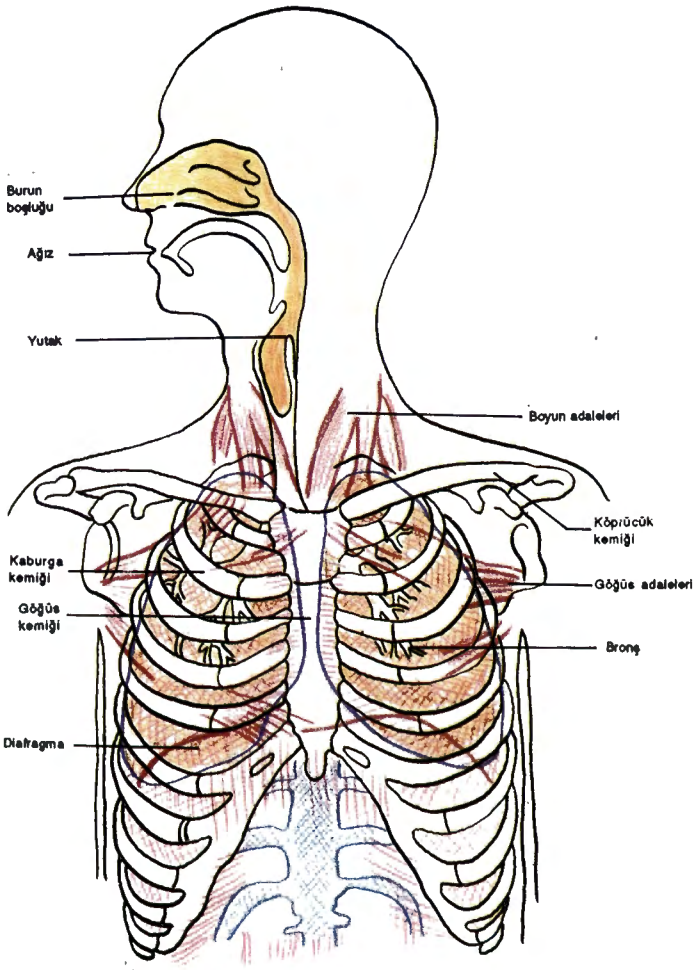
Geniz (yutak)

Ses tellerinin üzerinde kalan boğaz kısmı.

## 2. TRAKEA, BRONŞLAR VE AKCİĞERLER

Soluk borusu (trakea)

Sağ ve sol ana bronşlar (Ana hava yolları)



*Resim 1: Üst ve alt solunum yollarının şematik görünümü.*

Bronşiyoller (Küçük hava yolları)

Alveoller (Küçük hava kesecikleri)

### 3. GÖĞÜS KAFESİ VE SOLUNUM ADALELERİ

Göğüs Kemikleri (Kaburgalar, köprücük kemikleri, göğüs kemiği, sırt omurga kemikleri ve kürek kemikleri)

Kaburgalar arasında solunum adaleleri

Boyun ve sırtta bulunan solunum adaleleri

Diafragma (Göğüs ve karın boşluğunu ayıran adale)

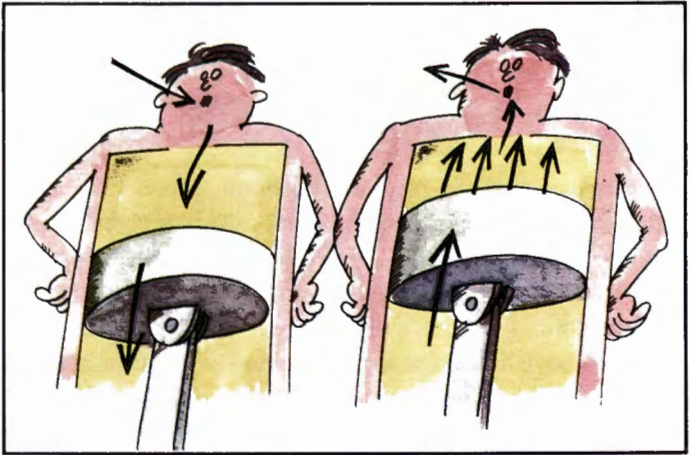
Nefes alma olayı esnasında ağız ve/veya burundan içeri alınan hava, üst havayollarından geçerek, trakea, anabronşlar ve bronşiyollerini kateder ve sonuçta akciğerin doku kısmını oluşturan alveoller bölgesine gelir. Alveoller 0.07-0.2 milimetre çapında küçük hava keseciklerdir. Alveollerini daha iyi anlamak için, bir nar düşünebilirsiniz, bu durumda nar akciğer, nar taneleri de alveoller olacaktır. Alveollerin, yani bu hava keseciklerinin etrafında çok zengin bir damar ağı bulunur ve oksijen-karbondioksit alışverişi bu bölgede gerçekleşir. Her iki akciğerde yaklaşık 300 milyon kadar alveol bulunur ve bunlar eğer imkan olup da düz bir zemin üzerine açılabilseyler ortalama 55-100 m<sup>2</sup>'lik bir alan kaplarlar. Bir kişi aşağı yukarı her gün 10.000 litre civarında hava solur.

Burundan başlayan üst hava yollarının görevi; akciğerlere gidecek havada bulunan mikrop dahil diğer toz parçacıklarını tutmak, bu havayı nemlendirmek ve ısıtmaktır. Allerjik nezle veya burunda polip olması, kronik sinüzit, burun kemiği eğriliği vs. gibi durumlarda burun tıkalı olacağından, kişi ağızdan nefes alacak ve böylelikle doğal koruma sistemi çalışmayacağından, dış ortamdaki soğuk ve kirli hava olduğu gibi akciğerin içine ulaşacaktır.

İnsanın sağ ve sol olmak üzere iki adet akciğeri bulunmaktadır. Kaza veya hastalık durumlarında bir akciğeri alınan veya

çalışamaz hale gelen kişiler eğer kalan akciğerleri sağlam ise yaşamlarını rahatça devam ettirebilirler. Sağ akciğer 3, sol akciğer ise 2 kısımdan (lob) oluşur. Akciğer lobları da kendi aralarında daha küçük bölümlere (segmentler) ayrılır. Sağ akciğerde 10, solda ise 9 segment bulunur. Her iki akciğerin etrafını **plevra** isimli iki katlı bir zar çevirir. Sağ akciğer altındaki karaciğer nedeniyle sola göre biraz kısa, fakat daha geniştir. Buna karşın sol akciğer de kalp nedeniyle sağa göre daha ince fakat daha uzundur.

Akciğerleri hareket ettiren kuvvetler esas olarak solunum adaleleri ve diafragma kasıdır. Diafragma aynı bir motor pistonu gibi her nefes alışta aşağı inerek akciğerleri genişletir ve her nefes verişte yukarı çıkarak akciğerlerin içindeki havanın boşalmasına yardım eder (Resim 2). Kaburgalar arasındaki, boyundaki ve sırttaki solunum adaleleri de bu olaya destek verirler. Akciğerlerin kendisine ait bazı hastalıklarda bu solunum adaleleri özel egzersizlerle kuvvetlendirilerek, solunumun aksa-



*Resim 2: Diafragma solunum sırasında tıpkı bir piston gibi çalışarak akciğerlere hava giriş ve çıkışını sağlar.*

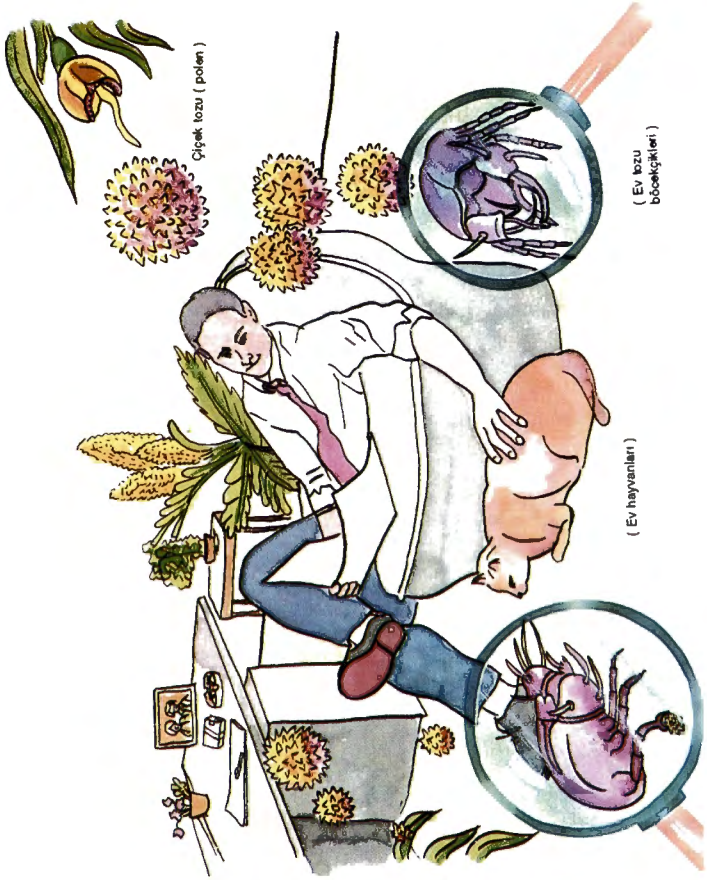
madan devamı sağlanır. Ayrıca akciğer içindeki bronşların etrafındaki kıkırdak halkaları arasında adaleler bulunur. Bu adalelerin kasılması ile bronşların çapı daralır ve hava akciğer içine zorlukla girip-çıkmağa başlar. İşte bu olay **ASTMA** denilen hastalığın başladığının göstergesidir.

## **BRONŞ ASTMASINDA AİLESEL VE ÇEVRESEL FAKTÖRLER İLE OLUŞ MEKANİZMASI**

Bronş astması yıllarca çevreden gelen çeşitli uyaranların etkisiyle ortaya çıkan ve kendiliğinden ya da tedavi ile de düzelebilen solunum yollarının daralması ile karakterize bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Bu hastalıkta hava yollarının duvarında yer alan **düz kaslarda kasılma**, iç yüzeyi döşeyen mukozal tabakada **ödem** denilen şişme ve **balgam birikimi** bulunmaktadır. Soluk borularının daralmasıyla hava akımı önemli ölçüde sınırlanmaktadır. Çeşitli uyarılara hava yolları belki de refleks olarak ve savunma mekanizmasıyla, **öksürük, hırıltı, nefes darlığı** gibi belirtilerle cevap vermektedir. Hava akımındaki sınırlanmayı yaratan bronşlardaki daralma **düz kasların kasılmasıyla** oluşur. Düz kasların kasılmasına etkili ve onları gevşeten çeşitli ilaçların eskiden beri bilinmesi ve bunlarla kolay sonuç alınabilmesi, tedavide ön sırada yer almalarına ve bu alışkanlığın yayılmasına neden olmuştur. Bugün hala bu ilaçlar gereğinden çok fazla oranda ve ilk sırada yer almaktadır. Hatta bu ilaçların gereğinden fazla dozlarda ve kısa sürelerde kullanılması hem hastalığın kötüleşmesine, hem de ölüme kadar varabilen yan etkilerinin görülmesine neden olmaktadır. Bu şekildeki tedaviler ile sağlanan sonuçların yetersizliği ve eksikliği artık çok iyi bilindiği için iltihap giderici ilaçlar ön planda kullanılmakta ve bronş açıcı rahatlatıcı ilaçlar ancak gerektiği zaman, yani ihtiyaç halinde alınmaktadır.

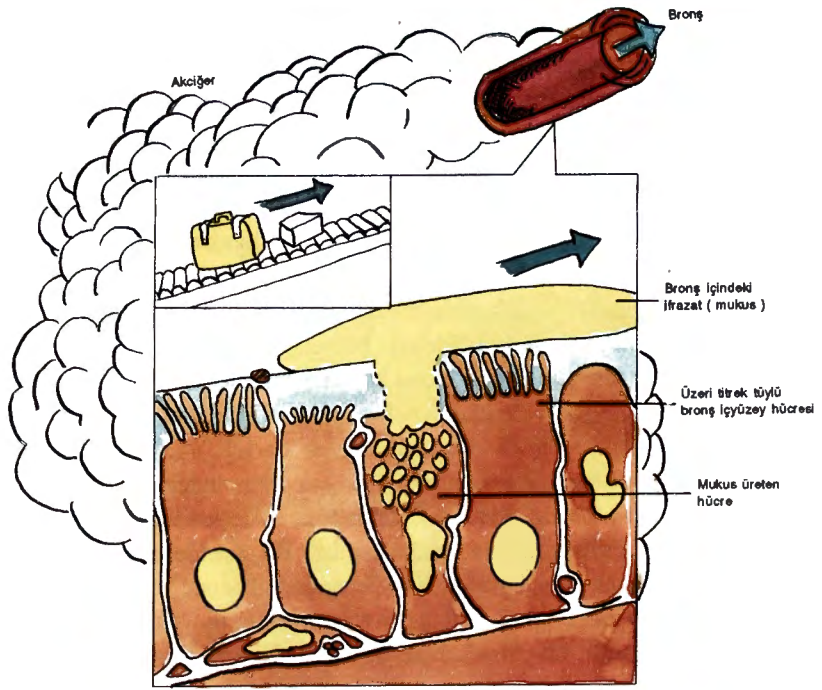
Astmalıların bir çoğu nöbetlerin başlamasında veya hastalığın ağırlaşmasında rolü bulunan çeşitli etkenleri bilmekte-

dir. Çevre faktörleri arasında en önemli grubu allerjide rolü bulunan maddeler oluşturmaktadır. Allerjinin astma ile ilişkisinde belli mevsimlerde veya aylarda kötüleşme, evde beslenen hayvanlarla temasta krizlerin başlaması, bunlardan uzaklaşıldığında sıkıntılıların azalması veya kaybolması, evdeki özellikle halı, yatak ve örtü gibi eşyalardan çıkan tozlarla, belirli ortamlar ve maddelerle hastalık belirtilerinin ortaya çıkması araştırılmalıdır. Allerjide rol alan maddeleri, ev dışında polenler, mantar sporları, ev içerisindeki tozlarda, ev tozu akarları (mite), hayvan tüy ve kıllarına bağlı allerjenler, hamam böcekleri, ev içi mantarlar gibi kısa gruplara ayırmak mümkündür (Resim 3). Yukarıda söylenen allerjenlerle temasta krizlerin başlaması ve kötüleşmesi öyküsü ile birlikte deri testi ve bu allerjenlere karşı hastanın kanında bulunan IgE gibi özel bağışıklık maddelerinin varlığı allerjik astma için önemli ipuçlarıdır. Allerjinin bronş astmasında rolü olduğu kesindir. Ancak, yukarıda bahsedilen allerjenlerle astma arasındaki ilişkiyi her zaman göstermek mümkün olmamaktadır. Ayrıca sigara dumanı, diğer dumanlar ve gazlar, hava kirliliği yaratan kükürt gazı ve ozon, egzersiz, soğuk hava, sis ve daha bir çok uyaranlar histamin, methacholine, carbachol gibi çeşitli farmakolojik ajanlar, tansiyon düşürücü ilaçların bazıları ve ağrı giderici bazı ilaçlar da bronş astması ataklarını başlatabilir veya ağırlaştırabilir. Burada anlatılan özellikler astma tanısında ve tedavisinde dikkate alınmalıdır. Görüldüğü gibi, allerji astmanın bir parçası olmasına karşın tek başına olayın tamamını açıklayamaz ve astma gelişmesindeki mekanizması da yeterince bilinmemektedir. Hastanın duyarlı olduğu allerjenlerle temas halinde kriz genel olarak dakikalar sonra gelişirse de, bazen saatler hatta günler içerisinde ortaya çıkar. Bunların süresi de değişkendir. Non-spesifik uyaran dediğimiz, kirli hava, soğuk hava, egzersiz, sigara dumanı gibi ajanların bir çoğu ancak hastalığın aktif yani faal, kontrol edilmemiş dönemlerinde nöbetleri başlatmak-



Resim 3. Günlük yaşantımızda en çok karşılaştığımız allerjenler.

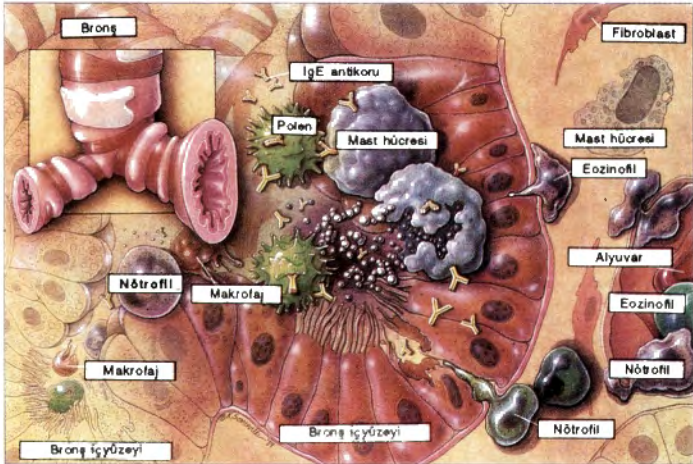
ta veya kötüleştirmektedir. Bilinen allerjenlerle, non-spesifik etkenlerin yarattığı klinik belirtiler arasında farklılık yoktur. Bunların hangi mekanizmalarla nasıl etkili oldukları bilinmemektedir. Bu durumu ortaya çıkartmak için kışkırtma testleri (**provokasyon testleri**) geliştirilmiştir. Provokasyon testleri kullanım kolaylığı ve uygulanabilirliği açısından kliniklerde histamin, methacholine hatta soğuk hava gibi ajanlarla yapılır. Bu testlerin amacı, astmalı hastalardaki solunum yollarının aşırı derecede duyarlı olduğunu göstermektir. Normal kişiler yukarıdaki kimyasal maddeleri bilinen oranlarda soludukları zaman hiçbir şey olmaz. Buna karşın astmalılarda veya astma hastalığına yatkın olanlarda, nefes yollarında daralma yaparlar. Bu daralmayı hasta, öksürük, nefes darlığı ve hırıltı ile göstererebildiği gibi, akciğer fonksiyon testlerindeki bozulma ile de anlayabiliriz. Aynı test, şüphelenilen allerjenik maddenin ortaya çıkartılmasında da kullanılır. Bu maddeler ancak, bronşları hassas ya da duyarlı kişilerde pozitif sonuç verir. Buna **bronş hiperreaktivitesi (hava yolu aşırı duyarlılığı)** denilmektedir. En yüksek düzeyde bronş hiperreaktivitesi bronş astmalılarda gözlenir. Ancak hiperreaktivite aynı bronş astmalıda değişik dönemlerde farklılık göstermektedir. Bronş hiperreaktivitesi astması olmayanlarda da saptanabilmektedir. Bilinmesi gereken önemli nokta, allerjik astması olan kişilerin, allerjen olmayan etkenlerle de (**kirli hava, soğuk hava, egzersiz vs** gibi) krize girebilmeleridir. Örneğin allerji ile ilgili olmayan, geçirilen bir **viral enfeksiyon (grip, soğuk algınlığı gibi)** da allerjik astması olanlarda krize sebep olabiliyor. Bronş aşırı duyarlılığındaki anormalliklere göz atmakta yarar vardır. Kasların yarattığı hava yolu daralmasını yaratan ajanların yoğunluğu ile kasılma arasında bir ilişki vardır. **Astmalılarda** hava yollarını döşeyen yüzeyel hücrelerin zedelenmediği, böylece **mukoza** denilen iç tabakayı oluşturan kısmın bütünlüğünün bozulduğu gösterilmiştir (Resim 4). Muhteme-



*Resim 4. Astmada bronş iç yüzeyini döşeyen tüylü hücreler dökülmekte ve altta bulunan sinir uçları tıpkı çıplak bir elektrik kablosu gibi doğrudan doğruya dış uyarımlarla karşılaşmaktadır. Sinir uçlarının uyarılması refleks olarak bronş duvarındaki kasların kasılmasına, salgının artmasına ve bronş duvarının şişmesine sebep olur. Sonuçta hava yolları daralarak hastanın yakınmaları ortaya çıkar.*

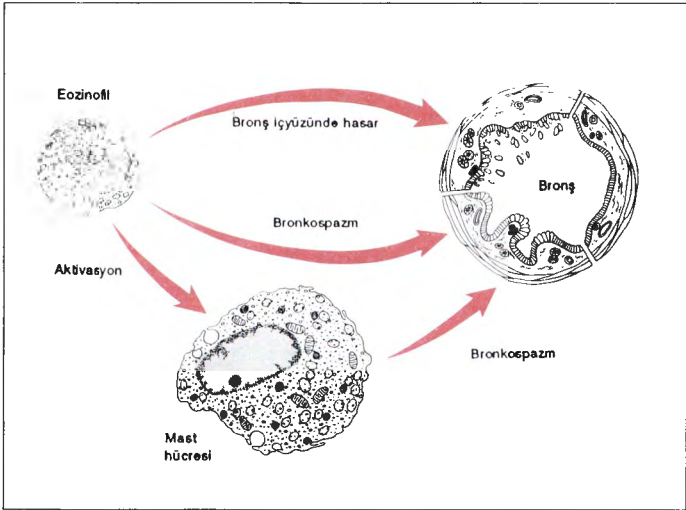
len çeşitli ajanlar bozulan mukozal bütünlükten kasları kolayca etkileyebilmektedir. Kasların kolayca kasılmaları için bugün net olarak belli olmayan varsayımdan öte gitmeyen mekanizmalar öne sürülmüştür. Bozulan mukozal bütünlükten hava yolu tabakalarındaki sinir uçlarına kolay ulaşan uyarımların yarattığı refleks kasılma üzerinde de durulmaktadır. Son yıllarda hava yo-

lundaki kasları etkileyebilen çeşitli maddelerin salınımı ile bunun gerçekleştirilebileceği üzerinde duranlar da vardır. Bronş astmalılarda viral infeksiyon sonrası görülebilen ve bronş astması olmayanlardaki aşırı hava yolu duyarlılığı iyi bilinmektedir. Hava yolunda herhangi bir infeksiyonla ilgili mikrobik ajan varlığı bugün için gösterilmemesine rağmen yine de hava yollarında inflamasyon (**İltihap=yangı**) bulunmaktadır. Buradaki iltihap, vücudun savunmasında rol oynayan değişik hücrelerin yığılmasıdır (Resim 5). Bu yığılma mikrobik değildir. Hava yolu inflamasyonunda rol alan, bunu başlatan ve devam ettiren bir çok hücre vardır. Bu hücrelerin her biri inflamasyonda farklı veya benzer roller üstlenebilmektedir. Hücrelerde yapılan ve/veya dışarıya atılan, bırakılan aracı maddeler, bozulan mukozal bütünlükte hem hava yolu hiperreaktivesinden, hem de patolojik olarak saptanan düz kas kontrak-



*Resim 5. Astma bronşlarının süregelen inflamasyonudur. Bronş duvarında bağışıklık hücrelerinin çoğu birikmekte, faal duruma geçmekte ve içlerindeki bazı maddeleri salarak inflamasyonu oluşturmaktadır.*

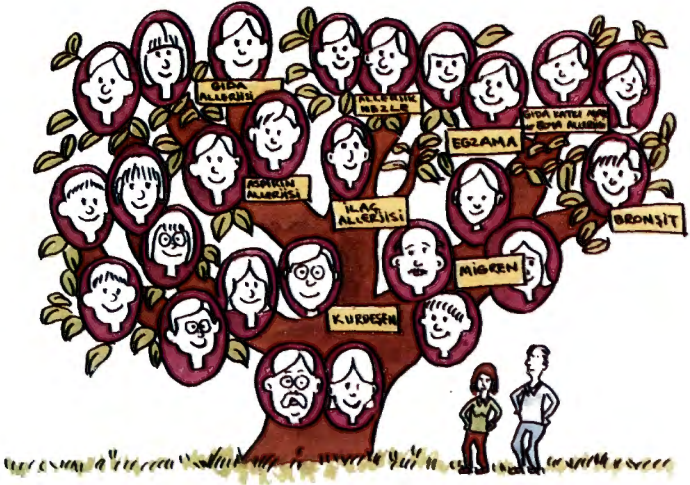
siyonu, mukozal şişme, kanlanmada artma, hücre yığılımı ve hava yolu boşluğunda salgı ve hücre birikiminden sorumlu gibi görünmektedir. Bronş astmalılarda bu durum, kişiden kişiye, ve de aynı kişide değişik zamanlarda farklılık göstermektedir. Yukarıda açıklanan aynı kişide değişik zamanlarda farklı hava yolu duyarlılığı büyük olasılıkla hava yolundaki inflamasyonun derecesi ile ilgili olmalıdır. Başta açıklanan, sadece hava yolundaki düz kasları gevşeterek etki eden ilaçların kişiyi rahatlatmasına rağmen tedavi sağlamadıkları, gereğinden çok fazla kullanıldığında durumu daha da kötüleştirebildiklerine belki de bu ilaçların etkisiz oluşlarından kaynaklanmaktadır.. Günümüzde inflamasyonu başlatan, geliştiren ve katkıda bulunan, doku zararlarına yol açan iki kilit hücre, **Mast hücresi** ve **Eozinofil**'den başka diğer hücrelerle, bunların ürettiği ve serbest bıraktığı aracı maddeler saptanmıştır (Resim 6). Bronş astmasının nasıl geliştiği ve mekanizmasının altındaki gerçek



*Resim 6: Astmadaki bronş inflamasyonunda kilit hücre durumundaki eosinofil ve mast hücresinin bronş daralmasındaki rolü.*

açıklama esas olarak burada yatmaktadır. İnflamasyonun gelişmesinde rolü bulunan hücreler ve ortama bıraktıkları aracı maddelerin etkileri net olarak ortaya çıktığı zaman, olayı kontrol altına alabilecek mekanizmalara yönelik araştırmalar da hız kazanacaktır. Belki de tedavideki başarı ancak bu şekilde mükemmele yaklaşabilecektir. Sonuçta kesin olan, **bronş astmasının hava yolu inflamasyonu ile birlikte görüldüğüdür**. Araştırmalardan çıkan sonuçlar hastalığın karakteristikleri bronş hiperreaktivitesi ve klinik tablodan hava yolu inflamasyonunun sorumlu olduğunu kanıtlamaktadır. Ancak bu inflamasyon nasıl başlamaktadır? Bu sorunun cevabı açık değildir. Allerjenlerle inflamasyon arasında bir ilişki bulunmaktadır. Ama bunun ayrıntıları belli değildir. Allerjenler acaba sadece bir tetik mekanizması gibi mi çalışmaktadır?. Başka bir nokta ise bronş astmalıların en azından bir kısmında, hastalıktan sorumlu olabilecek etkenin varlığı gösterilememektedir. Allerjinin var olduğu kimselerde olay farklı olarak değişik sayıdaki allerjenlerle birlikte. Bu durum inflamasyonda, allerji dışında başka bir etkenin bulunduğunu düşündürmektedir.

Bronş astmasının tanısında önemli bir ip ucu da aile içerisinde kan bağı bulunanlardan bazılarında **astma, allerjik göz ve saman nezlesi, egzema, migren** denilen yarım baş ağrısı gibi allerji ile ilgili başka hastalıkların bulunmasıdır (Resim 7). Böyle bir öykünün varlığını öğrenmek her zaman mümkün değildir. Birçok yazıda oran % 50'den fazladır. Dikkatli araştırılırsa bu oran herkeste olmalıdır. Olayın bu yönü dikkati çekmiş ama hastalıkla genetik bağlantı ve geçiş konusu yeterince aydınlanmamıştır. Hastalığın yol açabileceği üzerinde durulan **kalıtsal madde (gen veya genler)** üzerinde çalışılmaktadır. Genetik yatkınlık konusunda kuşku yoktur. Ama bu yatkınlık her zaman hastalık tablosuna yol açmamaktadır. Bir diğer önemli nokta da bronş astmalılarda hastalık tablosu her zaman aynı değildir. Hastadan hastaya



Resim 7: Astma ve diğer allerjik hastalıkların temelinde kalıtımın rolü vardır.

değişiklik gösterdiği gibi aynı kişide zaman içerisinde farklı ağırlıkta nöbetlerle de seyrebilmektedir. Soy kütüğü içerisinde de farklı şiddette ve değişik klinik tablolarla ortaya çıkabilmektedir. Bronş astmasında kalıtsal anormalliğin yerinden kuşku yoktur. Ancak ayrıntılarındaki farklılıklar için yeterli bir açıklama olmadığı meydandadır.

Bronş astması krizleri sırasında hava yollarındaki bronş epitelinde dökülme, hava yollarındaki balgam tıkaçları, salgı yapan hücrelerin artışı, iç yüzeyi döşeyen hücrelerin altındaki temel tabakanın kalınlaşması, kaslarda yaygın olarak inflamasyona yol açan hücre yığılımı görülmektedir. Bu değişikliklerde rolü olan etken inflamasyondur. **Genetik, allerji, çevre faktörleri ve bilinmeyen etkenler** inflamasyonda etkili olmaktadır. Bu da bronş hiperreaktivitesine yol açmaktadır. Bazı görüşlere göre uygun genetik yapısı olanların **hayatlarının ilk 2 yılında** allerjenlerle karşılaşmaları ve onlara karşı aşırı duyarlık gelişmesinin bu işte rolü olabilir.

Yukarıda anlatılanlar ışığında bronş astmasını uygun genetik yapıdaki insanlarda, allerjenler ve çevre faktörlerinin de etkisiyle hava yollarında gelişen inflamasyon ve bunun yarattığı bronş hiperreaktivitesi ile karakterli, hava yollarının kendiliğinden veya tedavi ile düzelebilen hava akımını sınırlayan bir hastalığı olarak tanımlayabiliriz. Bir cümlelik tanıma bütün karakteristikleri sığdırmak oldukça zordur. Ama değişik faktörlerin hangi mekanizma ile hastalığa yol açtığı iyi bilinmemesine karşın artık yukarıdaki özelliklerin altında yatan esas anormalliğin **inflamasyon** olduğu gerçektir. Bu da olayın hava yolunda inflamasyonla seyreden bir hastalık olduğunu göstermektedir.

## ASTMA VE ALLERJİ

Bazı insanlar, diğer kişilere dokunmayan bir çok etken ile temas esnasında bazı özel reaksiyonlar gösterir. Allerji olayı temel olarak bu prensip etrafında tartışılmalıdır. **Allerji**, bir başka deyişle, vücudun aşırı duyarlı olma halidir. Bu aşırı duyarlılık bazen burunda (**Allerjik nezle**) bazen akciğerlerde (**Bronş astması**) bazen ciltte (**Ürtiker, angioödem**) veya bazen de tüm vücutta (**Allerjik şok**) olmaktadır. İşte bu duyarlı kişilere **Allerjik Kişiler**, bu kişilerin gösterdiği ani nefes darlığı, hırıltılı solunum, kaşıntı, nezle gibi şikayetlere de **allerji** denilmektedir. Allerji esnasında vücutta duyarlı olunan allerjenlere karşı varolan antikorların çeşitli cilt ve kan testleri ile tespiti hastalığın teşhisinde çok önemlidir.

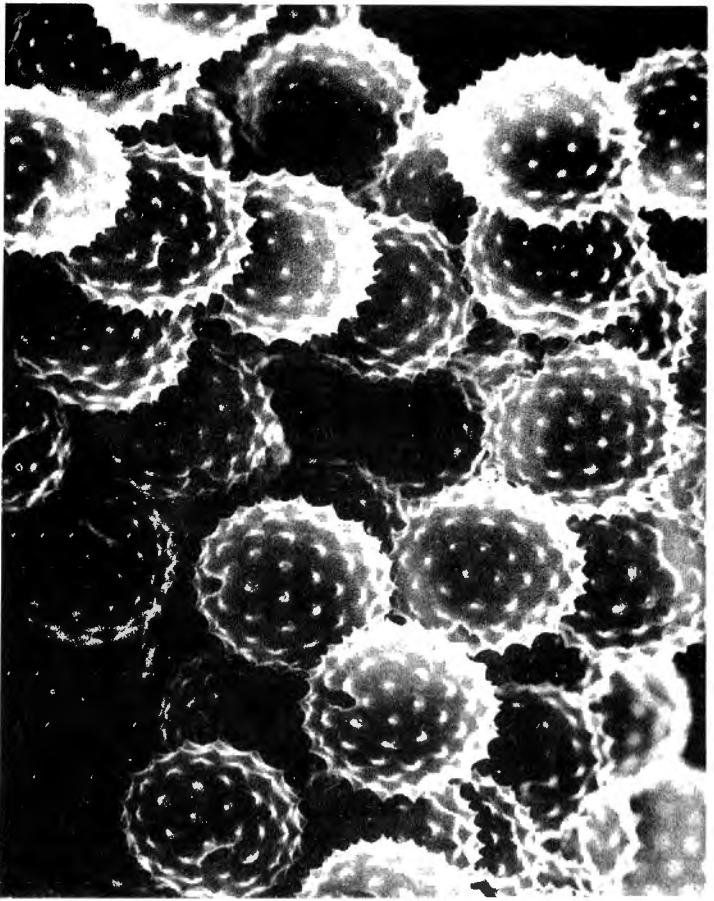
Çocukluk yaşlarındaki astmalıların % 40-50'si ve erişkin yaşlarda ise yaklaşık % 30-35'i allerjik bünyelidir. Allerji, ilerleyen yaşla birlikte azalmaktadır. Eğer astma 40 yaşından sonra başlamışsa, kuvvetle muhtemel allerjik zemini bulunmaz. Gerek astma ve gerekse allerji esasen ailesel özellik taşır, genellikle hastaların ailelerinde allerjik veya astmalı akrabaların bulunması beklenen bir durumdur. Allerjik olsun veya olmasın hastaların ortalama yarısının **burun** (polip, nezle, burun tıkanıklığı) **boğaz** (farenjit) ve **sinüs** (sinüzit, genizde akıntı, vs.) problemleri vardır. Yani bu kişilerin burun-sinüs-boğaz-akciğer sistemlerinde genel bir duyarlılık hakimdir.

İnsan prensip olarak herşeye karşı duyarlı olabilirse de, allerji temel olarak organik kökenli maddelere karşı gelişir. Bunlar en sıklıkla **ev tozu böcekçikleri (ev tozu akarları), bitki**

**polenleri, kedi-köpek gibi tüylü ev hayvanları ve küf mantarlarıdır** (Resim 8,9,10,11). Gıdalara karşı allerjik olma hali çocukluk yaş grubunda yaygın olmasına karşın, erişkinler için büyük boyutta bir sorun değildir. Hem erişkinler hem de çocuklar için bir diğer önemli grup da **kimyasal maddeler, gıda katkı maddeleri ve boyalardır**. Bu kimyasal maddelere karşı gerçek anlamda bir allerji oluşmaz, vücutta bunlara karşı oluşmuş antikorlar tesbit edilemez, yani olay gerçek bir allerji değil bir **aşırı duyarlılık** halidir. Bir diğer önemli allerji de **ilaç allerjisidir**. Astmalı hastaların % 2-15'inde ağrı kesici ve antiromatizmal ilaçlara karşı reaksiyonlar görülür. Bu reaksiyon da yukarıda bahsedilen aşırı duyarlılık haliyle izah edilmektedir. Özellikle aspirin türü ağrı kesici ilaçlara karşı duyarlı olan astmalılarda, burun polipi çok sık görülmektedir. Bu tablonun özel ismi de **Samter Sendromu**'dur. Ender olarak görülen **arı sokmasına** bağlı allerjik tablo esnasında da astma krizi ortaya çıkabilir.



*Resim 8: Ev tozu akarı (mite).*



*Resim 9: Allerji yapan çiçek tozlarının yakından görünüşü.*

Allerjik bünyeli astmalıların en çok etkilendikleri allerjenler **ev tozu böcekçikleridir**. Bunlar çıplak gözle görülmeyecek kadar küçük (0.3 mm) hamam böceği veya kalorifer böceği türünden canlılardır. Bu böcekçiklerin dışkıları bitki polenleri büyüklüğünde olduğundan kolaylıkla oda havası içinde dolaşır



*Resim 10: Türkiye'de en fazla allerjiye neden olan çayır türü (Phleum pratense: kedi kuyruğu, hapşırık otu).*



*Resim 11: Huş ağacı Doğu Anadolu bölgesinde seyrek olarak allerjiye neden olmakla birlikte Kuzey Avrupa'da en sık allerji nedeni olan ağaç türüdür. Ancak ülkemizde büyük binaların içerisinde sık olarak dekorasyon amacıyla kullanılmaya başlanmıştır.*

uçuşabilir ve aynı odanın havasını soluyan allerjik kişinin solunum yollarına girerek astma hastalığını başlatabilir. Bu böcekçiklerin büyütülmüş hali resmi 8'de gösterilmiştir. Ülkemizde allerjik yapısı olan astmalıların yaklaşık % 60'ı bu böcekçiklere karşı duyarlıdır. Esas olarak bir çok çeşidi bulunan bu canlıların en yaygın görülenleri Dermatophagoides Pteronysinus (Dpt) ve Dermatophagoides farinea (Df)'dir. Her ülkede belli bir tür baskın olarak bulunmaktadır (Örneğin;Hollanda'da Df, İsveç'te Dpt,Brezilya'da Df). **Bazı Akdeniz ülkeleri gibi Türkiye'de de yaygın olan tür Dpt'dir.**

Ev tozu böcekçikleri insanların saç ve cilt döküntüleri ile beslenmektedir. Ortalama olarak bir kişiden günde 0. 5-1 gram arası deri döküntüsü, yaşadığı ortama dökülmekte ve bu miktar binlerce ev tozu böcekçığının aylarca beslenmesi için yeterli olmaktadır. Ev tozu böcekçiklerinin gereksinim duydukları ikinci önemli madde su olup, bunu da rutubetli ortamda kolaylıkla havadan sağlarlar. Ev içerisindeki rutubetin en önemli kaynağı insanlardır. Bir insan bir gecede ortalama 7 saatlik uyku esnasında solunum yolu ile oda içerisine yarım litre su atar. Bu nedenle bu böcekçikler gerek insan vücut döküntülerinin ve gerekse rutubet miktarının en fazla olduğu **yatak odası ve oturma odalarında** en çok bulunurlar. Yatak odasından toplanan bir gram tozun içindeki böcekçik sayısı şartlar uygun olduğu takdirde rahatlıkla birkaç bine ulaşabilir. En çok yatakta çarşaf üzerinde, yastıkta, halıların üzerinde, tüylü döşemeler, postlarda, tüylü çocuk oyuncakları üzerinde, kürk ev hayvanlarının üzerinde bulunurlar ve buralarda çiftleşerek ürerler. Rutubetli bölgelerde (ırmak,deniz kenarları), sıcak iklimlerde ve belli mevsimlerde (yaz sonları ve sonbaharlar) kolaylıkla çoğalabilirler. Yaşamaları ve üremeleri için en uygun koşullar karanlık, oda ısısının 20 °C'den düşük ve nemin % 80 civarında olduğu yerlerdir. Nem oranı % 50'nin altına indiğinde ve güneş ışığı ile temasta hemen ölürlür.

Bu böcekçiklerin ambarlarda,depolarda,kilerlerde yaşayan türleri de vardır ve tahıl veya **depo böcekçikleri** olarak anılırlar. Bunlar bitkisel gıdalarla beslenirler ve bu nedenle yatak odalarında barınmazlar. Ancak tropikal bölgelerde,çok kişinin bir arada yaşadığı ve yatılan yerlerde,yemek yenilen küçük evlerde (gecekondu benzeri) bulunabilirler. Aynı ev tozu böcekçikleri gibi allerjik reaksiyonlara sebep olurlar.

Ev tozu böcekçığı allerjisi bulunan kişilerin uyması gereken kurallar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Ev tozu böcekçikleri için kontrol önlemleri

Yatak üzerine bu böcekçiklerin barınmayacağı cins örtü ve çarşaf örtülmelidir.
Yastıklarda aynı özel kumaş ile kaplanabilir veya haftada bir yıkanır.
Yatak takımı haftada bir 55 °C veya daha sıcakta yıkanır.
Kumaş kanepelerin üzerine uzanmak ve uyumaktan kaçınılmalıdır.
Yerlerdeki halılar kaldırılmalıdır, özellikle yatak odasındaki ve duvardan duvara olanlar.
Oturma ve misafir odasındaki kaldırılmayan halı ve koltuk takımları özel kimyasal maddeler ile temizlenebilirler. Bu temizlik 6-8 ayda bir tekrarlanmalıdır.
Ev içi nem %50'den az olmalıdır.

Allerjik olaylarda temel tedavi prensibi, tesbit edilen allerjenin hastanın bulunduğu ortamdan uzaklaştırılmasıdır. Görüldüğü üzere ev tozu böcekçığı allerjisi durumunda da tedavi prensibi aynıdır. Ev hayvanlarına karşı görülen allerji ülkemizde Av-

rupa ve Amerika'daki kadar sık görülmemektedir. Örnek olarak ABD'de her 5 evden ikisinde köpek, üç evden birinde ise kedi beslenmesine karşın ülkemizde yedi evden ancak birinde herhangi bir ev hayvanı beslenmektedir. Kedi, köpek, kuş gibi ev hayvanlarına karşı tesbit edilen allerji durumlarında da çözüm hayvanın evden uzaklaştırılmasıdır. Veterinerlik, araştırma laboratuvarlarında çalışma ve hayvanın evden ayrıldığında hastanın psikolojik problemlerinin ortaya çıkması gibi durumlarda belki immünoterapi (aşı tedavisi) denenebilir. Eğer kişide küf mantarı allerjisi varsa yine yaşadığı yer kontrol edilmelidir. Tavan arası, merdiven altı, pencere kenarları, duvar kağıdı altları, banyo-tuvalet-mutfak civarı, rutubetli duvarlar, musluk altları, akvaryum etrafı bu mantarların en sık bulunduğu yerler olup, özellikle küf mantarları açısından kontrol edilmeli ve bulunursa ortadan kaldırılmalıdır. Küf mantarlarına karşı yapılan aşı tedavisinin genelde etkinliği yoktur. Sadece *Alternaria* cinsi mantara karşı yapılan aşı tedavisinin başarılı olabileceği bildirilmiştir. Başta da söylendiği üzere en etkili tedavi, kişinin duyarlı olduğu allerjenin ortamdan uzaklaştırılmasıdır.

## **ALLERJİ TESTLERİ**

Deri testleri ve kan testleri olarak iki grupta yapılırlar (Resim 12). Testlerin amacı hastada belli allerjenlere karşı oluşmuş antikorların bulunup bulunmadığını ortaya koymaktır. Tüm dünyada genel olarak **10-15 standart antijen** ile yapılır. Araştırma amacı dışında, daha fazla antijen ile test yapmak gereksizdir. Erişkinlerde her hastaya gıda antijeni kullanılarak test yapmanın anlamı yoktur. Daha ileri allerjik tetkik, ancak bir **Allerji Merkezinde** yapılmalıdır. Genel olarak önce deri testleri yapılmalı eğer gerekiyorsa veya deri testinin yapılamadığı durumlarda kan testlerine başvurulmalıdır. Deri testleri esnasında mutlaka özel iğneler kullanılmalı ve antijenler birbirine karıştırılmamalıdır.



*Resim 12: Deri testleri allerjik hastalıkların tanı ve tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır.*

## **İMMÜNÖTERAPİ (AŞI TEDAVİSİ)**

Astma tedavisinde immünoterapinin yeri halen **tartışmalıdır**. Halen tüm dünyada kabul edilen tedavi biçimi, hastanın hastalığı hakkında eğitilmesi, eğer kişi allerjik ise yaşadığı ortamdan duyarlı olduğu antijenlerin uzaklaştırılması ve ilaç tedavisidir. İmmünoterapi, belki hastanın duyarlı olduğu antijenler ortamdan uzaklaştırılamıyorsa ve ilaç tedavisine yeterli yanıt alınamıyorsa, hasta çocuk veya gençse, hastanın astması çok hafifse ve hastanın sadece bilinen tek bir allerjene karşı duyarlılığı varsa denenebilir. Bu uygulama esnasında bazı **tehlikeli allerjik reaksiyonlar** da görülebileceğinden, sadece allerji uzmanları tarafından yapılması önerilmektedir. Hiç bir zaman % 100 etki beklenmemelidir. Özellikle ülkemizde çok

sık kullanıldığı üzere Lokman hekim ilacı misali, **bir sürü antijenin karıştırılarak kullanılmasının tedavide bilinen bir rolü yoktur.** Tüm bu bilgilerin ışığında görüldüğü üzere günümüz astma tedavisinde immünoterapinin yeri çok azdır. Ayrıca bu tedavi yönteminin ne süre uygulanacağı konusu da tartışmalıdır. Ne yazık ki ülkemizde bazı merkezlerce de önerilmesine rağmen, mikroplara ve gıdalara karşı bu tip bir tedavinin kesin olarak hiç bir etkinliği yoktur. **İmmünoterapinin tartışmasız yararlı olduğu tek hastalık, arı allerjisidir.**

## ASTMA TÜRLERİ

Astma hastalığının çok değişik türleri vardır. Hastalık oluş mekanizmasına göre öncelikle iki ana gruba ayrılmaktadır. Birinci gruptaki (allerjik astma) hastalar aşırı duyarlı bir bünyeye sahiptirler ve özellikle havada bulunan değişik maddelere karşı hassasiyetleri vardır. Bu hastaların kanlarında da hassas oldukları maddelere karşı özel olarak yapılmış İmmünglobulin E ismi verilen protein yapısında bir madde bulunmaktadır. Ayrıca astmaya ilaveten saman nezlesi ve ekzema gibi hastalıklar da bu tip kişilerde sıklıkla görülmektedir. İkinci gruptaki hastalarda (allerjik olmayan astma) ise birinci gruptakilerin aksine havadaki ve çevredeki maddelere karşı duyarlılık ve kanlarında bunlara karşı yapılmış İmmünglobulin E bulunmamaktadır.

Astma hastalığı, belirti ve bulguların özellikleri, hastalığı ortaya çıkaran etkenler ve tedaviye yanıtı göre de değişik türlere ayrılabilir.

**Egzersiz Astması** efor sırasında ortaya çıkan bir astma türüdür. Bu tip hastalarda genellikle efora başladıktan kısa bir süre sonra hava yollarında daralma ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni tam olarak bilinmiyor. Ancak efor nedeniyle solunan soğuk ve kuru havanın etkisi olduğu düşünülmektedir.

**Mesleksel Astma** iş yeri ortamında bulunan maddelerin hava yollarında yaptığı daralma ve tahriş sonucu ortaya çıkmaktadır. Günümüzde endüstride kullanılan ve mesleksel astmaya yol açan 200'den fazla madde mevcuttur. Erişkin hastaların % 5'inde astma hastalığına mesleksel etkenlerin neden olduğu bilinmektedir.

**Nokturnal Astma:** Bu hastalarda geceleri ya da sabaha karşı hava yollarında daralma olmaktadır (Resim 13). Bu nedenle hastalar sıklıkla gece veya sabaha karşı nefes darlığı ve öksürük ile uyanmaktan yakınır. Nokturnal astmanın gece uyku sırasında hormon ve metabolizma faaliyetlerindeki dengesizlik sonucu ortaya çıktığı sanılmaktadır.

**Gastrik Astma:** Midede asid ortamda sindirilmekte olan gıdaların çeşitli etkenlerle yemek borusuna geri kaçması sonucu ortaya çıkan bir astma türüdür. Mide asidinin yemek borusunu tahriş etmesinin bazı sinirleri uyararak hava yollarında daralmaya sebep olduğu düşünülmektedir. Bu tip astmalı hastalarda mide asidinin çeşitli ilaçlarla azaltılması ve mide içeriğinin yemek borusuna kaçmasının önlenmesi tedavide yararlı olmaktadır.

**Premenstrual Astma'nın** menstruasyondan (adet kana-



*Resim 13: Nokturnal astma: Gece sabaha doğru nefes darlığı ile uyanma astmanın iyi tedavi edilmediğinin belirtisidir.*

ması) hemen önce oluşan hormonal değişikliklerle ilgili olduğu sanılmaktadır. Bu tip hastalar adet öncesinde astma belirtilerinin artmasından yakınırırlar.Bu dönemde astma krizleri de görülebilir.Tedavide Kadın-Doğum uzmanlarının görüşü alınarak başlanan hormonal ilaçların yararı olmaktadır.

**Restoran Astması** gıdaların daha lezzetli olması veya korunması amacıyla kullanılan katkı maddelerinin duyarlı kişilerde yaptığı astma türüdür.Bu nedenle astmalı hastaların gıda katkı maddelerine karşı hassasiyetinin olup olmadığının bilinmesi hastalıktan korunma ve tedavide önemlidir.

**Değişken Astma** türleri de vardır.Bu tip hastalarda ağır ve beklenmedik ani astma nöbetleri ortaya çıkmaktadır. **Brittle Astma** olarak tanımlanan türü daha çok genç hanım hastalarda görülür. Herhangi bir nedene bağlanamayan, tedavisi güç ani astma nöbetleri bu tip astmanın belirgin özelliğidir.Nöbetler dışında hastalar normaldir.Daha önce bahsedilen **Premenstrual Astma** ve **Nokturnal Astma**'da değişken astma türleri arasına dahil edilebilir.

Bazı astmalı hastalarda sadece öksürük yakınması bulunabilir.Astmanın diğer belirti ve bulgularına rastlanılmaz veya bunlar dikkat çekici düzeyde olmayabilir. **Sadece öksürükle seyreden Astma** olarak tanımlanan bu tip hastalara tanı koymak bazen zor olabilir.

Astmalı hastaların bir kısmında steroidlerin kesilmesi mümkün olmamaktadır.Bu tip hastalara nöbetlerin dışında dahi zorunlu olarak steroid tedavisi uygulanmaktadır. **Steroidle bağımlı Astma** olarak tanımlanan bu hastaların çoğunda steroidlerin yan etkileri sorun olmaktadır.

Bazı astmalı hastalarda özellikle ağız yolu ile verilen steroid türü ilaçların tedavi edici etkisi görülmemektedir. **Steroidlere dirençli Astma** olarak tanımlanan bu astma türünde kas içine

enjekte edilebilen steroid türlerinin yararı görülebilir. Daha önce bahsedilen Brittle astma ve Premenstrual astmada da steroidde direnç olmaktadır.

## BRONŞ ASTMASI VE GEBELİK

Bunu üç ana başlık altında incelemek mümkündür.

1. Krizlerin ve tedavide kullanılan ilaçlarla, çocuğa etki.
2. Gebelikle astma arasında ilişki.
3. Astma atakları ile doğum arasındaki etkileşim.

Bronş astması atakları yeteri kadar kontrol edilemeyen durumlarda çocuğun ölümüne ve erken doğumlara neden olabilmektedir. Burada en önemli faktör bronş astması ataklarının derecesine bağlı olarak anne kanındaki oksijen seviyesinin olması gerekenin altına düşmesidir. Oksijenin dokuların gereksinimini karşılayacak seviyenin altına düşmesi doku zararı, hasarı demektir. Böyle bir durumda çocuğun etkilenmesi gelişmesinde yetersizlik beklenmelidir. Bu nedenle gebelerde astmanın yeterli kontrolü sağlanmalıdır. Ama bu kontrol ile, hiç bir zaman astma nöbetlerine müsaade edilemez anlamı çıkarılmamalıdır. Oksijenin kan seviyesini tehlikeli boyutlara düşürecek hastane şartlarında acil tedavi gerektirecek ağır ataklara müsaade edilmemesi anlaşılmalıdır.

Anne kanındaki çocuğun organlarının büyük oranda gelişmesinin tamamlanması **8-10'uncu haftalarda** olmaktadır. Bunun önemi, bu dönemden sonra alınacak ilaçlar ancak doku ve organların büyümesini ve fonksiyonunu etkileyebilirler. Gebelik süresince alınacak ilaçların potansiyel olarak çocuğa etkileri göz önüne alınırken en önemli karşılaştırma, bu ilaçlarla tedavi yapılmadığı zaman atakların çocuğa etkisi ile olmalıdır. Astmada kullanılan ilaçlardan özellikle anti-

inflatuar ağız yoluyla alınan kortizonlar problem olabilir. Ama solunarak alınan yani inhaler steroidlerle sadece hayvan deneylerinde risk saptanmasına karşın kullanılan gebelerde benzer çalışma yoktur. Bu nedenle faydaları potansiyel risklerinden önde gelmektedir. Cromolyn Sodium'un hayvan deneyleri dışında insanda risk oluşturduğu saptanmamıştır. Nedocromil Sodium (Tilade) için deneyim yoktur. Diğer antiinflatuarlar kullanılmamalıdır. Bronş açıcı (Bronkodilatör) olarak ilaçlardan sık olarak kullanılan Ventolin ve Bricanyl güvenilir kabul edilmektedir. Ephedrine gibi Alfa adrenerjik etkiye sahip olanlar ise çocuk için risk oluşturmaktadır ve bunlar kullanılmamalıdır. Yeni olanların dışındaki antihistaminikler gerekli olduğu zaman kullanılabilirler. Soğuk algınlığı, grip gibi üst solunum yolu infeksiyonlarında yakınmalara yönelik ve tıkanıklığı açan burun spreyleri,damlaları içinde alpha adrenerjik etkiye sahip farmakolojik ajanlar (Ephedrin) içerdikleri için önerilmemelidir. Bu tip ajanlar burun tıkanıklıklarında ve akıntılarında kontrolsüz olarak kullanılabilir. Yukarıda açıklanan verilerin ışığında gebelerde astma tedavisinde küçük bazı durumlar dışında önemli bir özellik yoktur. Akut ağır ataklarda ve gerektiğinde doğum sırasında damar veya adele yoluyla veya ağız yoluyla alınan kortizon sınıfı ilaçlar, kısa süreli, atakları kontrol altına alacak şekilde kullanılmalıdır.

Bronş astmalılar gebe kaldıklarında acaba hastalığın seyrini etkileyen faktörler var mıdır? Kabaca bunun normallerden farklı olmadığı, aynı etkenlerin tetik çektiği söylenebilir. Gebelikle astmanın seyri arasında, birbirini etkileyen, yukarıda anlatılanlar dışında bir neden bulunmamaktadır. Gebelerde de astma aynı şekilde tedavi edilmelidir. Gebeliğin astmaya etkisine gelince, gebelik öncesine göre durumun değişmemesi, kötüleşmesi veya iyiye gitmesi oranları birbirine eşittir. Gebeliğin sonlanmasından önceki haftalarda astma ataklarının şiddeti azalmaktadır. Yaklaşık son bir aydan önceki 2 aylık dönemde

ise ataklar şiddetlenebilir. Doğum sırasında ise durum genellikle iyidir. Gebelik sonlandıktan 3 ay sonra durum çoğunlukla gebelik öncesine benzer hale gelmektedir.

Doğum sırasında çoğu kez sorun yoktur. Ani oluşan ağır ataklar nadirdir. Bu dönemdeki ataklar püskürtme şeklindeki bronş açıcıları ile kontrol altına alınabilir. Durumu daha ağır olanlara ise damar yoluyla kortizon uygulanabilir. Bu şekilde doğum problemsiz olarak sonlandırılabilir.

## BRONŞ ASTMASI VE CERRAHİ

Bronş astmalılarda, uygulanacak cerrahi için çoğu kez gereksiz bir korku ve endişe bulunabilir. Buna neden olabilecek faktörler şunlardır; Anestezi esnasında oluşabilecek bronkospazm, hava yollarında biriken salgı ile tıkanmalar, bazı akciğer ünitelerinin sönmesi ve ameliyat sonrası ağrı nedeniyle yeterince öksürememe ve bu salgıyı çıkarıp temizleyememe. Bu tablolar esnasında ağır astma ataklarında olduğu gibi kandaki oksijen seviyesi dokuların gereksinimlerinin altına düşebilir. Ameliyat öncesi astma atağı bulunanlarda yukarıdaki komplikasyonlar daha büyük oranda gerçekleşir. Bu nedenle ameliyat öncesi astma, kontrol altında olmalı ve yeterli tedavisi yapılmalıdır. Cerrahi öncesi hastanın durumu mutlaka yeniden değerlendirilmelidir. Artmış hava yolu aşırı duyarlılığı göstergeleri; **atakların varlığı, günlük yaşamda kısıtlanma, gece uykularında bölünme-uykusuzluktur.** Astmalının son bir yıl içinde geçirdiği ataklar ve bu ataklardaki oral steroid kullanımı ile acil servis tedavileri araştırılmalıdır. Sık sık acil servislere başvuran yani yeterli tedavi görmeyen astmalılarda risk daha fazladır. Bu öyküde oral steroid veya yüksek doz inhaler steroid bağımlılığına dikkat edilmelidir. Spirometri ile solunum fonksiyonlarına bakılmalıdır. Durumu saptanan hastanın klinik yakınmalarının minumuma indirilmesi, akciğer fonksiyonlarının normal olması en azından kişinin kendi en iyi maksimal değerinde ve ona yakın olması tercih edilmelidir. Daha önceki dönemde ataklar nedeniyle oral kortizon kullananlarda, cerrahi işlem öncesi, sırası ve sonrasında steroid verilmelidir. Ameliyat sonrası, hava yollarında biriken sekresyonlar te-

mizlenmelidir.Bunu sağlamak için hastanın gayret göstermesi gereklidir. Gerekli vakalarda fizyoterapi uygulanmalıdır.

## GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ VE BRONŞ ASTMASI

Gastroözofageal Reflü, (GÖ) mide içeriğinin yemek borusuna ters olarak geçişidir. Mide fıtığının varlığı bunu kolaylaştırır, ama şart değildir. Bronş astmalılarda, gastroözofageal reflü oranının 3 misli fazla olduğu bildirilmektedir. Bu gerçeğe rağmen GÖ reflü ile bronş astması atakları arasında net bir ilişki olduğu konusu hala çok açık değildir. Reflü ile yemek borusuna geçen mide sıvısının, hava yollarına kaçması ve bunun da yaygın bronkospazma yol açtığı pek fazla kabul edilmemektedir. Buna karşılık reflü sırasında yemek borusu alt kısmındaki sinir uçlarının yarattığı refleksin rolü üzerinde daha fazla durulmaktadır. Normal kimselerde yemeği takiben 3 saatlik periodlarla olmak üzere 24 saatte 50 mililitreye varan reflü saptanabilmektedir. Gece uyurken olanlarda ağırlık ve yutma ile reflü olan materyelin temizlenmesi zordur, bu nedenle **erosif özofajit** gelişmektedir. Bu kimselerde geğirme, ağızdan gaz çıkartma, kalp ve göğsün ön orta kısmının arkasında yanma hissi bulunur. Bu kimselerde gece gelen bronş astması ataklarının tedavisi çok güçtür. Bu hastaların yağlı, baharatlı ve bir defada fazla miktarda yeme, alkol gibi alışkanlıklarını terketmeleri gerekmektedir. Teofilin ve türevleri, kafein GÖ reflüyü arttırır. Tedavide; yemekler küçük porsiyonlarda olmalıdır. Akşam yemeğinden, yatağa girmeye kadar geçen süre içinde yiyecek içecekten kaçınılmalı, yatağın baş tarafı 20-30 cm kadar yükseltilmelidir. Gerekirse mide asidini düşürmek için tedavi eklenebilir.

## MESLEKSEL ASTMA

Çalışan bir kişinin, iş yerinde bulunan bir maddeye bağlı astmasına "**Mesleksel Astma**" denir. Böyle bir karara varmadan önce, işçide işe girmeden önce astma olup olmadığının bilinmesi gerekir. Daha önceden belirtildiği gibi, solunum yollarında inflamasyon ya da yangı bulunan kişiler, allerjik olmayan maddeleri, örneğin toz, buhar, koku soluduğu zaman öksürük, nefes darlığı ve hırıltıdan yakınabilirler. Mesleksel astmada bilinmesi gereken ikinci önemli nokta, hastalığın işe başlar başlamaz ortaya çıkmadığı, aksine aylar veya yıllar sonra belirmesidir. Eğer astma hemen ortaya çıkmışsa, büyük bir ihtimal çalışanda daha önceden bronş aşırı duyarlılığı vardır. Yani hastalığı ile mesleksel ilişki yoktur. Mesleksel astma için başka bir önemli nokta, işçi tatil veya istirahat gibi nedenlerle iş yerinden ayrıldığı zaman sıkıntısının olmamasıdır.

En sık mesleksel astmaya sebep olan iş dalları aşağıya çıkartılmıştır .

**Mobilya işi ve marangozluk** : Odun tozu, talaşı; lake, cila, vernik

**Fırın işçileri** : Un,maya ve unun içinde yaşayan, küçük canlılar.

**Isocyanate denilen kimyasal madde:** Matbaa ve kimya sanayii

**Polyüretan sanayii** : İzolasyon köpük ve beyaz eşya yapımı

**Alimünyum kaynağı,** lehim yapmada kullanılan maddeler

**Hayvan laboratuvarında çalışanlar :** Hayvan kıl ve tüyü.

**İlaç sanayii :** Antibiyotik yapımı

**Deterjan sanayii**

**Boya atelyesi :** Eriticiler (Solventler):Benzin,tiner gibi

**Metalürji :** Platin tuzları,kobalt,krom,çinko,

**Laboratuvarlar:** Formaldehid,amonyak,mikrop öldürücüler.

**Tekstil sanayii :** Pamuklu dokuma, halıcılık vs.

Yukarıdaki iş yerinde çalışan bir kişide, işe başladıktan aylar ve yıllar sonra astma belirtileri çıkmışsa ; tatil, izin gibi vesilelerle iş yerinden ayrıldıktan sonra hiçbir sorunu olmuyorsa mesleksi astmadan şüphe edilir. İş yerinde çalışana dokunan maddeler her zaman astma gibi yakınmalara sebep olmaz.Bazı işçiler, gözlerinde yanma,kaşıntıdan,nezleden, yalnız öksürükten ve göğüs ağrısından, kurdeşen çıkmasından veya ateş ile birlikte mafsals ağrısından da yakınabilirler.Bunların da meslek hastalığı olarak kabul edilmesi gerekir.

Meslek astmasının kesin olarak tanınması kolay değildir.Yukarıda bahsedilen bilgilerin yanında,Peak Flow meter ile **Tepe Akım Hızının (TAH)** belirli aralıklarla ölçümü bize yardımcı olabilir. Bu ölçüm yapılırken, işçi astması için hiçbir ilaç almamalı, sigara içmemeli, egzersiz yapmamalı ve grip gibi bir üst solunum yolu hastalığı olmamalıdır. TAH, ölçümleri kişi uyanır uyanmaz başlamak üzere,iki saatte bir, çalışırken ve hafta sonu tatilinde bizzat işçi tarafından yapılır. Bunları yaparken hangi vardiyede çalıştığını bildirir ve elde edilen çizelgeler, uzman bir kişi tarafından değerlendirilir. Uzman bir kişi, çizelgelere bakarak solunum yolundaki daralmanın erkenden mi, 4-8 saat sonra geçikmiş olarak mı,veya devamlı olarak anormallik gösterip göstermediğine göre değerlendirme

yapar. Pamuk, keten, kenevir gibi maddelerle uğraşan işçilerde, solunum yollarındaki daralma genellikle hafta başında ,yani pazartesi günü belirgindir.

Mesleksel astmada, platin tuzlarına bağlı astma hariç, allergenlerle yapılan deri testleri çoğu kez işe yaramaz. En önemli ip ucu, yukarıda belirtilen belli iş yerlerinde çalışmış olmak, belirtilerin geç başlaması ve TAH. değerlendirmeleridir.

Mesleksel astma tehlikeli bir hastalık değildir. Erkenden farkedildiğinde, kişi iş yerinden uzaklaştığında tamamen düzelebilir. Ancak bazı işçilerde, iş yerindeki bir maddeye karşı reaksiyon ortaya çıktığında, sonradan diğer başka maddelere karşı da hassas bir hale gelebilir. Yani, astma devamlı bir hale dönebilir. Platin tuzları ve hayvansal kaynaklı allerjenlere bağlı astma, iş yerinden uzaklaşma durumunda hemen ve tamamen geçer. Eğer olay uzun yıllar farkedilmezse, solunum yolları sorunu kronik bir hale gelebilir.

Mesleksel astmadan korunmada, iş yerinden uzaklaşma veya başka bir yerde çalışma,iş yerinin havasının temiz tutulması, havalandırmanın iyi yapılması ve maske kullanılması kişisel korunmanın yararı vardır. Astmalı çocukların ilerideki yaşamlarındaki meslek seçimleri de önemli olup kuaförlük, marangoz ve mobilyacılık, boyacılık, fırın işçiliği, vs. meslekleri seçmemeleri önerilmektedir (Resim 14).



*Resim 14: En çok mesleksel astmaya neden olan meslekler.*

## BRONŞ ASTMASI VE SEKS

Düzenli bir cinsel yaşantı hasta veya sağlıklı olsun herkes için mutluluk kaynağıdır. Kontrol altına alınmamış, tedavi edilmemiş astma kişinin sadece genel yaşam kalitesini değil iş ve okul durumunu, gece uykusunu da etkiler.

Seksin kendisi direkt olarak **bir tür egzersiz olarak kabul edilebileceğinden** tedavi edilmemiş hastaların ortalama yarısında nefes darlığı, hırıltılı solunum ve öksürük yakınmalarının ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu hastaların mutlaka düzenli olarak tedavi almaları veya seks öncesi nefes açıcı sprey tipi ilaçları kullanmaları önerilmektedir.

Çok ender olmakla birlikte, sadece **cinsel ilişki esnasında ortaya çıkan bir astma türü de bilinmektedir**. Bu tür astma genellikle hanımlarda görülür. Allerjik bünyesi olan bazı astmalılarda yine çok ender olan bazı allerjiler de bildirilmiştir. Bunlar gerek kadın ve gerekse erkekte kullanılan **preservatife (kondom); hamileliği önleyici köpük ve kremlere bağlı gelişebilmekte** ve kişiler astma krizine girebilmektedir. Bu kişilerde astma krizine ek olarak lokal kaşıntı ve şişliklere de sık olarak rastlanır.

Çok ender görülen başka bir allerji türü de hanımlarda olabilen ve **kocalarının spermlerine karşı gelişen allerjidir**. Bu hanımlarda her cinsel birleşme esnasında astma krizi veya diğer allerjik reaksiyonlar görülmektedir.

Astmalı hanımların yaklaşık üçte birinin yakınmaları her adet döneminin birkaç gün öncesinde artmakta ve 5-7 gün içinde tekrar azalmaktadır. Sadece bu günlerde acil servislere taşınan

ve bu günlerin dışında önemli boyutta yakınması olmayan hastalar bulunmaktadır. Bu durum vücuttaki hormonal değişikliklere bağlanmakta ve gerçek sebebi bilinmemektedir. Etkili bir tedavi ile bu durum ortadan kaldırılabilir.

## **BRONŞ ASTMASINDA HASTALIĞI ORTAYA ÇIKARAN İLAÇLAR, KİMYASAL KATKI MADDELERİ VE YİYECEKLER**

İlaçlar ve bir takım kimyasal maddelerle yiyeceklerin hazırlanması ve saklanması için kullanılan katkı maddelerinin astma nöbetlerini ortaya çıkardığı uzun yıllardan beri bilinmektedir. SON ZAMANLARDA ÇOK SAYIDA YENİ İLACIN KULLANIMA GİRMESİ DOKTORLARI ASTMALI HASTALARIN TEDAVİSİNDE DİKKATLİ OLMAYA ZORLAMAKTADIR. Bu yazıda, sık kullanılan çeşitli ilaçlarla, yiyeceklerin hazırlanması ve saklanması için kullanılan katkı maddelerinin astma krizlerinin ortaya çıkması veya süregelen hale gelmesindeki rolleri açıklanacaktır.

### **İLACA BAĞLI ASTMA**

İlaca bağlı ASTMA değişik ilaçlarla meydana gelmektedir. Nedenleri tam olarak anlaşılabilmiş değildir. Astmada soluk daralması esas bulgu olmakla beraber, hastalarda tek başına öksürük de görülebilmektedir. Değişik ilaç gruplarının etkileri aşağıda özetlenmiştir.

#### **A- Tansiyon ve kalp ilaçları:**

##### **1. Beta-blokerler**

Beta-blokerler anjina pectoris, hipertansiyon ve migren (yarım baş ağrısı) tedavisinde sıkça kullanılmaktadır. Sık kullanılan beta-bloker ilaçların hem madde hem de Türkiye'deki ürün isimleri aşağıda sıralanmıştır.

##### **a. Direkt olarak kalp üzerine etkili olanlar**

- Metaprolol (Beloc, Lopresor, Metolol)

- Atenol (Tensinor)

- Acebutolol (Prent)

b. Seçici olmayan yani hem kalp, hem de akciğer üzerine etkili olanlar

- Propranolol (Dideral, Proderal)

- Nadolol (Betadol)

- Pindolol (Visken, Pindolin, Noselektin)

- Oxprenolol (Trasicor)

c. İntrinsik semptomimetik aktivitesi olanlar

- Pindolol (Noselektin, Pindolin, Visken)

- Acebutolol (Prent)

d. Hem alfa hemde beta-blokör ilaç

- Labetolol (Trandate)

Beta-blokerler normal kişilerde soluk darlığına yol açmazlar. Bu etkinin doza bağımlı olmadığı belirtilmektedir. Bazen ölümcül de olabilen soluk darlığı genel olarak hava yollarında hassasiyeti olanlarda görülmektedir. Soluk darlığı krizleri önceden astma öyküsü olmayan hastalarda görülebilirse de ailede genellikle allerji veya astma öyküsü mevcuttur. Bu hastalarda daha sonra metakolin provakasyon testine olumlu cevap alınır. Beta blokaj böylece altta yatan hava yolu hassasiyetini ortaya çıkarır. Beta-bloker ilaçlardan kardioselektif ve intrinsik semptomimetik aktiviteye sahip olanların düşük dozlarda kullanılmasının, hava yolu hassasiyeti olanlarda daha az soluk darlığına yol açtığı belirtilmektedir. Fakat aşırı derecede hava yolu hassasiyeti olanlarda veya yüksek dozlarda kullanıldığında bu ilaçlar da soluk darlığına neden olabilmektedir. Tedavide inhalasyon tarzında antikolinergik ilaçlar etkilidir (Atrovent gibi). Beta agonistlerin ise tedavi edici yönü yoktur (Rahatlatici ilaçlar).

## 2. Anjiotensin Konverting Enzim İnhibitörleri(AKEİ)

Hipertansiyon veya kalp yetmezliği tedavisinde son zamanlarda sıkça kullanılan AKEİ olarak Türkiye'de ilk olarak piyasaya çıkan ilaçlar captopril (kapril, kaptoril, lopril), enalapril (enapril, konveril, renitec, vasolopril)'dir. AKEİ'ne bağlı öksürük sık görülür. Yapılan bir çalışmada captopril ile % 1-2, enalapril ile % 1.4 oranında, diğer bir çalışmada ise % 25'e kadar çıkan oranlarda öksürük bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar ile altta yatan hava yolu hassasiyetinin öksürük gelişmesine sebep olduğu belirtilmektedir. Ayrıca AKEİ'nin kullanılması sırasında da hava yolu hassasiyeti gelişmekte veya ağırlaşmaktadır. Hastalar sürekli ve bazen oldukça rahatsız edici kuru bir öksürükten yakınır. Öksürük, ilacın başlanmasından itibaren birkaç gün içinde veya bir yıla kadar geçen bir süre içinde başlayabilmektedir. Tedavide ilacın kesilmesi gerekmektedir. Ayrıca bir çalışmada 6 hastanın 5'inde öksürüğün sulindac ile yatıştığı bildirilmiştir.

Son zamanlarda piyasada inhibace silazapril, coversyl (perindopril) gibi geliştirilmiş yeni ürünlerin nadir olarak öksürük yaptığı belirtilmekteyse de yine de bu ilaçların aynı gruptan olduğu unutulmamalıdır.

### **B- Göz ilaçları:**

Göz hastalıklarının tedavisinde kullanılan birtakım ilaçların akciğerlerde yan etkilere yol açtığı bilinmektedir. En iyi bilinen yan etkiler astma krizlerinin şiddetlenmesi, duyarlı kişilerde soluk darlığına neden olmasıdır. Yan etkilerin çoğu glokom (karasu) tedavisi sırasında kullanılan göz damlaları sonucu meydana gelmektedir. Bu ilaçların % 80-90'ı 1-2 dakika içinde gözden atılmakla beraber, vücutta yan etkilere neden olabilecek yeterli miktardaki ilaç göz yaşı kanalları ve burun içinden emilmektedir. Glokom tedavisi için sık olarak kullanılan ilaçlar ve oluşturdukları etkiler şunlardır.

## 1. Beta-bloker ilaçlar:

- Timolol maleate (Imol, Timoftal, Timoptic, Timosol)

Timolol glokom tedavisinde en sık kullanılan ilaç grubunu oluşturmaktadır. Selektif olmayan güçlü bir beta-bloker ilaçtır. Hava yolu hassasiyeti olanlarda astma krizlerinin ortaya çıkması, ağırlaşması ve soluk darlığına neden olmaktadır. Yine yaşlılarda, astma, kronik bronşit, amfizem gibi akciğer hastalığı olanlarda soluk daralması sık olarak gelişmektedir. Hastaların % 5-10'unda şiddetli yan etkiler nedeniyle ilacın kesilmesi gerekebilmektedir. Belirtiler dakikalar içinde gelişmekte yaklaşık 2 saatte en yüksek seviyeye çıkmaktadır. İlk dozdan sonra solunum durması gelişen hastalar rapor edildiği gibi astmalı hastalarda status astmatikus denilen krizin tedavilere yanıt vermemesi şeklinde açıklayabileceğimiz tablo ortaya çıkabilmektedir.

- Betaxolol (Betoptic) ve levobutonolol (betagan liquifilm)

Glokom tedavisinde kullanılan iki yeni beta-bloker damla olup bunlardan betaxolol'un timolol ve levobutonolol'dan daha az olarak astmalı hastalarda soluk daralmasına yol açtığı belirtilmektedir. Tedavide inhalasyon (içe çekme) yolu ile kullanılan bronkodilatör ilaçlar (beta-agonistler, antikolinergikler) önerilmektedir. Eğer bu ilaçların kullanılması kesinkes gerekiyorsa ilk doz doktor gözetiminde verilmeli, hastalar bu ilaçları kullandıkları süre içinde yakından takip edilmelidir.

## 2. Direkt etkili parasempatomimetik ilaçlar (asetilkolin benzeri):

Glokom tedavisinde kullanılan direkt parasempatomimetik etkili ilaçlardan.

- Pilocarpin (Pilocarsol, Pilosel) ve karbakol'un soluk daralmasına yol açtığı gösterilmiştir. Kronik bronşitli hastalarda karbakol ile timolol'la olandan daha az şiddette soluk daralması

da rapor edilmiştir. Daha önceleri glokom tedavisinde kullanılan metakolin, şimdilerde bu amaçla kullanılmamaktadır. Metakoline bağlı soluk daralması gayet iyi bilinmekte olup halen astma tanısında inhalasyon yolu ile verilerek test amacı ile kullanılmaktadır (Kışkırtma testleri).

3. İndirekt etkili parasempatomimetik ilaçlar (antikolinesteraz ilaçlar):

Bu ilaçlardan glokom tedavisinde kullanılan ekotiyofat iyodür'ün hassas kişilerde soluk daralması ve soluk durmasına yol açtığı belirtilmiştir. Yine bu tür ilaçlardan myasteni gravis tedavisinde kullanılan piridostigmin (Mestinon) ve neostigmin (Neostigmin, Prostigmin, Plantigmin) ile de hassas kişilerde soluk daralması beklenmelidir.

4. Sempatomimetik amin ilaçlar:

Açık açılı glokom tedavisinde kullanılan dipivefrin hidroklorür (Propine solüsyon)'un astma krizini açığa çıkardığı bilinmektedir. Daha sonra açıklanacağı gibi ilacın terkindeki koruyucu olarak kullanılan sodyum metabisülfid'in bu durumdan sorumlu olduğu bulunmuştur.

5. Diğer ilaçlar:

Göz hastalıklarının tanısında kullanılan suda eriyen bir boya olan sodyum floresein ile göz içi iltihaplarının tedavisinde kullanılan indometazin göz damlalarının astma krizlerini ortaya çıkardığı ve soluk daralmasına yol açtığı belirtilmektedir. Yine mevsimsel olarak allerjik konjunktivitlerin tedavisinde yüzeysel kullanılan kromolin sodyum damlalarının da allerjik reaksiyonla astma krizlerine yol açtığı hatırlanmalıdır.

**C- İskelet kası (çizgili kas) gevşeticileri (nöromüsküler blokörler)**

Anestezi (narkoz) sırasında iskelet kasının gevşemesini ve cerrahi işlemlerin kolaylaştırılması amacıyla kullanılır. Bunlar;

d- tbokrar, alkuronium atrokurium (Tracrium), vekuronium (Norcuron)'dur. Anestezi esnasında soluk darlığı seyrek olarak grlr. Bir çalışmada atrokurium kullanıldığında % 0.1 oranında rapor edilmiştir. Pankuronium (Pavulon) astmalı hastalarda seçilecek ilaç olduğu belirtilmişe de bu ilaç da soluk darlığına neden olmaktadır. Uzun etkili bir antikolinesteraz olan ekotiyofat iyodür kullanan hastalarda süksinil kolin (Lys-tenon) ile iskelet kası gevşetildiğinde uzun süreli soluk daralması ve soluk durması rapor edilmiştir.

#### **D- Aspirin ve diğer anti-romatizmal ve ağrı kesiciler**

Tüm astmalı hastaların % 20'sine varan bir oranında aspirin veya benzeri ağrı kesicilere duyarlılık mevcuttur. Sinüzit ve burunda polip olan astmalılarda ise bu oran % 30-40' dır. Aspirin benzeri (non-steroidal anti inflamatuar) ilaçlar son yıllarda ülkemizde oldukça sık kullanılmaktadır. Bunlardan en sık kullanılan bir bölümünün madde ve ürün isimleri aşağıdadır.

##### **a. İndometazin**

- Endol, Endomet, Endosetin, İndocid-R, Romacid

##### **b. İbuprofen**

- Artril, Algifen, Brufen, Nurofen

##### **c. Naproksen**

- Apranax, Aprozol, İnoprol, Naprosyn, Napren, Naproks

##### **d. Piroksikam**

- Feldoks, Oksikam, Piroksan

##### **e. Tenoksikam**

- Tilkotil

##### **f. Diklofenak sodyum**

- Volteren

g. Fenilbutazon

Butazolidin, Artos, Alkazon

h. Tolmetin

- Tolectin

Aspirine bağlı soluk daralması genellikle 30 veya 40 yaşlarında, kadınlarda daha sık olarak görölür. Çocuklarda da rapor edilmektedir. Ailesel yatkınlıktan bahsedilmektedir. Hastalarda astma görölmeden önce allerjik nezle hali gelişmektedir. Belirtiler genellikle ilacın alınmasından dakikalar veya saatler içinde ortaya çıkar. Bunlar, gözlerde sulanma ve kızarma, burun akıntısı, yüzde kızarıklık ve bunları takip eden soluk daralmasıdır. Aspirin duyarlığı olanlarda indometazin içeren göz damlalarının kullanılması ile ölüme yol açabilen astma krizleri görülebilir. Tedavide beta-agonist spreyley, gerekirse ek doz steroid ve aminofilin kullanılır. Aspirin alımından önce kromolin sodyum verilmesi soluk darlığında kısmen azalma sağlayabilir. Selamastin (Tavegy) bir anti histaminik olup, soluk daralması dışında diğer kısmen veya tama yakın olarak önlemektedir. Esas olan bu ilaçlardan kaçınmaktadır. Eğer mutlaka kullanılması gerekiyorsa duyarsızlaştırma (desentizasyon) yapılabilir. Aspirin hassasiyeti olan hastaların az bir kısmında ise asetaminofen (Minoset, Paranox, Termalgine vb.) hidrokortizon asetillenmemiş salisilatlarla (Entersal, Tifenso, Analsedin) karşı duyarlık rapor edilmiştir.

### **E- İlaçlı röntgen incelemeleri (kontrast ilaçlar)**

Radyolojik tetkiklerde kullanılan çeşitli ilaçlara bağlı (kontrast ilaçlar) yan etkiler eskiden beri bilinmektedir. 14000 incelemenin birinde şiddetli yan etkiler meydana gelmekte bunların da % 12'sini soluk daralması oluşturmaktadır. İlginç olarak hastaların çoğunda allerji öyküsü olsun veya olmasın belirti vermeyen aletlerle saptanabilen bir hava yolu daralması gelişmektedir. İlacın verilmesinden sonra ilk 4-5 dakika içinde

hava yollarında daralma oluşmakta, 30 dakika içinde normale dönmektedir. Önemli belirtiler ise sıklıkla allerji öyküsü olanlarda görülmektedir. Daha önce ilaç verilmeyenlerde görülebileceği gibi, tekrarlayan incelemelerde yeniden oluşmayabilir. Soluk daralmasından ayrı olarak bu ilaçlarla yapılan incelemelerde öksürük de görülmektedir. Tedavide astma krizi tedavi yöntemleri uygulanır.

### **F- İçe çekme (inhalasyon yolu) ile kullanılan ilaçlar:**

Öksürük ile birlikte soluk darlığı, ölçülü dozda püskürtme sağlayan ilaçlarla nadir de olsa meydana gelebilmektedir. Bu durum ilaçların içindeki çeşitli katkı maddelerine bağlanmaktadır.

## **GIDALAR VE KİMYASAL KATKI MADDELERİ**

**Metabisülfıt** yüzyıllardan beri yiyeceklerin hazırlanması ve korunmasında kullanılmaktadır. Normal kişilerde yüksek miktarlarda alınmasına rağmen aşık bir yan etki meydana getirmedeği için ABD dahil birçok ülkede kullanımı serbesttir. **Sülfür dioksit** veya **sülfıt** içeren yiyecekler şunlardır:

- kurutulmuş ve paketlenmiş meyveler, meyve suları
- bira, şarap vs gibi fermantasyon ürünü içecekler
- turşu ve salamuralar
- sucuk, hazır salatalar, patates jipsleri
- karides ve diğer deniz ürünleri
- işlemden geçmiş hazır yiyecekler

Sülfür dioksit gazı ile sülfıt iyonları hassas kişilerde hava yollarında daralmaya neden olan güçlü faktörlerdir. Sülfıter ilaç endüstrisinde de kullanılmaktadır. Daha öncede belirtildiği gibi bir takım aerosol ilaçlar ile bulantı ve kusmalarda kullanılan

metoklopramid (metpamid) ampülleri bileşiminde sülfite mevcuttur. Bu ilaçlarla da soluk darlığı rapor edilmiştir. Genel olarak astmalı hastaların % 5'inde astma ataklarının sülfitlerle ortaya çıktığı bildirilmektedir. Tedavide metabisülfite içeren yiyeceklerden kaçınmak gerekmektedir.

Metabisülfite dışındaki diğer katkı maddeleri de astma krizlerine neden olabilmektedir. **Tartrazin** gıda ve meşrubatlara sarı renk vermek için kullanılır. Aspirin allerjisinin birlikte görüldüğü vakalarda astma krizini ortaya çıkarabilir. Çin lokantalarında lezzet verici olarak kullanılan soya ürünlerindeki katkı maddesi olan **sodyum glutamat** da sülfitler gibi soluk darlaması yaptığından "**Çin Restoranı Astması**" denilen özel bir tablo oluşturmaktadır. Yine yapay besinleri daha cazip hale getirmek için kullanılan ve kırmızı renk veren **amarat**, mavi renk veren **indigotin** ve diğer **azo veya azo olmayan boyalar** ile de astma krizleri bildirilmiştir.

Doğal protein yapısındaki antijenik gıda maddelerinin de astma krizlerini ortaya çıkarması her zaman olasıdır. Yer fıstığı, hindistan cevizi, mısır, balık, yumurta, süt ve muzun astma krizlerini uyardığı bilinmektedir.

## SONUÇ

Günümüzde çok çeşitli ilacın kullanımı, hava kirliliği, hızlı yaşam koşulları nedeni ile hazır ve çabuk hazırlanabilir yiyeceklerin artan şekilde tüketilmeye başlanması ile çeşitli kimyasal katkı maddeleri ile karşılaşmanın astma sıklığını arttıracak açıktır. Son zamanlarda yiyecekler, ilaçlar ve kimyasal maddelere bağlı astmada immünoterapinin(aşı tedavisi)'de etkisiz olduğu gösterildiğinden bu hastaların tedavi ve takipleri de güçlük arz etmektedir. Hastalara, krizleri ortaya çıkaran faktörlerden mümkün olduğu kadar uzak durmaları önerilmeli, yeni bir ilaç başlanması halinde hastanın yakın takibi yapılmalıdır.

## **ASTMA KRİZİNE YOL AÇAN ETKENLER**

Hastalığı kontrol altına alınmış astmalı bir hastada krizlerin tekrar ortaya çıkmasına yol açan çok çeşitli etken vardır.Bu etkenler şöyle sıralanabilir:

- 1- Allerjik astması olan hastaların hassas olduğu allerjik madde ile karşılaşması.
- 2- Solunum yolu infeksiyonları
- 3- Egzersiz
- 4- Çevresel etkenler;hava kirliliği,sigara dumanı,çalışma ortamında zararlı maddelerin ve tozların bulunması.
- 5- İlaçlar
- 6- Psikolojik faktörler

Değişik bakteri ve virusların yol açtığı alt ve üst solunum yolu infeksiyonları astmalı bir hastada yakınmaların aniden ortaya çıkmasına veya artmasına neden olabilir.Bu nedenle zaman zaman büyük salgınlara neden olan grip;soğuk algınlığı,anjin ve zatürre gibi hastalıklardan korunma ve etkin tedavi astmalı hastalar için çok önemlidir.

Astmalı hastaların çoğunda aşırı egzersiz hava yollarında daralmaya neden olmaktadır.Bu durum çocuk hastalar için önemli sorunlar yaratabilir. Egzersiz sırasında hava yolu daralmasına neden olan faktörler soğuk ve kuru havadır.Bu nedenle astmalı hastalara soğuk ve kuru hava maruziyeti olmayan spor türleri örneğin **yüzme** önerilmektedir.Ayrıca egzersize başlamadan

önce alınan bazı ilaçlar hava yollarında egzersiz sırasında oluşan daralmayı önlemektedir.

**Hava kirliliği** özellikle büyük şehirlerde yaşayan hastalar için önemli bir sorundur. Motorlu araçlardan ve ısıtma amacıyla kullanılan yakıtlardan çıkan gazlar ve tanecikler solunum yollarında tahrişe yol açmaktadır. Özellikle kış aylarında bu gazların havadaki miktarlarının önemli ölçüde artması astmalı hastaların tedavisinde zorluklara sebep olabilir. Bunlara ilaveten kapalı ortamlarda sigara içilmesi nedeniyle sigara dumanına maruziyet de hastalığın kontrolünü zorlaştırdığı gibi krizlerin ortaya çıkmasında da önemli bir etken olmaktadır.

Endüstride kullanılan bazı kimyasal maddeler ile hayvansal ve bitkisel ürünler bu işlerde çalışan duyarlı kişilerin solunum yollarında tahribat ve daralmaya neden olmaktadır. Endüstride kullanılan 200'den fazla maddenin mesleksi astmaya yol açtığı saptanmıştır. Erişkinlerde görülen astmanın % 5'nin mesleksi nedenlere bağlı olduğu anlaşılmıştır. İş yeri ortamında bu maddelerin düzeyinin kontrol edilmesi ve hassas kişilerin saptanarak başka işlerde çalışmasının sağlanması önemlidir.

Başlıca iki grup ilaç astmalı hastalarda krizlerinin ortaya çıkmasına yol açabilir. Bunlar **hipertansiyon ve koroner arter hastalığı tedavisinde kullanılan beta blokerler ile salisilat ve benzeri ağrı kesicilerdir**. Astmalı hastaların bu tür ilaçlardan kaçınması astmanın kontrolü için çok önemlidir. Erişkin astmalı hastaların % 15'inden fazlasının salisilat ve benzeri ilaçlara hassas olduğu bilinmektedir.

Yatkınlığı olan kişilerde psikolojik faktörler ve stres astma tedavisini zorlaştırdığı gibi krizlerin de ortaya çıkmasına sebep olabilir. Hastalığı iyi kontrol edilemeyen astmalılarda ise yakınmaların devam etmesi psikolojik sorunların ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu durumlarda hastaların güveninin sağlanması, tedavi eden doktorların ve hasta yakınlarının

anlayışlı olması çok önemlidir. Ani gülme ve ağlama gibi durumlarda derin nefes alma sonucu soğuk hava, solunum yollarını uyararak astma krizinin başlamasına yol açabilir. Psikolojik sorunları olan astmalı hastalarda hipnoz ve akupunktur gibi tedavilerin yararlı olmadığı anlaşılmıştır.

## **ASTMALI HASTA SAYISI NİÇİN ARTIYOR**

Bugün bronş astmalı sayısının artış gösterdiği genel olarak kabul görmektedir. Toplumlarda bronş astması için saptanan gerçek bir oran yoktur. Ama özellikle daha güvenilir istatistiklere sahip batı ülkelerinden elde edilen veriler, astmalı sayısında başta Almanya, İngiltere, Amerik Birleşik Devletleri, İspanya, Fransa, Kanada, Japonya olmak üzere son 10 yılda önemli artış olduğunu göstermektedir. Bu artış hızının ikibinli yıllarda da devam edeceği tahmin edilmektedir.

Astma prevalansındaki artışı teorik olarak üç ana başlık altında toplamak mümkündür. Bunlardan ilki gerçek bir artış yerine, daha önce tanı konmamış olanların rapor edilmesidir. Son yıllarda astma oluş mekanizmalarının ve astmanın daha iyi anlaşılmasının, laboratuvar testlerinin yaygınlaşmasının, böylece başka tanılar altında eksik ve yetersiz tedaviler uygulanan klinik tabloların kolay tanınır hale gelmesinin rolü üzerinde durulabilir. İkinci ve artışta gerçek rol olabilecek neden çevre kirlenmesidir. Medeniyet araçlarının yaygınlaşması yeni teknolojiler, insanların daha iyi şartlarla, imkanlarla ve kolay yaşamı beraberinde çevre kirliliğini de arttırmaktadır. Üçüncü neden ise yine yaşamdaki şartların, imkanların değişmesiyle temas edilen allerjenler veya çevrede bulunan allerjenlerdeki artıştır.

Acaba astma nasıl artmaktadır? Tanı çoğu kez klinik öykü, hastadan elde edilen bulgular, akciğer fonksiyon testleri, tedavi ile anlamlı düzelme (reversibilite ), provokasyon testi ve allerjinin tesbiti ile konulabilmektedir. Klinik öykü çoğu kez yetersiz

olmakta veya üzerinde durulmamaktadır. **Bronş astması toplum tarafından gereksiz yere tek model ve kötü bir hastalık olarak tanınmaktadır.** Bu nedenle hastalar astma tanısını sevmezler. Astma daima korkulacak ve ağır bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Hastalık çoğu kez nefes darlığı ile birlikte kabul edildiğinden ve istenilmeyen bir tanı olduğundan, hastalar yakınmalarını çoğu kez buna bağlamak istemezler ve soğuk algınlığı!, solunum sistemi infeksiyonu öyküsü verirler. Bu yönlendirme de çoğu kez kabul görmektedir. İkincisi muayene bulgularıdır ki hafif astma ataklarında tanı koydurmazlar. Üstelik gece ve sabahları daha sıktır. Muayene saatlerinde bunlar düzelmiş olabilir. Muayene bulguları normal olanların bir çoğunda ise solunum fonksiyon testleri de normaldir. Akciğer fonksiyon testlerinde anormallik olsa bile, bunların bazali düşük olduğu zaman, normale değere yaklaşma yani reversibilite negatif bulunabilir. Tanı için bilinen uyaranlara karşı provokasyon testi, ancak imkanı olan merkezlerde uygulanabilir. Allerjinin varlığı için de aynı şeyler söylenebilir. Üstelik yukarıda geçen, tanıya yardımcı veriler için kesin bir standart ve basit yöntem yoktur. Böylece astma tanısı hem çok kolay hem de çok zordur. Günümüzde laboratuvar yöntemlerinin yaygınlaşması kolay kullanılabilirliği ve astma konusunda bilgilerin artması tanı şansını artırmaktadır. Sağlık hizmetlerinin sosyalleştirilmesi ve artması ile hastaların sağlık merkezlerine giderek daha çok başvurmaları sağlanmaktadır. Bronş astmalıların hafif formlarının çoğuna da tanı konulmamaktadır. Başka tanılarla eksik ve yetersiz tedavi görenlerde, durum düzelmediği gibi tablo ağırlaşmaktadır. Bu nedenler hasta sayısının artmasında etken olabilir. Bütün bunların birer varsayım olduğu da unutulmamalıdır.

Astma sayısının artışında ikinci neden çevre kirliliğidir. Günümüzde çevre kirliliği öyle boyutlara ulaşmıştır ki, bunun için toplumlarda karşı hareketler başlamıştır. Bunların yanında

işyerinde bulunan ajanların provoke ettiği, meslek astmalılarını da unutmamak gerekir. Çevre kirliliği için çeşitli sanayi atıkları, üretilen araç ve gereçlerde kullanılan kimyasal maddeler, modern yaşamın getirdiği bazı malzemeler sayılabilir. Tarımda çeşitli zararlı canlıların öldürülmesinde kullanılan ajanlar (organik fosfatlı insektisidler v.b.) önemli bir grubu oluşturmaktadır. Bunlarla kirlenmemiş meyva ve sebze bulmak zordur. Başka kirlilik yaratan önemli bir grup, çeşitli yakıtlardır. Enerji, insanoğlunun vazgeçemeyeceği bir gereksinimdir. Isınma, ve motorlu taşıtlarda kullanılan yakıtlardan çıkan atıkların yarattığı çevre kirliliği ülkemizde bir çok yerleşim bölgesinde kabul edilebilir sınırların üzerindedir. Bunlara hazır gıdalarda kullanılan boyalar, koruyucu maddeler eklenebilir. Çevre kirliliğine neden olup aynı zamanda bronş astması ataklarını provoke edebilen bir çok madde sayılabilir.

Son grupta ise çevredeki allerjenlerdeki artışlar yer almaktadır. Bunların bir kısmı çok iyi bilinmektedir. Bazıları ise yeni ortaya çıkarılmaktadır. Önemli faktörlerden biri insanların seyahat hareketlerindeki artış süratli bir tırmanış içerisinde. İletişim araçları gelişmektedir. Toplumlar birbirlerini daha yakından tanımakta, alışkanlıkları, kullandıkları malzemeler artmaktadır. Bunları göz önüne alırsak her toplumun temas ettiği antijenlerin arttığı gerçektir. Örneğin; allerjenik bir madde olan soya çeşitli gıda maddeleri içerisinde girmektedir. Evlerde hayvan barındırma ve barındırılan hayvanların çeşidinde önemli artışlar olmaktadır. Evlerde ev tozu böcekçikleri için en uygun ortam olan halı kullanımı yaygınlaşmaktadır. Antijenik-allerjen yapısında olmayan ama astma ataklarını provoke edebilen bazı tansiyon düşürücü ilaçlar gibi başka örnekler de bunlara eklenebilir.

Yukarıda ayrıntıları verilmeyen çeşitli nedenler bronş astması görülme sıklığında artışla birlikte. Bu nedenlerin bir çoğu belki, direkt olarak artıştan çok, genetik yapısı bronş ast-

ması gelişmeye uygun kimselerde bunun ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır. Altta yatan mekanizma nasıl olursa olsun bronş astmasının sadece sayısında değil, astma ataklarının ağırlaşmasında ve bu ataklarla birlikte görülen ölümlerin artışında da bu nedenlerin etkili olması gerektiği kabul edilmektedir.

## **BRONŞ ASTMASI TAKİP VE TEDAVİSİNİN DÖRT ANA İLKESİ**

Bronş astmasının takip ve tedavisi 4 ana ilkeye dayanır. AKCIĞER FONKSİYONUNU ÖLÇMEK, İLAÇLA TEDAVİ, ÇEVREDEKİ ALLERJEN VE ASTMA KRİZİNİ BAŞLATABİLEN ETKENLERİN KONTROLÜ ve HASTANIN EĞİTİMİ. Yeterli ve uygun tedavinin yapıldığı ise : 1) Hastanın akciğer fonksiyonunun normale dönmesi 2) Kişinin normal işini yapabilir hale gelmesi 3) Öksürük, hırıltılı solunum ve nefes darlığı gibi belirtilerin özellikle gece, sabaha karşı olmaması ve hastanın egzersiz yapabilmesi belirtilerin 4) Krizlerin tekrarının önlenmesi 5) İlaçlara bağlı yan etkilerin olmaması ile anlaşılır.

Astma hastalığı, süregen yani kronik bir hastalıktır. Seyri esnasında, sık sık krizler ortaya çıkabilir. Hastayı krizlerin gelmesinden korumak gereklidir. Astma, bronş denilen solunum yollarının kronik iltihabıdır. Bu iltihap mikrobik değildir. Bronşların içinde değişik hücrelerin birikmesiyle karakterlidir. Mikrobik olmadığı için antibiyotik denilen mikrop öldürücü ilaçlardan yarar sağlanamaz. İltihap bronşun aşırı derecede hassas olmasına sebep olur. Biz buna AŞIRI DUYARLIK HALİ diyoruz. Solunan havanın içinde bulunan allerjenler (ev tozunun içinde bulunan böcekçikler, polen, vs ) ve kirli havanın içindeki buhar, gaz, toz gibi maddeler aşırı duyarlı hale gelmiş bronşlara etki yapar. Bronş duvarında biriken her hücre kendisine özgü kimyasal maddeler salgılar. Bunlar, bronş duvarında bulunan adalelerin kasılmasını ve ödemine yani bir nevi şişmesine sebep olurlar. Hastaların balgam çıkarmasına da neden olurlar. Bu üç

olay,yani hücre yığılması,ödem ve sek-resyon dediğimiz balgam, bronşların daralması ile sonlanır. Solunum yollarının daralması,akciğerlere giren ve çıkan havada güçlük yaratır ve bu olay hırıltılı solunum ve nefes darlığı ile kendisini gösterir. Tedavide bronş iltihabına yönelmek zorundayız. Bunu kontrol altına aldığımız zaman, aşırı duyarlık hali gerileyecek ve sonunda astma nöbetleri ortadan kalkacaktır.

**AKCİĞER FONKSİYONUNUN OBJEKTİF OLARAK ÖLÇÜLMESİ :** Astmalılar, akciğerlerinin durumunu, fonksiyonunu yanlarında bulunan **Peak Flow Meter** denilen aletle tespit edebilirler. Hasta çok derin bir nefes alıp akciğerlerini tam olarak şişirdikten sonra, bu aletin ağızlık kısmından hızla ve kuvvetle üfler, yani akciğerlerindeki havayı dışarı atar. Bunu yaparken, azami şekilde, **KUVVETLE** ve **HIZLA** üfleme şarttır. Dışarı atılan havanın hızı aletin üzerindeki skaladan anlaşılır.Bu değere **TEPE AKIM HIZI (TAH)** denir. TAH değeri her kişide akşam ve sabah değişir. Genellikle sabah ölçülen değer % 10 kadar daha azdır. Bu nedenle astmalılar günde iki kez, yani akşam saat 7 ve sabah 7 de ölçüm yapmalıdır.Aradaki fark % 10-20 ise hastalık tam olarak kontrol altında değildir. Fark % 20-30 ise hastanın astması ciddi demektir. Fark % 30'un üstüne çıkması durum çok daha kritik anlamındadır. Eğer hasta bronş açıcı ilaç kullanıyorsa,ilacın yarar sağlayıp sağlamadığını anlamak için, ilaç alınmadan önce ve 10 dakika sonra olmak üzere iki kez TAH ölçülmelidir. Her hasta, tamamen normal olduğu **EN İYİ** değerini bilmelidir. Bu değer, aynı cins, yaş, kilo ve boydaki normal kimsenin ölçüsüne yakın olmalıdır

**Peak flow meter ile TAH ölçülmesinin yararları şunlardır.** 1) Solunum yolundaki daralmanın erkenden tanınmasını sağlar. 2) Gece ve gündüz bronşların fonksiyonunu gösterir. 3) Tedavinin planlamasında, başlanmasında yol gösterir. 4) Hasta ile doktor arasında iş birliğini sağlar. 5) Okul

ve iş yerlerinde astma yönünden araştırmalarda yarar sağlar. Tıpkı tansiyon ölçülmesi gibi TAH ölçümlerinin astmalı hastalarda hayati önemi vardır. Bulunan değerlere göre, trafik ışıkları gibi hastalarda üç çeşit durum bulunabilir (Resim 16).



**YEŞİL IŐIK:** Bulunan değer, hastanın EN İYİ TAH değerinin % 80-100'ü ise hasta normal demektir ve astmaya ait hiçbir belirti yoktur. Uygulanan tedavi yeterlidir. Eğer hasta kronik astma nedeniyle devamlı ilaç alıyor ise, bu ilaçlarda kısıtlanma yönüne gidilebilir.

**SARI IŐIK :** Bulunan değer hastanın EN İYİ TAH değerinin % 50-80 i ise, tedavi yeterli değildir. Hastalık kontrol altında olmadığından ilaçlarda arttırma veya yeni ilaç ilavesi düşünölmelidir.

**KIRMIZI IŐIK :** Bulunan TAH değeri, hastanın EN İYİ değerinin % 50 sinin altına düşmüştür. Hasta derhal bronş açıcı ilağını almalı ve durumunu doktoruna bildirmelidir.

*Resim 15: Astma tedavi ilkeleri trafik ışıklarına benzetilebilir.*

## ASTMADA KULLANILAN İLAÇLAR

Bunlar bronş duvarındaki iltihabı azaltan, dolayısıyla astma krizinin oluşmasını engelleyen KORUYUCU ilaçlar ve hava yollarındaki daralmayı gideren BRONŞ AÇICI olmak üzere iki sınıfa ayrılır. Birinci grubun içinde, ağız yoluyla veya inhalasyon yoluyla alınan KORTİZONLU ilaçlar, CROMOLYN SODİUM ve NEDOCROMİL SODİUM girer. İkinci grubun içinde, BETA - ADRENERGİK AGONİST sınıfı ilaçlar en önemli yeri alır. Teofilin sınıfı ilaçların nefes açıcı olarak yerleri bunlardan sonra gelir.

Astmanın değişik şekilleri vardır ve tedavi de bunlara göre basamak basamak yapılır. Bunlar ;

**HAFİF ASTMA :** Genel olarak devamlı astma belirtisi olan öksürük ve hırıltılı solunum yoktur. Arada sırada 1 saatten az süreli öksürük, hırıltılı solunum ve nefes darlığı olabilir. Ancak bu hiçbir zaman haftada iki defadan fazla olmaz. Bunlarda TAH hastada ölçülen normal değerlerin %80'ninden fazladır. Bunun yanında sabah ve akşam ölçülen değerler arasında %10-20 fark vardır. Kişi normal görevini yapar ve geceleri rahattır. Bu tip hastaların tedavisinde yalnız bronş açıcı ilaçlar, örneğin VENTOLİN İNHALER ancak, gerektiği zaman kullanılır. Eğer hastada, allerjik nedenli astma (mesela pollen allerjisi varsa ve böyle bir ortama girecekse), ya da egzersiz astması varsa, önceden 1-2 puf ventolin soluyabilir. Hafif astmada bunun dışında ilaca gerek yoktur.

**ORTA ŞİDDETTE MÜZMİN ASTMA :** Bu hastalarda haftada 1-2 defa astma belirtileri (öksürük, hırıltılı solunum ve nefes darlığı) vardır. Dolayısıyla uykusu ve işi sekteye uğramıştır. Astma belirtileri, hafif astmadaki gibi kısa süreli değildir, günlerce sürer ve bazen hastanelerin acil servislerine gitmek zorunda kalır. TAH en iyi değerinin % 60-80 oranındadır ve sabah ve akşam ölçümleri arasında % 20-30 fark

vardır. Bu tip hastaların bronş açıcı ilaçlarla birlikte, iltihap giderici (antiinflamatuvar) ilaçlara gereksinimi vardır. Bronş açıcı ilaçlar, örneğin Ventolin inhaler, gerektiği zaman 1-2 puf alınabileceği gibi duruma göre günde 3 kez 2 puf veya günde 4 kez 2 puf solunabilir. Eğer buna rağmen nefes yollarında daralma devam ediyorsa, yavaş çözülen teofilin sınıfı ilaçlar, örneğin Theo-Dur, Talotren günde iki kez olmak şartıyla kullanılabilir. Anti-inflamatuvar ilaçlardan, solunarak veya inhalasyon yoluyla kullanılan kortizonlu ilaçlar, örneğin BECLOFORTE İNHALER kullanılır. Bu ilaçtan 500-1000 mikrogram (2-4 puf) tedavide yeterli olabilir. Eğer bu yetmiyorsa, yanına CROMOLIN SODIUM, örneğin İNTAL (GÜNDE 4 KEZ 2 PUF) ve/veya NEDOCROMİL SODIUM (Tilade) sabah ve akşam 2 puf ilave edilebilir. Bu tedavi sonunda hasta :1) Normal işini yapacak hale gelmeli 2) Geceleri rahat uyumalı 3) TAH %80'nin üstüne çıkmalı ve gece/gündüz değerleri arasındaki fark % 20'nin altına düşmeli 4) Çok daha az bronş açıcı ilaç kullanır hale gelmelidir.

Orta şiddetli kronik astmalı hastaların bazılarının durumu daha değişiktir. Bunlar yukarıdaki tedaviyi almalarına rağmen haftada ikiden fazla astma krizine girmektedir. TAH. % 80'nin altındadır, gece/gündüz değerleri arasında % 30 dan fazla fark vardır. Yani tedavi yetmemektedir. Yapılacak iş, YUKARIDAKİ TEDAVİYE İLAVE OLARAK kısa süreli ağızdan kortizon vermektir. Prednisone sınıfı kortizondan, örneğin DELTACORTRYL 4 sabah ve 4 akşam olmak üzere günde 8 tane ( 40 mg= 8 tablet), başlanır ve her gün 1 tane eksiltilerek devam edilir ve sonra kesilir. Hasta ağızdan kortizonu alırken, inhalasyon yoluyla aldığı kortizonu, örneğin Beclofort'u da almayı unutmamalıdır. Bu tedavi sonunda, uyku sorunu olmayacak, işini yürütebilecek ve TAH beklenen normal seviyeye çıkacaktır.

**KRONİK, AĞIR ASTMA :** Bu tip hastalarda devamlı öksürük, nefes darlığı ve hırıltı vardır. İşlerini göremez haldedir-

ler. Sık sık krizle uyanmaktadırlar. Tekrarlayan astma nöbetleri dolayısıyla hastanelerin acil servislerine baş vurmak zorunda kalırlar. TAH değerleri % 60'ın altında, gece ve gündüz oranları arasında % 20-30 veya daha fazla fark vardır. Bunların tedavisinde gene bronş açıcılar ve anti-inflamatuarlar kullanılacaktır. Bronş açıcı olarak VENTOLIN İNHALER'DEN, gerektiği zaman, günde 3 veya 4 kez, 2 puf kullanırlar. İnhalasyon yoluyla kullanılan steroidler örneğin BECLOFORTE İNHALER, daha yüksek dozlarda (Günde 6-8 puf = 1500-2000 microgram) ve bununla birlikte Cromolin sodium (İNTAL) 6 saat arayla 2 puf ve/veya, NEDOCROMIL SODIUM (TILADE) sabah/akşam 2 puf verilmelidir. Durumları düzelmiyorsa, bronş açıcı olarak, uzun etkili BETA-ADRENERJİK AGONİSTLER örneğin SEREVENT ve/veya uzun etkili teofilinler sabah ve akşam iki kez kullanılır. Eğer hasta nefes darlığı nedeniyle inhalasyon yoluyla kullanılan bronş açıcıları gerektiği şekilde kullanamıyorsa VOLUMATIC veya Nebulizatörler yardımıyla alabilir. Bu hususta başka bir alternatif, aynı ilaçların tablet formlarının, örneğin VOLMAX kullanılmasıdır.

Ağır, kronik astmalılarda uygulanan yukarıdaki tedavi bazı hastalara yetmeyebilir. Bu takdirde, ya kısa süreli veya devamlı olarak ağız yoluyla kortizon verilmesine gerek duyulur. Ağız yoluyla kortizon, örneğin prednisone, önce 1 hafta günde 40 mg (8 tablet) verilir ve her gün 1 tablet azaltılarak 7 günde sonlanır. İlaç kesilir kesilmez, hastanın yakınmaları tekrar başlıyorsa, bu hastanın kortizona bağımlı olduğunu gösterir. Bu durumda, kortizon hiç kesilmez, hastalığı kontrol altında tutan miktar (günde 1 veya 2 tablet prednisone), her gün veya gün aşırı verilerek tedaviye devam edilir. Tekrar edelim, hasta daha önceki tedaviyi kesmeyecektir. Yani, bronş genişleticileri, solunum yoluyla alınan kortizonu, cromolyn sodium ve Nedocromil sodium almaya devam edecektir. Ağır, kronik ast-

manın kontrol altına alındığı, TAH'ın istenilen düzeye çıkması, sabah/ akşam farklarının azalması, gecenin rahat geçirilmesi, aktivitenin yerine gelmesi, daha az bronş açıcılara gerek duyulması ve acil servislere müracaatın olmaması ile anlaşılır.

Krizi girmiş astmalıların tedavileri ayrı özellik taşır. Hastaların çevresindeki faktörlerin kontrolü ve eğitimleri başka bölümde ele alınacaktır.

## **AKUT ASTMA ATAĞI TANI VE TEDAVİ**

Akut astma atağı astmalı bir hastada ani gelişen nefes darlığı, göğüste tıkanıklık hissi ve özellikle nefes almada güçlük olarak tanımlanabilir. Hasta için çok tehlikeli bir durumdur. Bu nedenle acil tedavi gerekir (Resim 16). Aynı zamanda krizin derecesinin bilinmesi de tedavi planlanmasında önemli yer tutar.

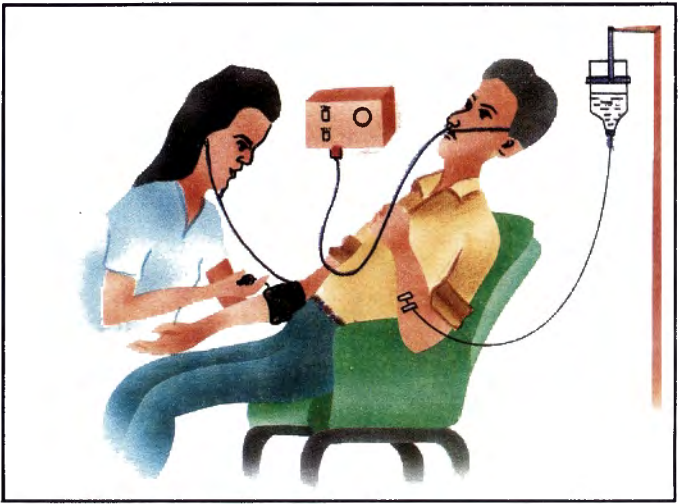
Akut astma atağının derecesini en iyi tepe akım hızının ölçülmesi gösterir. Hipertansiyonu olan hastaların takibinde tansiyon aleti ne kadar önemli ise, astmalı hastaların takibinde de tepe akım hızı ve bunu ölçen flowmeter o kadar önemlidir. Her astmalı hastada tepe akım hızını ölçen aletin bulunması gerekir.

Akut astma atağı tedavi edilirken şu amaçlar göz önüne alınmalıdır:

1-Hava yollarındaki daralmanın giderilmesi ve tepe akım hızının tehlikeli bölgenin üzerine çıkarılması

2-İlerde olabilecek atakların önlenmesi için hastanın tedavisinin yeniden değerlendirilmesi

Akut astma ataklarının tedavisinde kullanılan en önemli ilaçlar bronş genişleticiler ve steroidlerdir. Hafif ve orta derecede atak olduğu zaman ilk kullanılacak ilaç spray şeklindeki beta-

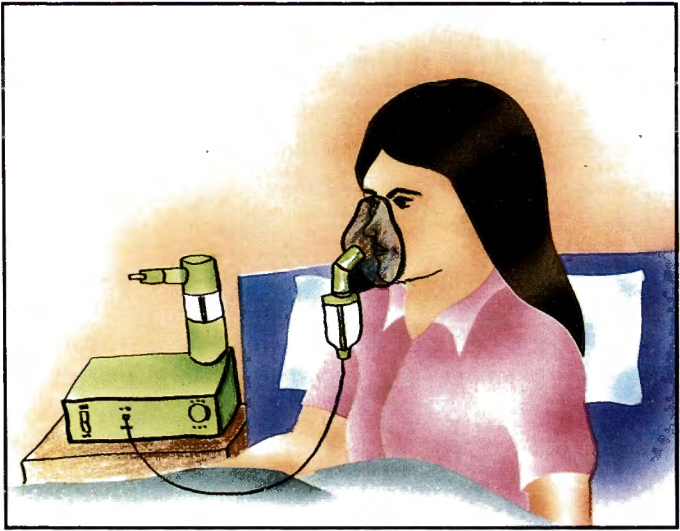


*Resim 16: Astma krizindeki hastaya oksijen verilmeli, nabız ve tansiyonuna bakılmalı, serum takılmalıdır.*

agonistlerdir. Bir saat süresince 20 dakika aralıklarla 2-4 puff alınabilirler. Bazı ağır ataklarda ise daha yüksek dozlar nebulizatör cihazları ile verilebilir (Resim 17). Bu tedavinin yararlı olduğu tepe akım hızının beklenen değerin % 80 ve daha üstüne ulaşmasıyla anlaşılır. Hastaların yakınmaları bu tedavilere rağmen azalmamışsa veya tepe akım hızı normalin % 80'ine ulaşmamışsa ağızdan steroid tedavisi başlanmalıdır. Eski bilgilerin aksine ağızdan ilaç alabilecek durumda olan hastalara steroidlerin damardan verilmesine gerek yoktur.

Akut astma atağı ortaya çıkan hastalar bu tedavileri (doktorlarına danışarak) evlerinde uygulayabilirler. Ancak aşağıdaki durumlardan herhangi biri mevcut ise hiç vakit geçirmeden acil servise başvurmalarıdır:

1- Ağır astma atağı olan hastalar; tepe akım hızı normalin % 50 veya daha altında ise



*Resim 17: Bronş açıcı ilaçlar astma krizinde nebulizatörle verilebilir.*

2- Bronkodilatör tedaviye cevap yetersiz ise veya tedaviden görülen yarar 3 saatten kısa sürmüş ise

3- Steroid başlanmasına rağmen (ağızdan veya damardan) 2-6 saat içinde düzelme olmamış ise.

## **ASTMA TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLARIN YAN ETKİLERİ**

Astma tedavisinde temel kabul edilen steroid grubu ilaçların ağız yolu ile alındığında yan etkileri fazladır. Vücut direncinde azalma, kan şekeri yükselme, kemiklerde zayıflama ve vücudun bazı bölgelerinde aşırı yağ birikimi yan etkilerin başlıcalarıdır. Sprey şeklinde alındığında yan etkileri daha az görülmektedir. Bazı hastalarda ses kısıklığı ve ağızda pamukçuk görülebilir. Bu nedenle kullanımdan sonra ağız su ile çalkalanarak yıkanmalıdır. Steroid grubu ilaçları ağız yolu ile uzun süre kullanmak zorunda olan hastaların mutlak uzman bir hekim kontrolünde bulunması gereklidir.

Beta-agonist grubu ilaçların başlıca yan etkileri çarpıntı, ellerde titreme ve krampdir. Sprey şeklinde kullanıldığında yan etkileri daha az görülmektedir. Koroner kalp hastalığı olan hastaların bu ilacı hekim kontrolünde kullanması yararlı olacaktır.

Teofilin türevi ilaçların en sık rastlanan yan etkileri ise bulantı, kusma, midede rahatsızlık hissi ve çarpıntıdır. Ayrıca bu gruptaki ilaçların dikkat edilmesi gereken önemli bir özelliği de diğer ilaçlarla etkileşim göstermesidir. Bu ilacı kullanan hastaların başka bir ilaç kullanması gerekiyorsa mutlaka hekime danışılmalıdır.

## **BİLİMSEL OLMAYAN TEDAVİ YÖNTEMLERİ (TIP DIŞI TEDAVİLER)**

Hastaların bir bölümü de bazı nedenlerden dolayı,tıp dışı tedavi yöntemleri ile iyileŐmeye çalışmaktadır. Hastayı bu duruma iten başlıca nedenler olarak geleneklere aşırı bağlılık, ekonomik faktörler, sosyo-kültürel şartlar, astma konusunda uzman olmayan doktorların başarısız tedavileri,bazı ilaçlara bağlı yan etkiler sayılabilir. Bazı sabırsız hastalar da, çabucak iyileŐmek istedikleri için bu yöntemleri denemekte ve bilinçsizce kullanılan bu yöntemler nedeniyle tedavileri uzamakta ve hatta daha da problemlidir.

Ülkemizde en sık kullanılan tıp dışı tedavi yöntemi, çeşitli **bitkisel ilaçlardır**. Hemen hemen her hastadan ayrı bir reçete çıkmakta, bilinen tüm ot, kök,baharat,meyva ve sebzeler bu amaç için kullanılmaktadır. Genellikle karıŐım olarak, kaynatma ve/veya bal içinde bekletme en sık kullanılan yöntemlerdir. Çeşitli bitkisel çaylar,kuru soğan ve karpuz reçetelere en sık girenlerdir.

**Hayvansal kökenli** olarak tedavi amacıyla en sık kullanılan şey, bildircin yumurtasıdır. Ayrıca aynı amaçla alabalık yemek, kurban kanı veya kaplumbağa kanı içmek uygulanan diğer yöntemlerdir. Bu gruptaki en enterasan reçete; sümüklü böcek üzerine tuz ve/veya Şeker döküp,hayvanın vücudundan salınan sıvıyı toplamak ve içmek şeklindedir.

Hastaların belli bir oranı da **mağara tedavisi** uygulamıŐ veya uygulamaktadır. Genellikle Antalya'daki DamlatıŐ mağarası tercih edilmekte,yazın burası 2-3 haftalık bir dönem

için her gün belli saatlerde ziyaret edilmektedir. Hastaların bazıları bu ziyaret döneminin sonrasında kendilerini birkaç ay iyi hissettiklerini belirtmektedir. Ancak bu tedavi yönteminin bilimsel olarak etkinliği gösterilememiştir.

Bahsedilen bu yöntemlerin dışında hastaların daha az bir bölümü de kuduz aşısı olmakta, bazıları içinde sodyum, magnezyum gibi minerallerin yer aldığı şuruplar içmekte, bazıları akupunktur yaptırmakta, bazıları çok tehlikeli sonuçlar yaratabilecek lazer uygulamasını denemekte, bazıları yoga'ya başlamakta, bazıları kendi kanlarını kendi kalçalarına enjekte etmekte, bazıları da kışları soğuk havalarda gelişen nefes darlıkları için ilaç kullanmaktansa hemen hergün hamama gitmektedir. Çok enteresan olarak bir hastaya tedavi amacıyla, yeni doğum yapmış bir kadının plasentasının yedirildiği görülmüştür. Tekrar söylenmesi gerekirse, yukarıda bahsedilen yöntemlerin hiç birinin bilimsel olarak etkinliği ispatlanmamış olup bunların altında genellikle hastalardan maddi çıkar sağlama düşüncesi yatmaktadır.

## ASTMALI HASTALARIN TEDAVİSİNDE GÖĞÜS FİZİYOTERAPİSİ

Astma hastalığının tedavisinde ve hastaların eğitiminde solunum fizyoterapi uygulamalarının da önemli bir rolü vardır. Solunum fizyoterapi programı solunum egzersizleri, kontrollü solunum, gevşeme, kuvvetlendirme ve genel mobilizasyon egzersizlerini içermektedir.

Havadan nefesle akciğerlere alınan **oksijen** kan akımı ile dokulara dağılmakta ve dokuları beslemekte, nefes verme sırasında ise vücutta açığa çıkan **karbondioksit** atılmaktadır. Böylelikle yaşamımızı devam ettirmek için gerekli olan gaz değişimi sağlanmaktadır. Burun ve ağızdan alınan hava nefes borusundan sonra sağ ve sol olmak üzere ikiye ayrılan ve giderek daha çok dallanan havayolları ile kolaylıkla akciğerlere ulaşmaktadır. Ancak astmalı kişilerde havayollarının daralması ve dış etkenlere karşı duyarlılığının artması sonucu solunum sıkıntısı ile havanın dışarı hareket etmesi için daha fazla efor gerekmektedir. Havanın akciğer içine ve dışına hareket etmesi için gerekli olan iş ise boyun, omuz, göğüs çevresi ve karın kasları tarafından sağlanmaktadır. Özellikle karın içinde kubbe şeklinde yerleşen ve karını göğüs duvarından ayıran diafragma kası nefesin içeri alınmasından sorumlu en önemli adaledir. Diğer kaslar ise zorlu nefes alma ve öksürme gibi manevralarda yardımcı olmaktadır. Normal solunum sırasında diafragmanın kasılıp düzleşmesi ile hava içeri hareket etmekte ve karın bölgesinin üst kısmı hafifçe öne doğru ve alt kısımdaki kaburgalar yana doğru genişlemektedir. Sağlıklı bir kişide solunum

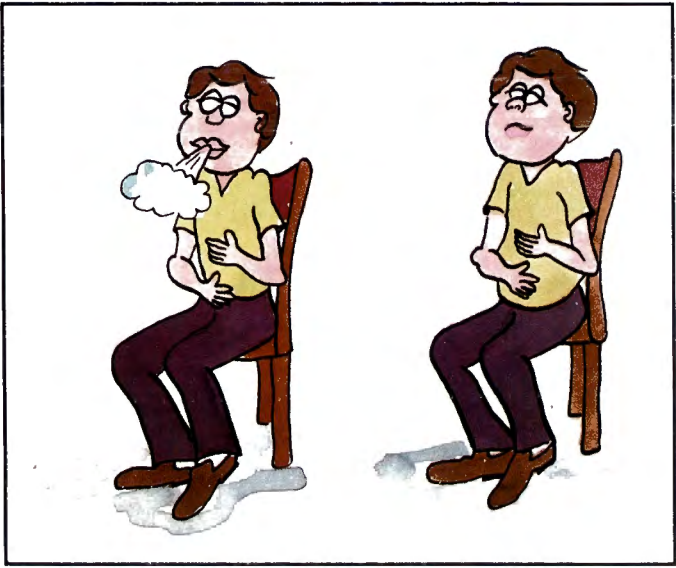
işinin % 65 i diafragma kası, %35 i ise boyun, omuz ve göğüs çevresindeki kaslar tarafından sağlanmaktayken astım atağındaki bir hastada ise yardımcı solunum kası aktivitesi %70'e ulaşmaktadır. Akut astma atağında olan hasta havayollarının daralması nedeni ile etkin öksüremediğinden yapışkan balgamı atmakta güçlük çekmekte, solunum patemindeki bozukluk ve kas yorgunluğu giderek daha fazla artmaktadır. Bundan dolayı astmalı kişilerin kendilerini en az yoracak en ideal nefes alıp verme yöntemleri ile solunumlarını kontrol etmeleri, solunum adalelerini en uygun ve koordine şekilde kullanmaları öğretilmelidir.

Astmalı kişiler her an nefes darlığına girebilirler veya nefes darlığım artacak korkusu ile panik halinde ve gergindir. Havayollarındaki darlığın artması da stresi arttırmaktadır. İlaç tedavisi ile bronşların açılmasının yanısıra nefes darlığı olan ve stresli hasta kendisini rahat hissedeceği pozisyona alıp solunumunu kontrol etmeye çalışmalıdır.

## **SOLUNUM KONTROLU**

**Solunum kontrolü :** Solunumun alt göğüs kafesinin kullanılarak yapılmasıdır. Bazı hastalar devamlı omuz ve üst göğüs kafesini kullanarak soluk alıp vermeyi alışkanlık haline getirmektedirler. Üst göğsünüzü gevşek bırakıp alt göğüsle nefes aldığınızda solunum eforunuz azalacak ve solunum işi için gerekli oksijen miktarı da azalacaktır.

Solunum kontrolünü öncelikle arkalıklı bir sandalyede oturarak sırtınızı destekleyerek çalışın. Nefesinizi rahat bir şekilde dışarı verin, omuzlarınızı gevşek bırakıp alt göğüs kafesi ve karnınıza doğru burnunuzdan nefes alın. Ellerinizden birini alt kaburgaların önüne diğerini karnınızın üst bölgesine yerleştirerek gelen havayı hissetmenize yardımcı olun (Resim 18). Omuzlarınızı gevşek tutamıyorsanız aktiviteyi ayna önünde uygulayın. Aynı egzersizi değişik gevşeme pozisyonlarında veya nefes darlığına girdiğiniz zaman da yapabilirsiniz.



*Resim 18: Solunum kontrolü için egzersizin şematik görünümü.*

### **Solunum kontrolünün uygulandığı gevşeme pozisyonları:**

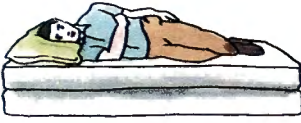
**Yüksek yan yatış;**

Omuzlarınızı dört-beş yastıkla destekleyerek yan yatın, başka bir yastıda bel ve altta kalan kolunuzun koltuk altı arasına yerleştirin. En üstteki yastığı omuzlarınızın üstüne yerleştirerek baş ve boynunuzu destekleyin ve dizlerinizi hafifçe bükün (Resim 19)

**Masada oturma;**

Kalçalardan öne masaya doğru eğilerek oturun, omuzlar ve başınızı yastıklarla destekleyin (Resim 19).

**Öne doğru eğilerek oturma;**



Resim 19: Gevşeme pozisyonları.

Kollarınızı uyluklarınızın üstüne yerleştirerek öne doğru eğilerek oturun, bileklerinizi gevşek bırakın (Resim 19).

Arkaya yaslanıp oturma:

Kollarınız ve omuzlarınız gevşek pozisyonda sırtınızı destekleyecek bir sandalyede oturun (Resim 19).

Öne doğru eğilerek ayakta durma;

Kalçalardan hafifçe öne bir pencere kenarı veya trabzana doğru eğilerek ön kollarınızı boyunuza uygun şekilde destekleyin (Resim 19)

Arkaya yaslanıp ayakta durma;

Kalçalardan duvara doğru yaslanın, ayaklarınızı hafifçe açın ve duvardan 30 cm önde destekleyin, omuzlarınızı rahat bir şekilde her iki yanınızda tutun (Resim 19).

Hergün kısa bir sürede olsa solunum kontrolünü gevşeme pozisyonlarında yapmaya çalışın. Solunum kontrolünü kazanmakla zamanla kontrollü solunum doğal solunum paterniniz haline gelecek ve nefes darlığı atağınızı daha kolay atlatmanıza yardımcı olacaktır. Egzersiz sırasında veya nefes darlığı olduğunda soluk hızınız artacaktır, bu durumda solunum hızınızı yavaşlatmadan gereksinim duyduğunuz hızda öncelikle sakin ve rahat nefes alıp vermeye çalışın. Kontrollü Solunum paterni ile birlikte burnunuzdan bir-iki saniye içinde nefes alın ve dudaklarınızı ıslık çalar gibi büzerek altı-sekiz saniye içinde yavaşça üfleyin. Dudaklarınızı büzerek yaptığınız bu solunum ile akciğerde bulunan durgun havanın atılmasına yardımcı olursunuz. Astmada nefes almanız vermenizden daha kolaydır, ancak havanın akciğerde tuzaklanmasından dolayı yeni hava akımı önlenir. Bu nedenle nefes darlığı hissettiğinizde solunum kontrolü ile dudakları büzerek üfleme egzersizini birlikte uygulamak yararlı olur (Hergün günde 2-4 defa uygulayın).

Astmada hırıltılı solunum ve kuru zorlayıcı öksürüğe neden

olan ve havayollarını tıkayan diğerk bir problem de yapışkan kuru balgamın olmasıdır. Yapışkan balgamı yumuşatmak amacı ile doktor veya terapistinizin tavsiyesine göre bol miktarda sıvı alın ve suyun en iyi balgam söktürücü ilaç olduğunu unutmayın (Resim 20). Günde 2-4 litre su içtiğinizde yapışkan balgamın birkaç gün içerisinde yumuşayıp daha kolay çıktığını farkedeceksiniz. Aynı zamanda yaşadığınız oda veya evin havasının çok kuru olmamasına özen göstermelisiniz.

Balgamın sıvı ile yumuşatılmasından sonraki adım ise etkin öksürme tekniği ile tıkaçı dışarı atabilmektir. Astımlı hastaların zorlu ve uzun öksürmeleri havayolunun spazmına ve kapanmasına neden olabileceğinden dikkat edilmelidir.

Öksürme tekniği;

Bir koltuk veya arkalıklı bir sandalyeye oturun ve öne doğru eğilin,



Resim 20: Su içmeyi ihmal etmeyiniz.

Derin bir nefes alın ve tutun,

Karın kaslarınızı kasıp öne doğru eğilerek öksürün,

Biraz dinlenip ikinci kez öksürün,

Öne eğik pozisyonda rahat bir nefes alıp, dinlenin.

Öksürme ihtiyacı hissetmeyinceye veya balgamı çıkarıncaya kadar solunum kontrolü ile öksürme tekniğini uygulayın. Çıkardığınız balgamın rengine, kokusuna ve miktarına dikkat edin ve bir değişiklik gördüğünüzde doktorunuz ve terapistinize haber verin.

Hırıltılı solunumunuz var ve rahat nefes alamıyorsanız:

Verildiği şekilde bronkodilatator ilacınızı kullanın,

Gevşeme pozisyonlarından birinde kontrollü solunum ile dudaklarınızı büzerek nefes alıp verin,

Bol miktarda sıvı alın ve etkin öksürme yöntemini uygulayın.

Gevşeme pozisyonlarında yaptığınız solunum kontrolünü yürüme, merdiven inip çıkma aktiviteleri sırasında da yapabilirsiniz. Solunumunuzu adımlarınızla eş zamanlı ritmik kullanmanız size yardımcı olabilir.Örneğin yol yürürken:

Bir adımda nefes alıp bir adımda nefes verin veya

Bir adımda nefes alıp iki adımda nefes verin.

Fizyoterapistiniz veya kendiniz size en uygun olan ritmi ayarlayabilirsiniz.

Astmalı hastaların solunum sıkıntısı ve zorlu öksürme periodları nedeni ile boyun, omuz ve omurga kasları gergin ve ağrılıdır.Bu kas gruplarına yönelik gevşeme egzersizleri ile vücut hareketlerindeki kısıtlanmalar ve hastanın kötü duruşuna bağlı(kamburluk) bozulmaları önlemek olasıdır.

## Gevşeme Egzersizleri:

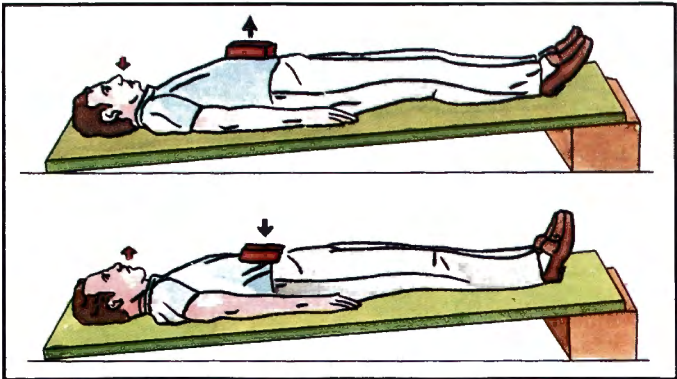
Kas gevşemesini sağlamak için ilk önce kasılma hissini tanıyın, böylece kasılı olma ve gevşeme arasındaki farkı görün. Özellikle solunum sıkıntınız ve stresli durumunuz arttığında gerilimi azaltmak amacı ile gevşeme egzersizlerini en az günde bir kez uygulayın. Sessiz rahat bir ortamda egzersizleri yapın.

Sırtüstü pozisyonda baş ve dizler altına yastık yerleştirin.

1) Bir elinizi göğüs kafesi üzerine diğerini karın üzerine yerleştirerek burundan derin bir nefes alın ve dudaklarınızı büzerek üfleyin. Karın üzerindeki el nefes alma süresince yukarı doğru hareket ediyorsa diafragmanın aktivite sırasında kullanıldığını gösterir. Aynı egzersiz ayaklar 15 derece (10cm) yükseltilmiş pozisyonda da uygulanır (Resim 21). Bu pozisyonda karın içeriği ve diafragmayı göğüğe doğru sıkıştırarak nefes vermeyi kolaylaştırır. Egzersiz sırasında karın üzerine yerleştirilen ağırlıkla harekete mekanik destek sağlanmış olur.

2) Başınızı göğüğe doğru yaklaştırıp sonra arkaya doğru itin, Daha sonra sağa orta pozisyona sonra sola döndürün.

3) Sırtüstü pozisyonda omuzlarınızı kulaklarınıza doğru



Resim 21: Ağırlık ile yapılabilecek bir solunum egzersizi.

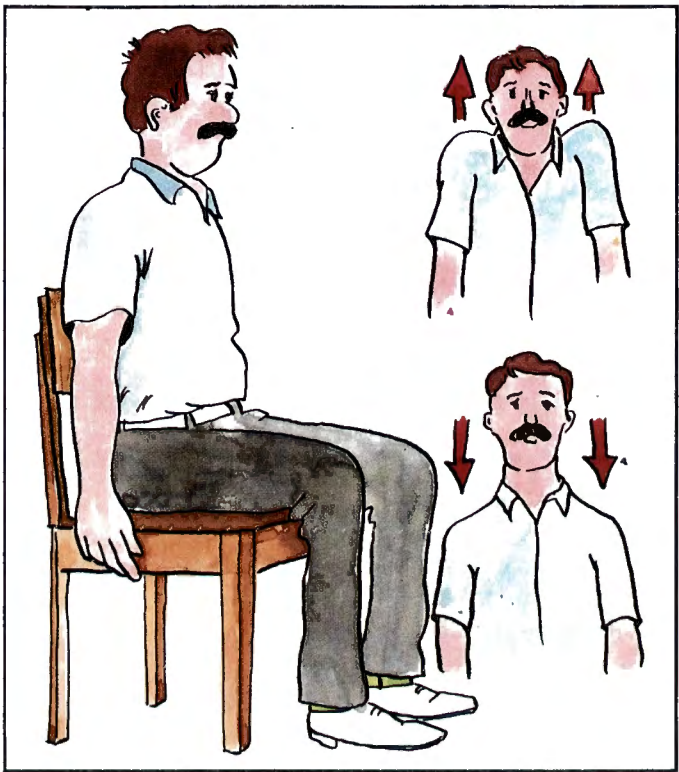
yaklaştırıp uzaklaştırın. Aynı egzersizleri (1,2,3) oturma ve ayakta durma sırasında da uygulayabilirsiniz (Resim 22).

Gevşeme egzersizlerinin yanısıra durumu iyi olan astımlı hastalara karın adalelerini kuvvetlendirme egzersizleri de önerilebilir. Örneğin,

Sırtüstü yatıp dizlerinizi bükün, kollarınızla birlikte öne doğru kürek kemiklerinizin tabanı zeminden uzaklaşıncaya kadar kalkın, aynı zamanda öne doğru uzanırken nefes verin geriye doğru yatarken nefes alın (Resim23).

Sandalyede oturup her iki elinizi başınızın arkasında kenetleyin ve nefes alın, dizlerden aşağı doğru eğilip dirseklerinizi birbirine yaklaştırırken nefes verin ve oturma pozisyonuna dönüp dirseklerinizi açarken nefes alın (Resim 24).

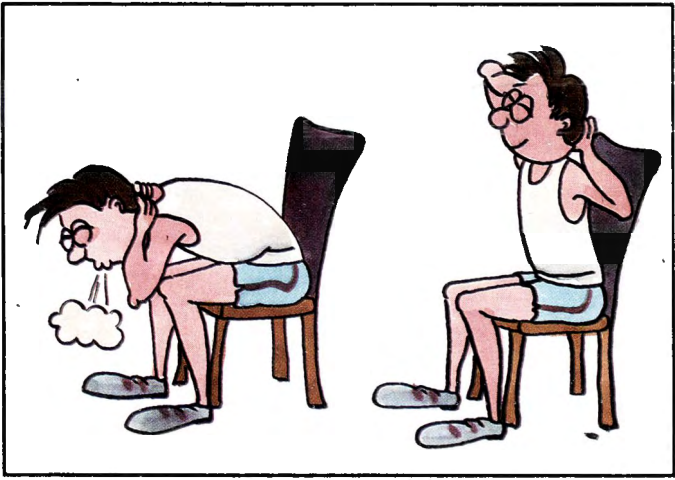
Dereceli olarak artan doğru hafif egzersiz uygulaması ile kendinizi daha iyi hissedeceksiniz. Kişisel eğilim, isteklerinize ve doktor veya fizyoterapistinizin kararlarına göre (**yüzme, tenis ve bisiklet ergometresi ile**) kontrollü spor yapabilirsiniz. Sonuç olarak nefes darlığının çok zor olmadığını, doğru ve yeterli bir tedavi ile (ilaç ve solunum egzersizleri) aktiviteleri daha kolay yapacağınızı unutmayın!!!



Resim 22: Gevşeme egzersizleri otururken de uygulanabilir.



Resim 23: Karın kaslarını kuvvetlendirip daha iyi öksürmek bu egzersizi uygulayabilirsiniz.



*Resim 24: Oturur pozisyonda uygulanabilecek bir gevşeme egzersizi.*

## **ASTMA HASTALIĞINDA EN ÇOK SORULAN SORULAR VE CEVAPLARI**

### **SORU 1. ASTMA BENZERİ YAKINMALARA BAŞKA HANGİ HASTALIKLAR NEDEN OLABİLİR ?**

Hava yollarının çeşitli kimyasal, fiziksel uyarılar ve ilaçlara bağlı olmak üzere daralmasına hava yollarının aşırı hassasiyeti denilmektedir. Bu durum astma hastalığının esas özelliğidir. Bu durum hiç yakınması olmayan kişilerde olabileceği gibi hava yollarında sürekli daralma meydana getiren hastalıklarda da görülmektedir. Astmada genellikle yakınmalar alevlenme ve düzelmeler halinde görülür ve rahatlatıcı ilaçlara cevap hızlıdır. Spirometrik (üfleme) testleri astma hastalığını düşündürmediği zaman hava yollarında daralma meydana getiren ilaçların solunum yollarına artan dozlarda verilmesi altta yatan hava yolu aşırı duyarlılığını ortaya çıkarmada laboratuvarlarda kullanılan önemli testlerden biridir (**Provakasyon=kışkırtma testleri**).

Astma hastalığı ile en sık karışan durumlar şunlardır:

1. Yabancı cisimlerin hava yollarına kaçması
2. Virüs veya çeşitli bakterilere bağlı olarak gelişen küçük hava yollarının iltihapları.
3. Kalp yetmezliği
4. Kronik Bronşit
5. Hava yollarını daraltan hadiseler
6. Kistik fibrozis hastalığı

7. İltihapla giden bazı damar hastalıkları
8. Akciğer damarlarında gelişen pıhtılar.

Çeşitli kalp hastalığı olanlarda görülen nefes darlığı ve hırıltılı solunum genellikle bu hastaların uykuya dalmalarından sonra ani olarak ortaya çıkmakta, oturmalarını veya ayağa kalkmalarını takiben nefes darlıkları düzelmektedir. Bu hastalar idrar söktürücü ilaçlardan da oldukça faydalanmaktadırlar. Hastalar genellikle 2 veya 3 yastıkla daha rahat yatabilmektedirler.

Çocuklarda ve erişkinlerde virüs veya diğer bakterilerle oluşan bronşit ve benzeri hastalıklarda sıklıkla uzun süren astma benzeri yakınmalara yol açabilmektedir.

Erişkinlerde astma benzeri yakınmalara yol açan diğer önemli bir neden de sigara içimine bağlı olarak gelişen kronik bronşit ve amfizemdir. Bu hastalarda genellikle yakınmalar süreklilik arz eder, rahatlatıcı ilaçlara cevap az olup, yakınmalar ilerleyici karakterdedir.

Tümörler, yabancı cisimler ve diğer seyrek görülen bazı hastalıklar uzun süren astma tanısı ile tedavi edilebilirler. Bu yüzden tedaviye yanıt alınamayan durumlarda başka nedenlerin aranması zorunluluğu vardır.

## **SORU 2. ASTMA HASTALIĞINDA NEFES DARLIĞI VE HIRILTILI SOLUNUM NEDEN OLMAKTADIR ?**

Astma hastalığının hava yollarının süregen iltihabi bir hastalığı olduğu anlaşılmıştır. Eğer hava yollarının, bronkoskopi dediğimiz ucunda kamera bulunan bir aletle görüntülenmesi gerçekleştirilirse mukoza dediğimiz yüzey dokusunun kırmızı ve şiş olduğu görülmektedir. Mikroskopik olarak da hafif vakalarda bile görülebilen iltihabi özellikleri şunlardır:

Hava yolunu döşeyen ve epitel dediğimiz hücre tabakası yer yer hasarlanmış olup, derin tabakalarda anormal sayıda iltihabi hücre yerleşmiştir. Eğer hava yollarını fizyolojik tuzlu su ile

yıkarsak, iltihabi olaylarda rolü olan çok sayıda mesaj ileten maddenin varlığını da görebiliriz. Fakat burada sözü edilmesi gereken bu iltihabi olayın görmeye alıştığımız mikrobik hadiselere ikincil bir iltihabi olay olmadığıdır. Bu iltihabi olay neticesinde hava yollarındaki düz kas lifleri kasılarak bronşları daraltmakta, aşırı miktarda sümüksü bir madde salgınarak hava yolları tıkanmakta, damarlardan kanın sıvı kısmı dışarı sızarak şişliklere ve dolayısı ile hava yollarının daralmasına neden olmaktadır.

Hava yollarındaki bu iltihabi olay, hastaları dışardan gelebilecek tahriş edici maddelere karşı da hassas hale getirmektedir. Bu maddeler soğuk, duman ve çeşitli kirleticilerdir. Aynı zamanda iltihabi olayın kendisi de doğrudan yakınmaların ortaya çıkmasında bir etkindir. Bu durum hava yolu döşeyici hücre tabakasının dökülmesi ve açığa çıkan sinir uçlarının uyarılması ile ilgilidir. Yine öksürük, hırıltılı solunum ve göğüsteki sıkışma hissi de direkt olarak bu iltihabi gelişim ile ilgilidir.

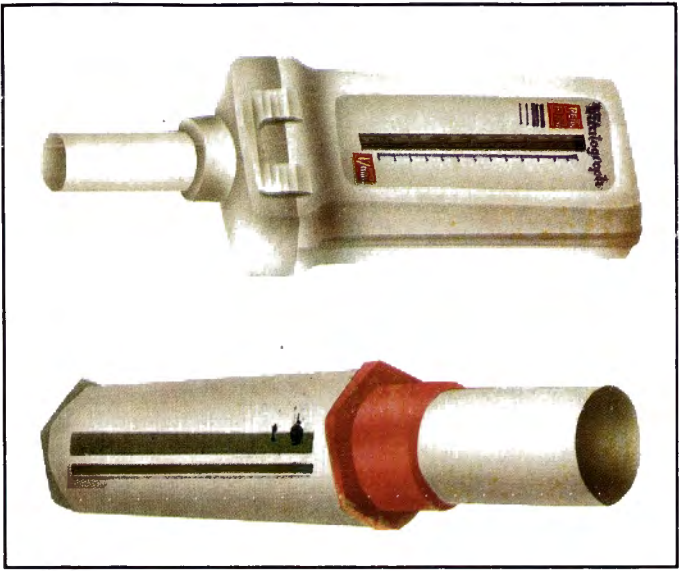
### **SORU 3. HASTALIĞIN ŞİDDETİNİ TAKİP EDEBİLMEK İÇİN BASİT VE GÜVENİLİR BİR YÖNTEM VARMIDIR ?**

Bunun için genellikle " tepe akımı" (Peak Flow) denilen objektif bir test uygulanmaktadır. Tepe akımını ölçebilecek resimlerde görülen basit ve taşınabilir el aletleri yapılmış olup " peak flow metre" adı altında piyasada satılmaktadır (Resim 25).

### **SORU 4. TEPE AKIMI NE DEMEKTİR ?**

Akciğerden bütün güçle dışarı üflenen havanın birim zamandaki miktarıdır. Kısacası tepe akım hızı (TAH) olarak isimlendirilmektedir. Ölçüm dakikada litre olarak bildirilir. Yaşa, cins ve boya göre yapılmış, kişilerin normal değerlerini gösteren çizelgeler mevcuttur. Bu çizelgelerden bir örnek kitapçığın sonunda ek'de konulmuştur (Ek 1).

### **SORU 5. TEPE AKIM HIZININ ÖNEMİ NEDİR ?**



*Resim 25: Tepe akım hızını (TAH) ölçen aletler astma hastalığının takip ve tedavisinde kullanılan önemli, basit ve güvenilir aletlerdir.*

Araştırmalar göstermiştir ki TAH, büyük hava yollarındaki tıkanıklığın şiddetini objektif olarak gösteren iyi bir testtir. Yalnızca yakınmalara dayanarak hastalığın şiddetinin tayini uygun değildir. Bu durum hastaların kriz halindeki durumunun değerlendirilmesi ve tedavinin gecikmesinde önemli faktörlerden biridir. Yine TAH verilen tedavinin etkinliğinin takibinde de çok önemlidir. TAH ile astım şiddetinin ve tedavinin takibi, tansiyon aleti ile yüksek tansiyonun, şeker hastalarında ise dijital aletlerle kan şekerinin takibine benzemektedir.

#### **SORU 6. TEPE AKIM HIZININ KULLANILDIĞI YERLER NELERDİR ?**

TAH takibi muayenelerde, acil serviste, hastanede ve evde

uygulanabilecek önemli bir methodtur. Hastalığın şiddetinin bilinmesi, krizlerde uygulanan tedavinin etkinliğinin tayini, yakınmalara neden olmayan kötüleşmelerin erken olarak saptanması ve daha ciddi sonuçlara yol açmadan tedavisi, uzun süreli tedavinin takibi, egzersiz veya mesleksi astma yapıcı maddelerin ortaya çıkarılmasında başarı ile kullanılmaktadır. Tepe Akım Hızı ölçümü ve takibi astma tedavisinde önemli yer kaplamaktadır.

### **SORU 7. TEPE AKIM HIZI NASIL ÖLÇÜLMEKTEDİR ?**

Tepe akım hızını ölçen aletler basit ve kolay ölçülebilir niteliktedir (Resim 26). Sağlıklı bir ölçüm için hastalarımız şu basamakları sırası ile yerine getirmelidirler.

1. Her ölçümden önce aletin ibresi dibe kadar getirilmelidir.
2. Tüm ölçümler ayakta iken alınmalıdır.
3. Aletin çıkışı el ile kapatılmamalıdır.
4. Şimdi derin bir nefes alın.
5. Aletin ağızlığının dudaklarınızla tamamen örtülü olduğuna kanaat getiriniz.
6. Aletin ağızlığı dilinizin üzerinde olmalıdır.
7. Şiddetli ve ani olarak patlama tarzında nefes verilerek ölçüm yapılmalıdır.

Üç kez ölçüm yapılarak en iyi değer son ölçüm olarak alınmalıdır.

### **SORU 8. HANGİ HASTALAR TEPE AKIM HIZINI ÖLÇEN ALETLERİ KULLANAMAZLAR ?**

Sürekli olarak günlük ilaç kullanan hastaların tümü, 5-7 yaşından büyüklerse bu aleti rahatça kullanabilirler.



Resim 26: Tepe akım hızını ölçen aletin kullanılışı

## SORU 9. TAH ÖLÇÜMLERİNDE HANGİ DEĞER KULLANILMALIDIR?

TAH ölçümlerinde "**kişisel en iyi değer**" olarak adlandırılan bir değer esas olarak alınmaktadır. Kişisel en iyi değer, astım kontrol altında tutulduğunda elde edilen değerdir. Boya göre çıkarılmış çizelgeler ile karşılaştırıldığında önemli farklar olabilir. Bazı hastalarda astım kontrol altında tutulduğunda kişisel en iyi değer tahmini değerden yüksek veya düşük olabilir. Örneğin; bazı hastalar normalin % 120'si kadar alete üfleyebilirler. Bu hastalar hesaplanan TAH değeri % 90 olduğunda bu tepe akım hızında % 30'luk bir düşüş demektir ki bu da önemli derecede astmayı göstermektedir. Genel olarak kişisel veya tahmini değerlerden hangisi en yükseğe bu değer kişisel en iyi değer olarak alınmalıdır.

Astma kontrol altında tutulurken 2 haftalık bir ev takibi en iyi kişisel değer bulunmasında daha doğru sonuçlar vermektedir.

## SORU 10. TAH ÖLÇÜMLERİ NE SIKLIKLA YAPILMALIDIR ?

TAH ölçümleri günde bir kezden daha sık yapılmalıdır. Günlük yani sabah akşam, farkları astmanın şiddetini göstermektedir. İdeal olarak TAH ölçümleri günde en az iki kez yapılmalıdır. Birincisi sabah uykudan kalkar kalkmaz ikincisi de 10-12 saat sonradır. Eğer rahatlatıcı ilaç yani ventolin kullanma gereği duyuluyorsa önce ve sonrada bir ölçüm yapılmalıdır. TAH ölçümleri günün hep aynı saatlerinde yapılmalıdır. Bazı doktorlar öğleden sonra da bir ölçüm yapılmasını arzu edebilirler. 2 haftalık ev takibi sonrasında hastanın kontrole gelmesi arzu edilen durumdur. Hastalarımızın yeşil zonda kaldıkları sürece ilk değerlendirmeden sonra günde bir kez ölçüm yapabilirler, fakat sarı veya kırmızı zona geçtiklerinde günde 2-3 kez

ölçüme tekrar başlamalıdır. Bunlar hakkında ileride bilgi verilecektir.

### **SORU 11. TAH ÖLÇÜMLERİNE DAYANILARAK ASTMA ŞİDDETİNİN TAYİNİ VE TEDAVİNİN DÜZENLENMESİ MÜMKÜN MÜDÜR ?**

Evet. TAH ölçümleri ile günlük değişim miktarlarına göre astma Yeşil, Sarı ve Kırmızı olmak üzere trafik ışıklı sisteme benzer bir şekilde sınıflandırılmaktadır. Bu sistemin özelliklerinden ileride ayrıntılı olarak bahsedilmiştir.

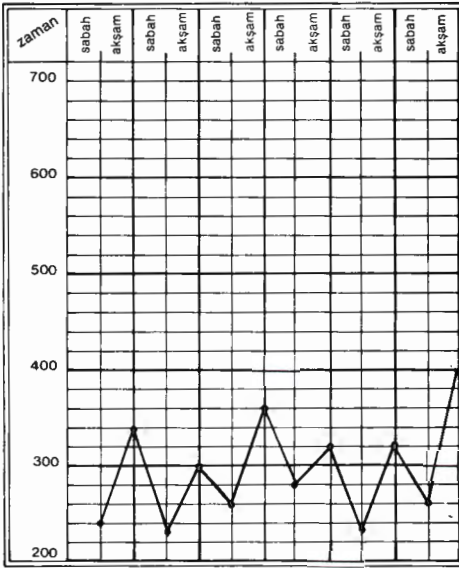
### **SORU 12. ASTMA BİLGİ KARTI NEDİR ?**

Taşınması kolay ön yüzde hastanın ismi, doktorunun ismi ve telefon numarası ile en iyi kişisel TAH değeri ile almakta olduğu ilaçları gösteren, arka yüzde ise trafik ışıklı sistemin zonları ile her ışıkta yapılması gereken talimatları içeren ve doktor tarafından hasta ile birlikte doldurulan bir karttır. Bir kart örneği Ek 2'de gösterilmiştir.

### **SORU 13. TAH ÖLÇÜMLERİNİN HERGÜN KAYDEDİLMESİ GEREKLİ MİDİR ?**

Günlük olarak TAH ölçümlerinin örnekte gösterilen şekilde düzenli olarak kaydedilmesini doktorunuz olarak biz arzu ediyoruz (Resim 27). Bunun şu faydaları olmaktadır.

1. Hasta, hastahane veya muayenehane dışında iken de izlenmiş olmaktadır. Böylece günlük değişimler tayin edilebilmektedir.
2. En iyi tedavi planının ortaya çıkmasında faydalıdır.
3. Tedavide yapılan değişikliklerin değerlendirilmesinde faydalıdır.
4. Hem doktorun hem de hastanın hastalığın gidişini kavramasında önemli rolü vardır. Ek 3'de piyasada TAH ölçer ile birlikte hastalarımıza verilen diğer bir günlük kayıt karnesi örneği görülmektedir.



Resim 27: Tepe akım hızı ölçümlerinin günlük olarak kaydedilmesi.

#### SORU 14. ASTMA'DA AİLENİN SORUMLULUKLARI NELERDİR ?

Hasta, aile ve doktor bir saç ayağı gibi üç önemli ayağı oluşturmaktadır. Nasıl hastamızın hastalığı hakkında bilgi sahibi olması arzu edilen bir durumsa, ailenin de ne boş vermiş, ne de aşırı kollayıcı ve esirgeyici durumda olması gerekmektedir. Astma krizinin ortaya çıkmasında psikolojik faktörlerin rolü olduğu bilinmektedir. Bu hastaların duygusal olarak hassas oldukları da bilindiğinden davranışlar bu özellikleri göz önünde tutularak ayarlanmalıdır.

#### SORU 15. ASTMA HASTASI HAMİLE KALABİLİR Mİ?

Çalışmalar gösteriyor ki gebelik sırasında her üç astmalıdan

birinde hastalık iyileşmekte, birinde şiddeti değişmeden kalmakta, diğerinde ise daha da şiddetlenmektedir. Bu durumu önceden tahmin etmek mümkün değildir. Fakat şu andaki görüşler, eğer astma hastalığı iyi bir şekilde kontrol edilirse gebelikte sorun yaratmayacağı şeklindedir.

### **SORU 16. HAMİLELİK SIRASINDA KULLANDIĞIM İLAÇLAR DAHA SONRA BEBEĞİMDE ZARARA YOL AÇABİLİR Mİ ?**

Astma hastalığının hamilelik sırasında mutlaka ilaçlarla kontrol altına tutulması gerekmektedir. Çünkü halihazırda kullanılan rahatlatıcı ve doğrudan hastalığı iyileştirici içe çekilerek kullanılan ilaçlarla (Ventolin, Becloforte), Teofilin türevleri ve sodyum kromoglikat'ın (Intal) bebekte doğumsal anormalliklere yol açtığına dair kanıtlanmış bir bilgi yoktur. Tersine eğer bu ilaçların kullanımını bırakılırsa astma hastalığı kontrolsüz kalacağı için astma krizleri sonunda bebekte oksijen yetersizliği nedeni ile erken ölümler, erken bebek doğumu ve düşük ağırlıklı bebek doğması şansı artmaktadır.

### **SORU 17. ASTMA HASTALARI AMELİYAT OLABİLİRLER Mİ ?**

Ameliyattan önce astma hastalarının değerlendirilmesi gerekir. Eğer TAH beklenen en iyi değer % 80'inden az olarak bulunursa bu hastalara kısa süreli ağızdan kortizon tedavisine başlanması hava yollarındaki daralmayı azaltır. Hastalığın şiddeti, anestezinin şekli ve ameliyatın yeri cerrahinin sonucunu etkiler.

### **SORU 18. ASTMA HASTALARININ HAREKETLERİNİ KISITLAMALARI GEREKİR Mİ?**

Astma hastalarının çoğunda özellikle koşma, astma hastalığının belirtilerinde bir alevlenmeye neden olur. Buna egzersize bağlı astma ismi de verilmektedir. Fizik egzersiz sona erdikten 30-45 dakika sonra bu durum yatışır. Kuru ve soğuk

havanın sık olarak solunması bu duruma neden olmaktadır. Hava yollarındaki iltihabi durum iyileştirici ilaçlarla etkili bir şekilde tedavi edilirse bu hava yolu hassasiyeti ortadan kaldırılabilmekte ve belirtiler görülmemektedir. Yakınmaları hala devam eden hastalarda egzersizden önce rahatlatıcı ilaçlardan içe çekilmesi bu belirtilerin ortaya çıkmasını önler.

Bu tedavinin çok etkili olması nedeni ile hastalarımızın egzersizden kaçınmaları gereksizdir. Hatta sürekli formda kalmak bu çabuk yorulmayı engelleyip sık solumayı da azaltacağından daha da faydalıdır.

### **SORU 19. AŁLERJİK NEZLE VE SİNÜZİT'İN ASTMA HASTALIĐI İLE İLİŐKİSİ VAR MIDIR ?**

Allerjik nezle ve kronik sinüzit'in astma belirtilerini arttırması söz konusudur. Bu yüzden bu iki hastalığın etkili bir şekilde tedavi edilmesi astma hastalığının kontrol altına alınmasında çok önemlidir.

### **SORU 20. BURUN POLİPLERİ NEDİR ? ASTMA HASTALIĞINDA ÖNEMİ VAR MIDIR ?**

Burun polipleri sıklıkla aspirin hassasiyeti olan hastalarımızda 40 yaşlarından sonra görülmektedir. Bu hastalarda alerji için yapılan cilt testleri genellikle negatiftir. Sprey şeklinde uygulanan kortizon türü ilaçlarla kolayca tedavi edilebilirler. Eğer tedaviye rağmen hala devam ediyorsa ve burun tıkanıklığına neden olmuşsa cerrahi tedaviden fayda görebilirler.

### **SORU 21. SOLUNUM YOLLARININ GRİP GİBİ ENFEKSİYONLARI ASTMA HASTALIĞINDA ÖNEMLİ MIDIR ?**

Üst ve alt solunum yolları enfeksiyonlarının astma hastalığında hırıltılı solunumu ortaya çıkardığı veya arttırdığı bilinmektedir. Özellikle bunda en fazla rolü virüsler oynamaktadır. Bu durumdaki hastaların içe çekilmek suretiyle kullanılan

kortizon türü ilaçlarla ağızdan kullanılan kortizon türü ilaçlara ihtiyaçları vardır. Bu tedavi birkaç hafta sürdürülmelidir.

## **SORU 22. ASTMA HASTALIĞI VE KRONİK BRONŞİT BİRBİRİNDEN NASIL AYRILIR ?**

Astma hastalığında değişik derecelerden nefes darlığı, öksürük ve hırıltılı solunum genellikle geceleri ve sabaha karşı görülmektedir. Genellikle bu belirtiler soğuk hava ve egzersiz sonrası ağırlaşmaktadır. Astma hastalığının başlangıcında öksürük ilk ve tek yakınma olabilir. Kronik bronşit (müzmin bronşitte) ise öksürük genellikle balgamla beraber olup, en çok sabahları uykudan kalktıktan sonra görülmektedir. Geceleri kronik bronşitli hastalar nispeten rahattırlar. Kronik bronşitli hastalarda nefes darlığı sürekli olup, rahatlatıcı ilaçlar ile kortizon türü ilaçlara cevap ya hiç yoktur veya çok azdır. Yine kronik bronşitli hastalarda TAH ölçümlerinde saptanan sabah akşam farkı çok azdır.

## **SORU 23. SPASTİK BRONŞİT, ASTMATİK BRONŞİT GİBİ TIBBİ TERİMLER NEYİ İFADE ETMEKTEDİR ?**

Bu tıbbi terimler doktorlar tarafından sıklıkla astma yerine kullanılmaktadır. Hastaların astma sözcüğünden aşırı derecede korktukları farzedilerek bu terimlerle hastalarda endişeye mahal verilmeyeceği zannedilmektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışmada bu şekilde tanı almış hastaların eksik ve tam olmayan tedavi gördükleri ortaya çıkmıştır. Bir çok hasta bu şekilde bronşit denilerek antibiyotik ve öksürük şurupları ile tedavi edilmekte böylece hastalığın yol açtığı sakatlıklar ve ölümler artmaktadır.

## **SORU 24. ASTMA HASTALIĞINDA AİLESEL BİR YATKINLIK VAR MIDIR ?**

Astma hastalığında ailesel bir yatkınlığın yani genetik bir geçişin varlığı yapılan çalışmalar ile kanıtlanmıştır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada astması olan her 100 çocuktan 14'ünün

anne veya babasında astma olduğu saptanmıştır. Yine İsvet'te 7000 ikiz üzerinde yapılan bir çalışmada tek yumurta ikizlerinde % 19 oranında, çift yumurta ikizlerinde ise % 4 oranında astmalı ikiz kardeş saptanmıştır. Yine anne ve babası her ikisinde allerjik olarak doğan çocuklardan yaklaşık olarak yarısı allerjik bir hastalığa yakalanmaktadır. Eğer anne veya babadan biri veya bir torun allerjik ise bu oran % 29 olmaktadır.

### **SORU 25. ASTMA HASTALIĞININ MEYDANA GELMESİNDE YALNIZ ALLERJİ VE AİLESEL YATKINLIK MI KOL OYNAMAKTADIR ?**

**Hayır.** Artık ailesel yatkınlık ile çevresel faktörlerin astma gelişmesinde birlikte rol oynadığı kabul edilmektedir. Özellikle virüs enfeksiyonları, evre kirliliği, sigara dumanına maruz kalma, mesleksel kimyasallar astma hastalığının zamanımızdaki artışından sorumlu tutulmaktadır (Resim 28).

### **SORU 26. EVDE SİGARA İÇİLMESİNİN ASTMALI ÇOCUKLAR ÜZERİNDE ETKİSİ VAR MIDIR ?**

Sigara dumanı evlerimizin havasını kirleten en önemli etkidir. Sigara dumanına maruz kalma yani pasif içicilik astma ve egzama oluşmasında önemli risk faktörlerinden biridir. Annesi sigara içen 7-17 yaşları arasındaki astmalı çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada hiç sigara içmeyenlere nazaran 5 misli daha fazla belirti olduğu bulunmuştur. Yine uzun süre annelerinin içtiği sigara dumanına maruz kalan astmalı çocuklarda özellikle erkeklerde akciğer gelişiminin duraksadığı saptanmıştır.

### **SORU 27. ÇOCUKLUKTA ORTAYA ÇIKAN ASTMA HASTALIĞI ERİşKİN YAşA KADAR DEVAM EDER Mİ ?**

Çocuklukta başlayan egzama, ergenlik çağında başlayan saman nezlesi ve sık hırıltılı solunum astma hastalığının erişkin yaşta da devam edeceğini gösteren risk faktörleridir.

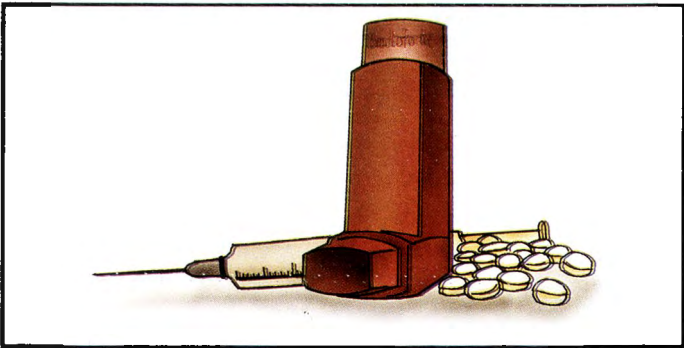


Resim 28: Ev içinde sigara içilmesi, hayvan beslenmesi ve akarların barındığı eşyaların çokluğu astma tedavisini zorlaştırır.

Çocuklukta olan daha hafif şiddetteki hırıltılı solunumun da erişkin yaşta 1/3 oranında tekrarladığı saptanmıştır.

## **SORU 28. İÇE ÇEKİLEREK KULLANILAN KORTİZON TÜRÜ İLAÇLARIN FAYDA VE ZARARLARI NELERDİR ?**

İçe çekilerek kullanılan kortikosteroidler ( inhale kortikosteroidler) bronş astması tedavisinde erken ve ilk seçilecek ilaç olarak kabul görmektedir (Resim 29). Bunun nedeni, astma hastalığının oluşmasında bir dizi hücre ve hücrese ürünün hava yollarında süregelen iltihabi bir olaya yol açtığına çeşitli deneysel çalışmalar ile gösterilmesidir. Yalnız bu olayın mikroplar ile meydana gelen iltihaptan farklı olduğunu hastalarımız bilmelidirler. Yapılan çok sayıda çalışma, bu ilaçların hava yollarındaki iltihabi olayı yatıştırdığını ve belirtilerin temel nedeni olan hava yolu aşırı duyarlılığını baskıladığını ortaya koymuştur. Böylece astma hastalığının belirtileri kontrol altına alınabilmektedir. Bu ilaçlara etkileri nedeni ile iyileştirici ilaçlar demek yanlış olmaz. Diğer bir içe çekilerek kullanılan ilaç ise rahatlatıcı olarak adlandırılan ilaçlardır (Bronş genişleticiler). Bu ilaçların sadece yakınmalar sırasında kullanılması önerilir.



*Resim 29: Kortizon içeren ilaçlar astma tedavisinde önemli bir yere sahiptir.*

O halde ie çekilen kortizon türü ilaçların faydalı etkilerini özetlemek gerekirse;

1. Hastalarımızın hayat kalitesi iyileşmekte.

2. Hastalığa bağlı çeşitli sakatlıklar ve ölümler azalmakta.

3. Akciğerlerin işlevlerinde astma hastalarında rastlanan gidererek bozulma bu ilaçlarla azaltılabilmekte hatta önlenebilmektedir.

Bu yüzden bu ilaçların hastalıkta mümkün olduğu kadar erken kullanılması gerekliliği herkes tarafından kabul edilmektedir.

Eğer hastalarımızın rahatlatıcı dediğimiz Ventolin ve/veya Bricanyl türü ilaçları her gün veya haftada 3'den daha sık kullanma ihtiyacı varsa, bu tür ilaçların kullanılması gerekmektedir. Bu ilaçlar genellikle hastalarımıza günde iki kez 4 puf (püskürtme)'a kadar serbestçe önerilmektedir.

Hastalarımızın bu ilaçlar hakkında en çok sorduğu soruların başında ağız yolu ile kullanılan kortizon türü ilaçlarla meydana gelen su ve tuz, kalsiyum ve şeker metabolizmasında gelişen yan etkiler gelmektedir. Bu ilaçların en önemli özelliği temas ettikleri yüzeylerde etkilerini göstermeleridir. Astma hastalığında bu doğrudan iltihabın oluşturuğu hava yoludur. Yine önemli bir diğer özellikleri de kan dolaşımına geçen miktarın az olması ve sonuçta vücutta diğer istenmeyen etkilerinin görülmesinin azlığıdır.

Peki bu ilaçları kullanmanın hiç mi riski yoktur ? Gerçekten risk oldukça azdır. Hayatı tehdit eden hiç bir yan etki şimdye kadar bildirilmemiştir. Genelde kullanılan dozlarda en sık karşılaştığımız yan etkiler **ses kısıklığı** ve ağızda halk arasında **pamukçuk** olarak bilinen candida mantar enfeksiyonunun gelişmesidir. Bu yan etkiler de ilacın her kullanımından sonra **ağızın su ile alkalanılarak tkrlmesi** veya



*Resim 30: İe çekilen sprey tipi kortizonlu ilaçlardan sonra ağız ve boğaz mutlaka su ile temizlenmelidir.*

plastikten yapılmış çeşitli haznelerin kullanılması (Volumatic) ile en aza indirilebilmektedir (Resim 30). Klinikte bu dozların altında diğer sistemik yan etkilerin görülme olasılığı azdır. Günde 800-1000 mikro gramın üzerinde (yüksek doz) yani piyasada bulunan iki tür ilacın günde 4 sprayden fazla kullanıldığı durumlarda özellikle uzun süreli kullanımlarda çeşitli yan etkilerin gelişmesi kaçınılmazdır. Bu yüzden bu dozun üzerindeki kullanımların uzman gözetiminde uygulanması önerilir.

Sonuç olarak bu tür ilaçlarda klinikte saptadığımız yan etkiler 4 pufun altında nadirdir. Hastalarımızın yakınmalarını kontrol altında tutan en düşük dozda ilaç verilmesi uygulanacak prensip olmalıdır.

### **SORU 29: İÇİNDE AMİNOFİLİN (TEOFİLİN) BULUNAN ASTMA İLAÇLARI İLK SEÇİLECEK İLAÇLAR-DAN MIDIR?**

Bu tür ilaçlar ilk kez 1922 yılında astma hastalığı tedavisinde kullanılmaya başlamıştır. Daha sonra esas olarak astma krizlerinde damar yolu ile geniş kullanım alanı bulmuştur. Halen ağızdan kullanılan ve barsak sisteminde yavaş olarak salınarak 24 saat süreli etkisi olan preparatlar mevcuttur. Günümüzde bu tür ilaçlar içe çekilmek suretiyle kullanılan iyileştirici ve rahatlatıcı ilaçlarla kontrol altına alınamayan hastalarda kullanılmaktadır. Astım krizinde de ilk tercih edilecek ilaçlar değildir. Bunun nedeni bu ilaçların tedavi edici dozları ile yan etki meydana getiren dozlarının birbirlerine çok yakın olmasıdır. Yine teofilin içeren ilaçların birçok değişik ilaç ile zıt etkileşimi tedavide zorluklara neden olmaktadır. Bu ilaç etkileşimleri hastadan hastaya değişiklik gösteren vücuttan atılım hızlarına neden olarak, tedavi edici serum düzeylerini sağlamada güçlüklerle neden olur. Sigara içimi, fenobarbital, rifampisin teofilin atılımını artırırken simetidin, difenilhidantoin, eritromisin gibi ilaçların ise atılımı azalttığı bilinmektedir. Kalp yetmezliği, karaciğer yetmezliği ve yüksek ateşle seyreden hastalıklarda da teofilin atılımı azalır?

### **SORU 30. ASTMA TEDAVİSİNDE ANTİHİSTAMİNİK İLAÇLARIN YERİ VAR MIDIR?**

Günümüzde antihistaminik ilaçların erişkin astma tedavisinde yeri olmadığı uluslararası toplantılarda belirtilmektedir.

### **SORU 31: ASTMA KORKULACAK BİR HASTALIK MIDIR?**

Astmalı hastalar uygun tedavi ve takip ile günlük hayatlarını sürdürmekte, hastalıkları yaşam sürelerini etkilememektedir.

### **SORU 32: ASTMALI HASTALARIN EVLİLİK YAŞAMLARINDA SEKSÜEL PROBLEMLERİ OLUR MU?**

**Hayır.** Bazı istisnalar dışında düzenli ve etkili bir tedavi ile mutlu bir cinsel yaşamları olur.

### **SORU 33: ASTMALI ÇOCUKLARIN HEPSİ ALLERJİK MIDIR?**

Genç yaşlarda astmaya genellikle allerjik tepkiler neden olur. Astması olan her çocuğun bünyesi allerjik değildir ya da allerjisi olan her çocuk astmalı değildir ama aralarında yakın bir ilişki vardır. Eğer allerjik astmanız varsa, hava yollarını rahatsız eden herhangi bir etken, soğuk hava, yeni boyanmış bir oda atağa neden olabilir.

Nasıl ki saman nezlesi, gözleri ve boğazı etkileyen bir allerjyse astma da akciğerleri etkileyen bir allerjidir.

İskandinav Ülkelerinde yapılan çalışmalar, bebekliğin ilk iki, üçüncü aylarında, havada bulunan her şeye karşı allerjinin gelişebileceğini gösterdi. Astım daha çok ev tozu böcekçikleri, hamamböceği, pasif sigara içiciliği gibi ev içindeki allerjenlere bağlı olarak ortaya çıkıyor. Araştırmacılar en büyük sorumlunun tozda yaşayan böcekler olduğunu düşünüyor. Gebelik döneminde ve ilk üç yaşa kadar annenin sigara içmesi de, çocuklarda astmaya yol açan etkilerden birisidir.

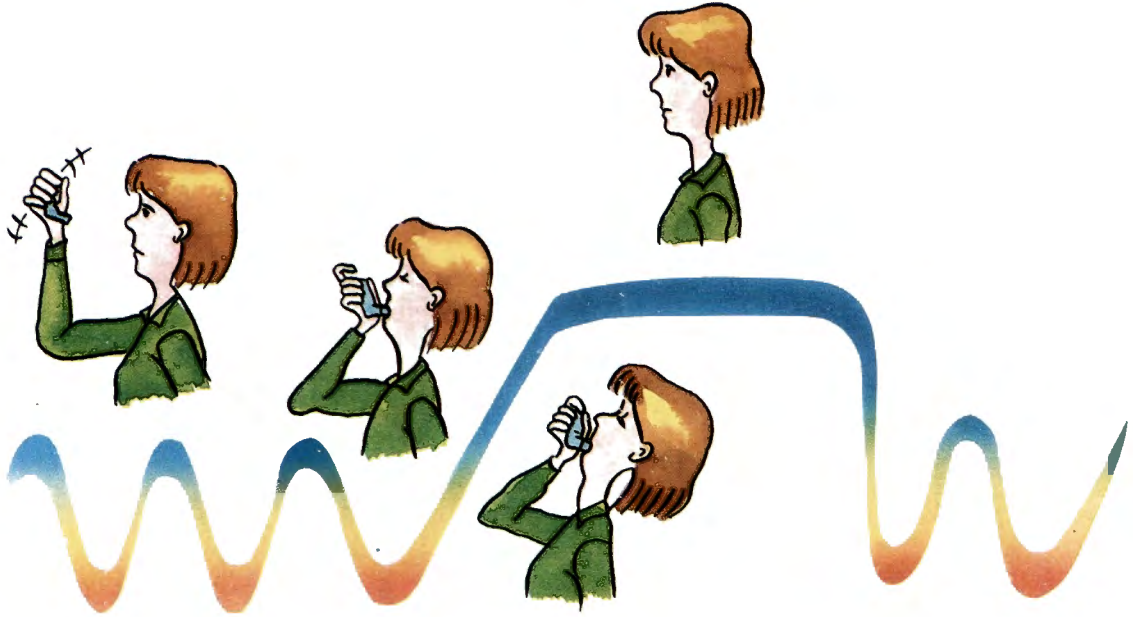
## **SOLUNUM YOLUYLA ALINAN İLAÇLARIN KULLANILMA BİÇİMLERİ**

Astmalı hastalara ilaçlar genellikle aerosol tedavisi ile verilmektedir. Aerosol tipi tedavi ile ilaç doğrudan solunum sistemine verilmekte ve ilacın vücutta yaratabileceği bazı sistemik yan etkileri azalmaktadır. Astma tedavisinde kullanılan ilaçların **başlıca veriliş yolları** şunlardır;

- Dozu ayarlı basınçlı aerosoller (Örneğin; Ventolin inhaler)
- Kuru toz halinde ilaçların alımı (Örneğin; Diskhaler, Rotahaler, Turbohaler)
- Otohaler
- Nebulizatör

Dozu ayarlı basınçlı aerosoller (MDI) astma tedavisinde en sıkı kullanılan ilaçlar arasındadır. Ventolin ve Becloforte bu tür ilaçlara örnek olarak verilebilir. MDI ilaç doğru kullanıldığı zaman bile %10'u akciğere ulaşmakta, %90'ı ağız, mide ve atmosferde kaybolmaktadır. Bu nedenle astmalı hasta tarafından ilacın doğru kullanımının öğrenilmesi tedavi açısından oldukça önemlidir. **Dozu ayarlı basınçlı aerosol kullanımında izlenecek adımlar şu şekildedir** (Resim 31).

- Öncelikle aerosolun ağız yerindeki kapağı çıkartınız ve aerosolu çalkalayınız.
- Akciğerleriniz boşalınca kadar nefesinizi dışarı üfleyiniz ve hemen ilacı resimde görüldüğü gibi dik pozisyonda

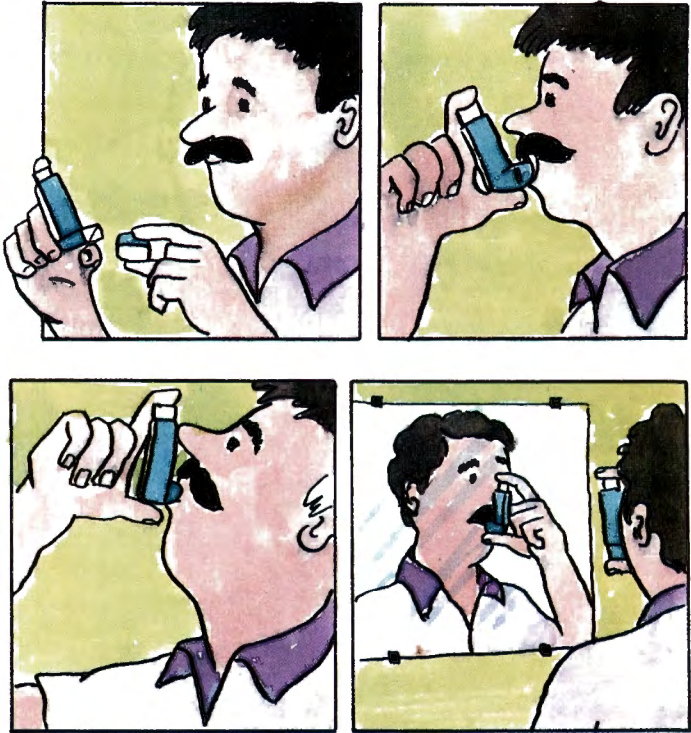


*Resim 31: Dozu ayarlı sprey tipi ilaçların kullanılması özel dikkat gerektirmektedir. İlaç önce çalkalanır, sonra nefes dışarı boşaltılır ve yeniden nefes alınırken ilaca basılır ve çıkan gaz içeri çekilir. Nefes tutulabildiği kadar tutulup sonra yavaşça burundan verilir.*

dilinizin üstüne (dilinizle, ilaç tüpünün ağız kısmını kapatmayınız) yerleştiriniz. Dudaklarınızı kapayınız.

— Derin bir nefes almaya başlarken aynı zamanda madeni tüpü de aşağıya doğru bastırınız ve ilacı içinize çekiniz (Resim 32).

— İlacı ağızınızdan çıkarınız ve nefesinizi mümkün olduğu kadar uzun (en az 10 saniye) tutunuz. Bu süre sonunda nefesinizi yavaşça burundan üfleyerek veriniz.



*Resim 32 : Spreyinizi bir ayna karşısında kullanarak kendinizi kontrol edebilirsiniz.*

Gerekli görülüyorsa 1 dakika sonra ilacı aynı şekilde ikinci kez kullanınız.

Dozu ayarlı basınçlı aerosoller kolay taşındıklarından diğer ilaç formlarına göre daha fazla tercih edilmektedir. **Ventolin (MDI) gibi inhalasyon yolu ile kullanılan bronkodilatör ilaçlar düzenli aralıklarla değil ihtiyaç duyulduğunda ve doktor tavsiyesine göre kullanılmalıdır.** MDI ilacın alınından sonra havayollarını açıcı etkisi (bronkodilatatör etki) en az dört saat devam etmektedir (Resim 33).

Bronkodilatatör ilaçların yanında steroidlerin de MDI form-



*Resim 33: Solunum yoluyla alınan ilaçlar, direkt olarak akciğere giderek en kısa zamanda etki gösterirler.*

ları bulunmaktadır (Örneğin; Becloforte) Bronkodilatör gereksinimi olanlarda, bunlar, alındıktan en az 20 dakika sonra aerosol steroid kullanılması önerilmektedir. (Ventolin - 20 dakika sonra Becloforte). İpratropium bromide (Atrovent) kullanılıyorsa steroidli ilaçlardan **60 dakika önce** alınmasının daha etkili olacağı vurgulanmaktadır. Steroid aerosol tedavisi (Becloforte) alan hastalar ilaç kullanımından sonra ağızlarını su ile iyice çalkalayıp, gargara yapmaları gereklidir. Su ile gargara yapmayan bazı hastalarda steroid tedavisi ağızda mantara neden olabilmektedir.

Kullandığınız dozu ayarlı basınçlı aerosollerin bitip bitmediğini anlamak için;

— İlacınızın kapağını kapatıp, içinde su bulunan derin bir kabın içerisinde MDI ilacı atınız. Eğer ilacınız dolu ise suyun dibine batacaktır. İçindeki doz bittiğinde ise suyun yüzeyine çıkacaktır.

Dozu ayarlı basınçlı aerosoller, 8 yaşından küçük astmalı çocuklara ve ilaca yeterli uyumu ve ilacı içine çekmek için nefes akımını sağlayamayacak erişkin hastalara verilmemelidir. Bu durumda dozu ayarlı basınçlı aerosölü düzgün kullanamayan hastaların ilacı daha rahat alabilmeleri için **hava hazneleri (Volümatik)** geliştirilmiştir. **Hazne kullanımında (Resim 34);**

— Aletin iki bölümü birleştirilir. MDI ilaç çalkalandıktan sonra volümatik'in giriş boşluğuna yerleştirilir.

— Nefesinizi dışarı üfleyiniz, aletin ağıza girecek diğer kısmını dudaklarınızın arasında sıkıca tutunuz.

— Bir elinizle aleti yere paralel tutarken diğer elinizin işaret ve başparmağı arasında ilacı kavrayınız.

— Spreyi püskürtüp, yavaş ve derin bir nefes alarak ilacı haznedeki içinize çekiniz.



*Resim 34: Dozu ayarlı basınçlı spreyleri doğru kullanamayan hastalar için özel hava hazneleri (volümatik) geliştirilmiştir.*

— Aleti ağızınızdan çıkarıp, nefesinizi en az 10 saniye kadar tutunuz ve sonunda soluğunuzu yavaşça burnunuzdan dışarı üfleyiniz.

Bu şekilde tek solukta ilacı alabileceğiniz gibi, hazne içindeki ilacı iyice alabilmek için nefesinizi boşalttıktan sonra hazneyi ağızınıza tekrar yerleştirip ilacı sıkmadan içinde 3-4 kez daha derin nefes alıp verebilirsiniz.

Gerekli görülüyorsa bir dakika sonra ilacı aynı şekilde bir kez daha kullanabilirsiniz. **Volümatik'i haftada 1-2 kez su ile çalkalayınız ve duruladıktan sonra kullanınız.** Volümatik aleti büyük olduğundan her yere taşınması bazen güç olmaktadır.

Dozu ayarlı aerosol içinde freon gazı etilen oksit gibi değişik gazlar bulunmaktadır. Bazı astmalı hastalarda bu gazlar öksürük ve havayollarında daralmaya neden olmaktadır. Bu durumda kuru toz inhaler ilaçlar kullanılmaktadır.

**Kuru toz inhaler de,** hastanın ilaca uyum zorluğu daha az daha azdır. Bu amaçla diskhaler (Ventodisk, Becodisk gibi), turbohaler gibi çok dozlu ilaç içeren aletlerin yanında, tek doz halinde alınan rotahaler gibi aletlerde kullanılmaktadır.

Diskhaler (Ventodisk-Becodisk), her bir disk 8 doz, her doz da 200 mikrogram ilaç içermektedir. **Diskhaler kullanımında** (Resim 35);

- Koruyucu kapağı çıkarınız.
- İçerideki tablayı kenarlardan sıkıştırarak çıkarınız.
- Doz numaralar üste gelecek şekilde plastik disk üzerine ilaç (blister) diskini yerleştiriniz.

— Tablayı tekrar ana gövdeye yerleştirip ve ileri - geri oynatarak işaret deliğinde 8 rakamını görünüz.

— Üst kapağı kaldırarak ucundaki iğne ile ambalajı deliniz.

— Kapağı kapatınız.

— İnhaleri yatay olarak tutunuz ve nefesinizi tamamen dışarı veriniz.

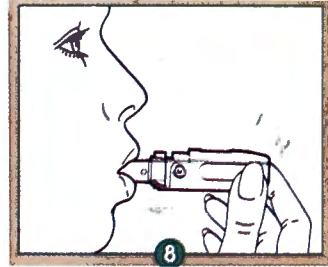
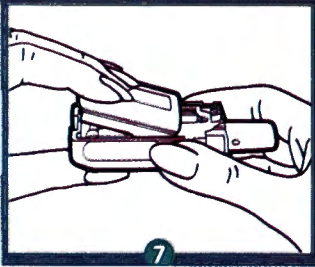
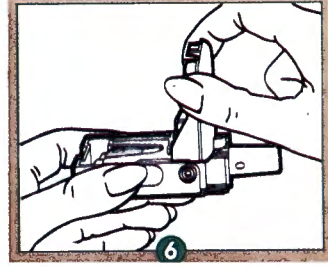
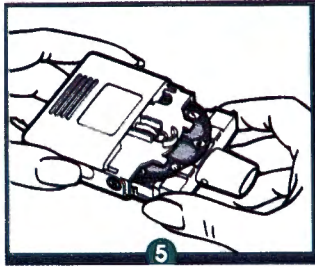
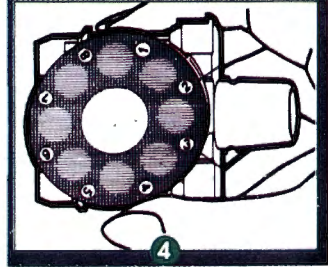
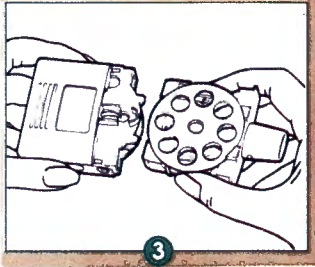
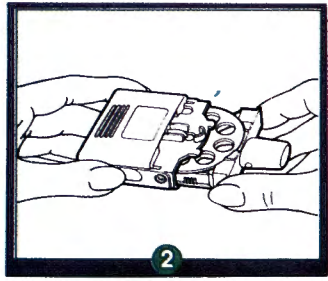
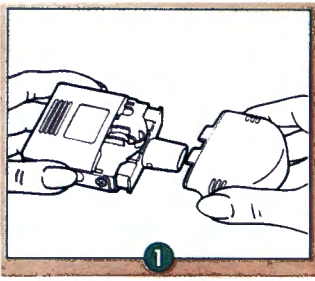
— İnhaleri yatay olarak ağız parçasını ağzınızı ve dişleriniz arasına yerleştiriniz ve dudaklarınızı ağız parçası etrafında sıkıca kapatın. Ağız parçasının yan tarafındaki hava deliklerini kapatmayınız.

— Ağzınızdan mümkün olduğunca çabuk ve derin nefes alınız.

— Nefesinizi tutunuz ve inhaleri ağzınızdan uzaklaştırınız.

Tablayı içeri-dışarı oynatarak, diskteki bir sonraki numarayı ayarlayınız. Diskhaler gövdesinin arka kısmındaki fırça ile tablayı ve delikli tekerleği gövdesinden çıkardıktan sonra tozları temizleyiniz.

**Turbohalerde** de aynı şekilde kuru toz tipi ilaç alınmaktadır. Kavrama güçlüğü olan hastalarda turbohaler tercih edilmektedir. Yuvarlak silindir şeklinde alet içinde bulunan ilacı hazırlamak için alet yavaşça önce sağa döndürülür, ilaç



Resim 35: Diskhaler, astmalılar için geliştirilmiş en son ilaç kullanma yöntemlerinden biridir.

kırılır ve sonra ilacı kullanıma hazır hale getirmek için tekrar sola döndürülür. Alet ağıza yerleştirilir, derin ve hızlı bir nefesle ilaç içe çekilir. İlaç alındıktan sonra nefesinizi yine tutabildiğiniz kadar tutunuz. Daha sonra yavaşça nefesinizi üfleyiniz.

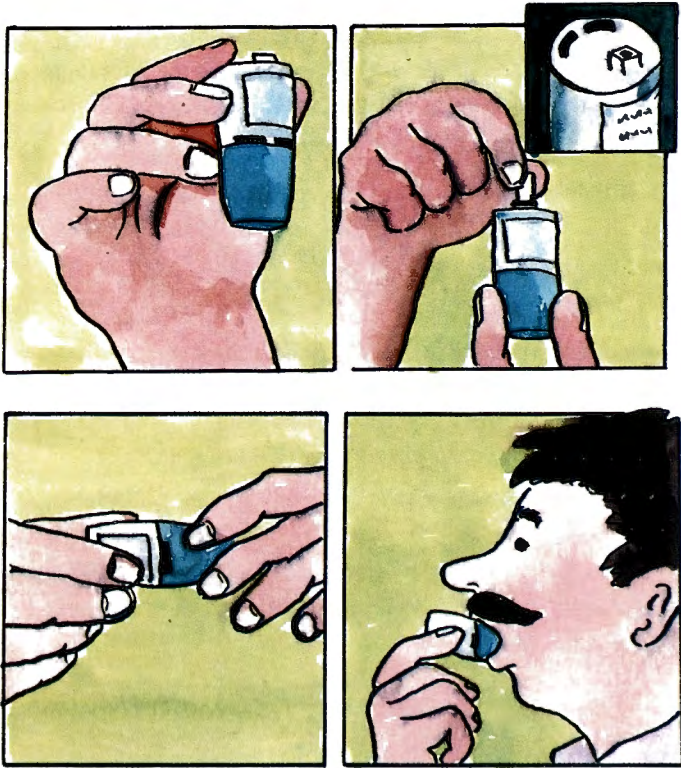
**Rotahaler** kullanımında, bronkodilatatör ilaç kapsülü aletin üst kısmındaki boşluktan aletin içine yerleştirilmekte ve daha sonra bastırılarak kapsül delinmektedir. Derin bir nefesle ilaç toz halinde alınmaktadır (Resim 36).

Kuru toz inhaleri hastanın kullanabilmesi, yeterli inspirasyon akımı olmasına bağlıdır. Toz kapsüllerin kuru halde saklanılmasına özen gösterilmelidir. Ancak toz partikülleri bazen havayollarını tahriş edebilmekte ve inhaler toz ile alet tıkanmaktadır. bu nedenle sık temizlenmesi gerekmektedir.

Kullanılan bir diğer sprej tipi de **otohalerdir**. Otohaler çocuk, yaşlı ve artrit hastalarda kolayca kullanılabilir. Aktif nefes alma ile aletten çıkan klik sesi ile ilaç otomatik olarak alınmaktadır.

Astma takibinde ilaçların değişik şekilleri kullanılmasına rağmen, astma krizinde olan hastalarda ise inhalasyon amacı ile **nebülizatörler** kullanılmaktadır. Nebülizatörlerle hava, jet akımı ile veya ultrasonik akım ile bir solüsyon içinde (Ventolin nebules, Atrovent vials vs.) aerosol haline getirilerek hastaya verilmektedir. İlaç hastaya ağızlık veya yüz maskesi ile uygulanmaktadır.

**Sonuç olarak** astmalı hastaların tedavide aldıkları ilacı doğru kullanmaları için çaba göstermeleri ve yanlış kullandıklarını hissettikleri an doktor veya fizyoterapistlerine tekrar başvurup doğru tekniği öğrenmelidir.



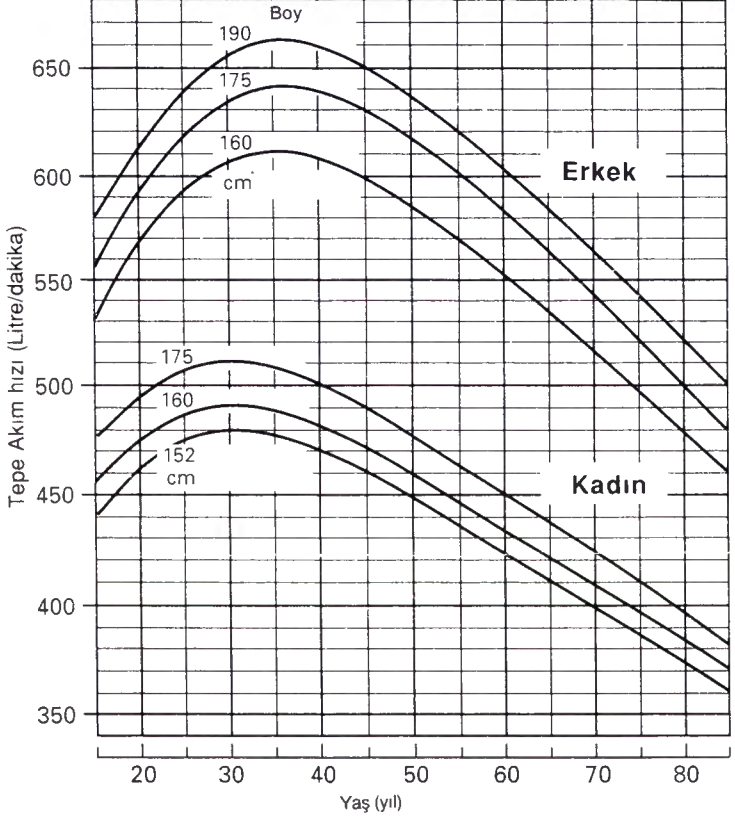
*Resim 36: İlaç kapsülü, aletin üst kısmındaki boşluktan aletin içine yerleştirilir ve daha sonra bastırılarak kapsül delinir. Derin bir nefesle de toz şeklindeki ilaç, içe çekilir.*

## INDEX

- Kromolin 2,4,64,92  
Ephedra Sinensis 2  
Ephedra nevadensis 2  
Camella sinensis 2  
Datura stramonium 3  
Atropin 3  
Epinefrin 4, 34  
Teofilin 4,65,70,92,100  
Sempatomimetik 4,34,64,70  
Steroid 4,34,64,70,97  
Nedokromil sodyum 4,34,64  
Diafragma 7,8,73  
Trakea 5  
Bronş 5  
Bronşiol 7  
Alveol 7  
Allerjik nezle 7,17,20,93  
Polip 7,20,93  
Sinüzit 7,20,93  
Plevra 8,  
Allerji 11,17,19,20,58  
Akar (Mite) 11,20,22,59  
IgE 11,29  
Methacoline 11,13  
Carbachol 11  
Polen (Çiçek tozu) 11,12  
Provokasyon testleri 13,58,84  
Bronş hiperreaktivitesi 13,61  
Mukoza 13,85  
İnflamasyon 15,19,61,86  
Mast hücresi 16  
Eozinofil 16  
Egzema 17  
Migren 17  
Genetik 17,19,94  
Gen 17  
Ürtiker 20  
Angiödem 20  
Allerjik şok 20  
Evtozu böcekçikleri (bak:  
Akar)  
Mite (bak: Akar)  
Çiçek tozu (bak: Polen)  
Aşırı duyarlılık 21  
Samter sendromu 21  
Dermatophagoides  
pteronysinus 24  
Dermatophagoides farinde 24  
Egzersiz astması 29  
Mesleki astma 29  
Nokturnal astma 30  
Gastrik astma 30

Premenstrüel astma 30	Azo boyalar 53
Restoran astması 31	Yüzme 54
Brittle astma 31	Hava kirliliği 55,58
Steroide bağımlı astma 31	Peak flow meter 62,86
Gastroözofageal reflü 38	Kortizon (bak: Steroid)
Isocyanate 39	Nebülizatör 68,102,110
Platin tuzları 40	Bitkisel ilaçlar 71
Formaldehide 40	Hayvansal kökenli ilaçlar 71
Amonyak 40	Mağara tedavisi 71
Tepe Akım Hızı	Akupunktur 72
(TAH) 40,62,86	Su 78
Beta-bloker 45, 48	Tenis 81
Angiotensin Konverting	Burun polipi (bak: Polip)
Enzim inhibitörleri 47	Sigara 95, 100
Göz ilaçları 47	antihistaminik 101
Aspirin 50	Seks 43,101
Antiromatizmal ilaç 50	Diskhaler 102,107,108
Metabisülfid 52	Rotahaler 102,110
Sülfürdioksit 52,53	Turbohaler 102,108
Tartrazin 53	Otohaler 102,110
Sodyum Glutamad 53	Volümatik 106,107
Amarat 53	
İndigotin 53	

## Normal erişkinlerde tepe akım hızı değerleri



From: Gregg I, Nunn AJ. *BMJ* 1989; 298: 1068-70





# Astma Bilgi Formu

Adı Soyadı

Doktorun İsmi

Doktorun Telefonu

Kişisel en iyi akım hızı

Aldığı ilaçlar

Zon

Limit

Öneriler



Yeşil



Sarı



Kırmızı

Zon	Limit	Öneriler
Yeşil		
Sarı		
Kırmızı		

# PEAK FLOW METRE

(MONITOR)

## GÜNLÜK KAYIT KARNESİ

- Lütfen bu kartı bulduğunuzda aşağıdaki adrese teslim ediniz.

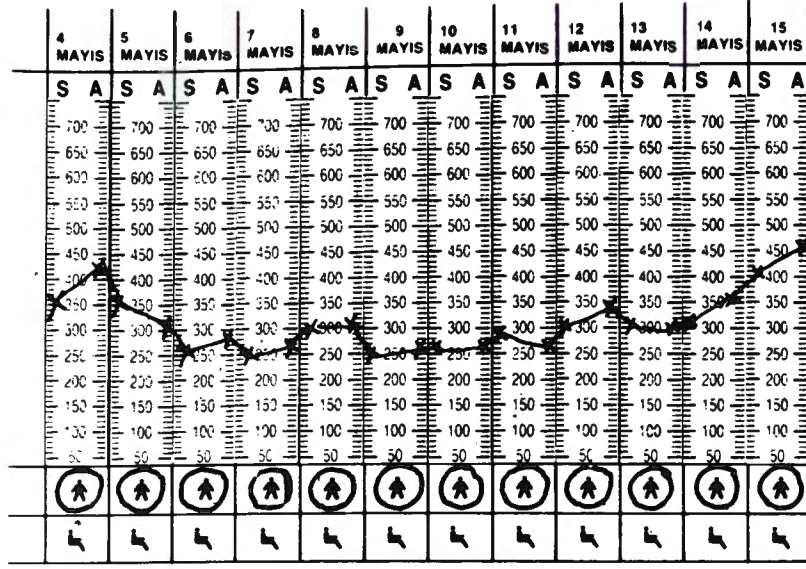
ADI SOYADI:	
ADRESİ:	
TEL:	

TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



Meşrutiyet Cad. Hatay Sok. 9/12 06650 Kızılay • Ankara

Tel: 117 00 41 • 117 00 42 Fax: 117 73 23



• KULLANDIĞINIZ TÜM İLAÇLARIN DOZAJLARI

2	2	8	8	6	4	4	4	4	4	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0

• DURUMUNUZA UYGUN GELEN RAKAMLARI YAZINIZ.

0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	3	2	1	3	1	1	2	0	1
0	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

(ÖRNEKTİR)

Lütfen PEAK FLOW (pik flov) ölçüm değerlerini ve kullandığınız ilaçlar ile size ait soruları yukarıdaki örneğe benzer şekilde doldurunuz.

## KADIN

### PEAK FLOW : NORMAL DEĞERLERİ TABLOSU (Litre/dakika)

YAŞ BOY (cm)	5	8	11	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
100	24	24	24	NOT : Kadınlar için normal değerlerden 85 litre/dakika' ya kadar daha düşük değerler normal sınırı içinde kabul edilir.														
105	51	51	51															
110	77	77	77															
115	104	104	104															
120	130	130	130															
125	156	156	156															
130	183	183	183															
135	209	209	209															
140	236	236	236	414	456	481	494	499	497	491	480	467	452	436	418	400	381	362
145	262	262	262	423	466	491	504	509	508	501	491	477	462	445	427	408	389	370
150	289	289	289	432	475	501	514	519	518	511	500	487	471	454	436	417	397	378
155	315	315	315	440	484	510	524	529	527	520	510	496	480	463	444	425	405	385
160	342	342	342	448	492	519	533	538	536	530	519	505	489	471	452	432	412	392
165	368	368	368	456	500	527	542	547	545	538	527	513	497	479	460	440	419	399
170	394	394	394	463	508	535	550	555	554	546	535	521	504	486	467	447	426	405
175	421	421	421	469	515	543	558	563	561	554	543	528	512	493	474	453	432	411
180	447	447	447	476	522	551	566	571	569	562	550	536	519	500	480	459	438	417
185	473	473	473	482	529	558	573	578	576	569	557	543	525	506	486	465	444	422
190	499	499	499	488	536	564	580	585	583	576	564	549	532	513	492	471	450	428

## ERKEK

### PEAK FLOW : NORMAL DEĞERLERİ TABLOSU (Litre/dakika)

YAŞ BOY (cm)	5	8	11	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
100	39	39	39	NOT : Erkekler için normal değerlerden 100 litre/dakika' ya kadar daha düşük değerler normal sınırı içinde kabul edilir.														
105	65	65	65															
110	92	92	92															
115	118	118	118															
120	145	145	145															
125	171	171	171															
130	197	197	197															
135	224	224	224															
140	250	225	250	348	369	380	384	383	379	371	362	352	340	328	316	302	289	276
145	276	276	276	355	376	387	391	390	385	378	369	358	347	334	321	308	294	281
150	303	303	303	360	382	393	397	396	391	384	375	364	352	340	327	313	300	286
155	329	329	329	366	388	399	403	402	397	390	381	370	358	345	332	318	304	290
160	356	356	356	371	393	405	409	408	403	396	386	375	363	350	337	323	309	295
165	382	382	382	376	398	410	414	413	408	401	391	380	368	355	341	327	313	299
170	408	408	408	381	403	415	419	418	413	406	396	385	372	359	346	331	317	303
175	435	435	435	385	408	420	424	423	418	411	401	389	377	364	350	335	321	307
180	461	461	461	390	413	425	429	428	423	415	405	394	381	368	354	339	325	310
185	487	487	487	394	417	429	433	432	427	419	409	398	385	372	358	343	328	314
190	513	513	513	398	421	433	438	436	432	424	414	402	389	375	361	347	332	317

TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



ANALİTİK MEDİKAL CİHAZLAR PAZARLAMA VE  
ELEKTRONİK TEKNİK SERVİS LİMİTED ŞİRKETİ

Meşrutiyet Cad. Hatay Sok. 9/12 06650 Kızılay • Ankara

Tel: 117 00 41 • 117 00 42 Fax: 117 73 23





1. Prof. Dr. Y. İzzettin Barış
2. Doç. Dr. A. Salih Emri
3. Dr. Z. Toros Selçuk
4. Doç. Dr. A. Fuat Kalyoncu
5. Doç. Dr. Lütfi Çöplü
6. Uzm. Fzt. Sema Seyhan
7. Prof. Dr. A. Altay Şahin

