

# Astım Atak

## Asthma Attack

Dr. Eda DURMUŞ, Dr. Dane EDİGER

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa

### ÖZET

Astım atağı; hastanın astım semptomlarında artış ve akciğer fonksiyonlarında azalma ile karakterize epizodlar olarak tanımlanır. Daha önce astım tanısı olan bir hastada atak oluşabileceği gibi, bazen tanısı olmayan bir hasta ilk olarak atakla başvurabilir. Ataklar astımın mortalite ve morbiditesini belirleyen en önemli faktördür. Astım atağının yönetimi, hastanın yazılı astım eylem planı eşliğinde kendi atağını yönetmesi ile, daha ağır atakların sağlık merkezlerinde yönetimine kadar değişebilen bir sürecin parçasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Astım atağı, tedavi, yazılı astım eylem planı.

### SUMMARY

Asthma attack; is defined as episodes characterized by an increase in asthma symptoms and a decrease in lung function. A patient who has previously been diagnosed with asthma may have an attack or sometimes a non-diagnosed patient may first resort to an attack. Attacks are the most important factor determining the mortality and morbidity of asthma. Management of an asthma attack is part of a process ranging from the patient's self management of attack accompanied by a written asthma action plan to the management of heavier attacks in the health centers.

**Keywords:** Asthma attack, management, written asthma action plan.

### Yazışma Adresi / Address for Correspondence

Doç. Dr. Dane EDİGER  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa  
e-posta: ediger@uludag.edu.tr  
DOI: 10.5152/gghs.2018.017

## GİRİŞ

Astım farklı uyaranlara karşı gelişen hava yolu aşırı duyarlılığı ile ilişkili kronik hava yolu inflamasyonu ile karakterize heterojen bir hastalıktır. Astımlı hastada semptom kontrolünün

yetersiz olması astım atak riskinin artmasının en önemli nedenlerinden biridir. Gündüz ve gece semptomlarının sıklığı, aktivite kısıtlaması olup olmaması ve kurtarıcı ilaç kullanım sıklığı semptom kontrol kriterleridir. Semptom kontrolünün değerlendirilmesi için astım kontrol testi (AKT) kullanılabilir. Toplam puan 25 ise tam kontrol, 24-20 ise kısmi kontrol ve  $\leq 19$  ise hasta kontrol altında değil olarak değerlendirilir (Şekil 1).

Astım atağı; hastanın nefes darlığı, öksürük, hırıltı veya göğüste sıkışma semptomlarında akut-subakut bir kötüleşme ve akciğer fonksiyonlarında azalma ile karakterize epizodlar olarak tanımlanır<sup>(1)</sup>. Daha önce astım tanısı olan bir hastada atak oluşabileceği gibi,

bazen tanısı olmayan bir hasta ilk olarak atakla başvurabilir. Ayrıca, hafif ya da iyi kontrollü astımı olan hastalar ağır ataklarla karşıma gelebilir. Ataklar astımın mortalite ve morbiditesini belirleyen en önemli faktörlerden biridir (Tablo 1).

## Atak Sebepleri

Astımlı bir hastada atak dışarıdan gelen tetikleyici bir etkenle oluşabileceği gibi, hastanın mevcut tedavisindeki yetersizlik veya tedaviye uyumsuzluğu sonucu da oluşabilir. Böylece atak sebepleri başlıca iki başlık altında toplanabilir<sup>(2)</sup>.

**1. Tetikleyiciler:** Allerjenler, sigara dumanı, hava kirliliği, mesleki faktörler, emosyonel stres, egzersiz, ilaçlar (aspirin vb. non-steroid antiinflatuvar ilaçlar), solunum yolu enfeksiyonları vb.

**2. Yetersiz tedavi:** İnhaler cihazı kullanım hataları, kontrol edici tedavinin yetersiz oluşu, hastanın ilaçlarını önerilen dozda kullanmaması yetersiz tedaviye sebep olabilir.

Şekil 1. Astım kontrol testi.

Astım Kontrol Testi™										
<b>1. Son 4 haftada astımınız sizin işte, okulda veya evde yapmak istediklerinizi ne kadar etkiledi?</b>										
Tamamen	1	Çoğunlukla	2	Bazen	3	Nadiren	4	Hiçbirzaman	5	<input type="text"/>
<b>2. Son 4 haftada süresince ne kadar sıklıkta nefes darlığı hissettiniz?</b>										
Günde bir kezden fazla	1	Günde bir kez	2	Haftada 3-6 kez	3	Haftada 1-2 kez	4	Hiçbirzaman	5	<input type="text"/>
<b>3. Son 4 haftada süresince astım şikayetlerinizi kaç gece veya sabah sizi normal kalkış saatinden önce uyandırdı?</b>										
Hatada en az dört gece	1	Hatada iki-üç gece	2	Hatada bir kez	3	Bir veya iki kez	4	Hiçbirzaman	5	<input type="text"/>
<b>4. Son 4 haftada süresince rahatlatıcı inhaller cihazınızı veya sablutamol türü nebülizer cihazınızı kaç kez kullandınız?</b>										
Günde üç kez veya daha sık	1	Günde 1 veya 2 kez	2	Haftada 2 veya 3 kez	3	Haftada 1 kez veya daha az	4	Hiçbirzaman	5	<input type="text"/>
<b>5. Son 4 haftada astım kontrolünüzü nasıl değerlendirdiniz?</b>										
Hiç kontrol altında değil	1	Zayıf düzeyde	2	Haftada 2 veya 3 kez	3	İyi düzeyde	4	Tamamen kontrol altında	5	<input type="text"/>
<b>Hasta toplam puanı:</b>										
<input type="text"/>										

Değerlendirme: Her sorunun cevabıyla ilişkili puanlar yazılır. Beş puanın toplamı toplam puanı oluşturur [Toplam puan 25: Tam kontrol, 24-20: kısmi kontrol,  $\leq 19$  kontrol altında değil].

**Tablo 1. Astım ilişkili mortalite riskini artıran faktörler<sup>(1)</sup>.**

- Entübasyon ve mekanik ventilasyon gerektiren ağır astım atağı öyküsü
- Son bir yıl içinde, astım sebebiyle acil servis başvurusu veya hastaneye yatma öyküsü
- Oral kortikosteroid kullanıyor olmak ya da yakın zamanda bırakmış olmak
- Inhale kortikosteroid kullanmıyor olmak
- Ayda bir kutudan fazla kısa etkili  $\beta_2$ -agonist kullanıyor olmak
- Psikiyatrik hastalık öyküsü ya da psikososyal problemler
- Astım tedavisine uyumsuzluk ve/veya yazılı astım eylem planına uyumsuzluk (ya da eylem planı olmaması)
- Astıma gıda alerjisi eşlik etmesi

Astımlı hasta takibinde atakları azaltmaya yönelik alınabilecek bazı önlemler aşağıda belirtilmiştir:

- Tetikleyciler belirlenmeli ve uzaklaştırılmalı,
- Sigara bırakılmalı,
- Obez hasta kilo vermesi için yönlendirilmeli,
- Psikolojik ve sosyoekonomik sorunlar değerlendirilmeli,
- Eşlik eden komorbiditeler belirlenip tedavi edilmeli,
- İnhaler cihaz kullanımı kontrol edilip, düzeltilmeli.

### Atak Kliniği

Astım atağı ile başvuran hastanın fizik muayenesinde bilinç durumu, solunum dakika sayısı, nabız dakika sayısı, kan basıncı, ateş gibi vital bulgularına ve yardımcı solunum kasları kullanımı, konuşurken cümleleri tamamlayıp tamamlayamadığı, sırt üstü yatıp yatamadığı gibi atak ağırlığı bulgularına bakılmalıdır. Ayırıcı tanıda KOAH atak, vokal kord disfonksiyonu, pulmoner emboli gibi hastalıklar dışlanmalı; anafilaksi, pnömoni, pnömotoraks gibi komplike edici faktörler açısından hasta değerlendirilmelidir (Tablo 2). Ağır atak bulguları olarak; hastanın huzursuz, ajite olması, tek tek kelimeler ile konuşabilmesi, ortopedik olması, solunum sayısının dakikada 30'un, nabzın 120'nin üzerinde olması, oda havasında oksijen saturasyonunun %90'ın, PEF'in beklenen ya da kişinin en iyi değerinin %50'sinin altında olması sayılabilir. Ağır atakların hafif astımlı ya da astım kontrolü iyi olan hastalarda da meydana gelebileceği unutulmamalıdır.

**Tablo 2. Astım atağı ayırıcı tanısı.**

KOAH atak
Vokal kord disfonksiyonu
Akut bronşit
Akut epiglottit
Yabancı cisim aspirasyonu
Ekstratorasik veya intratorasik trakeal obstrüksiyon
Kardiyojenik/nonkardiyojenik pulmoner ödem
Pnömoni
Pulmoner emboli
Hiperventilasyon sendromu

### Atak Yönetimi

Astım atağının yönetimi, hastanın yazılı astım eylem planı eşliğinde kendi atağını yönetmesi ile, daha ağır atakların sağlık merkezlerinde yönetimine kadar değişebilen bir sürecin parçasıdır. Atakla başvuran hastanın anamnezinde; atağın başlangıç zamanı, tetikleyici olabilecek faktörler, astım semptomlarının ağırlığı (egzersiz kısıtlanması, uyku bölünmesi), anafilaksi semptomları, astım ilişkili mortalite risk faktörleri, kullandığı kurtarıcı ve kontrol edici tedaviler sorgulanmalıdır. Atağa sebep olan faktörler tedavinin seyri açısından da fikir verebilir. Polen duyarlı bir hastada astımın mevsimsel olarak alevlenmesi, viral bir enfeksiyonun tetiklediği ataktan daha kolay tedavi edilebilir. Allerjik astımı olan bir hastadaki mevsimsel bozulma inhale  $\beta_2$ -agonist ve inhale kortikosteroidlerde (İKS) bir ayarlamaya kısa sürede yanıt verirken, viral sebebiyle bozulmanın sistemik kortikosteroid gerektirmesi daha olasıdır<sup>(3)</sup>.

**a. Yazılı astım eylem planı ile atağın hasta tarafından yönetilmesi (Tablo 3):** Tüm hastalara astım kontrolü ve sağlık okur yazarlığı düzeylerine uygun yazılı bir astım eylem planı verilmelidir (Tablo 4). Eylem planı, rahatlatıcı ve kontrol edici ilaçlarda ne zaman ve nasıl doz ayarlaması yapılacağını, oral kortikosteroidlerin ne zaman kullanılması gerektiğini ve semptomların tedaviye yanıt vermemesi durumunda tıbbi bakım hizmetlerine başvurulması gerektiğini içermelidir. Eylem planı semptom ya da PEF (zirve akım hızı) değişikliklerine dayanabilir. Akciğer fonksiyonunun seri ölçümleri, hava akımı obstrüksiyonunun şiddetini ve tedaviye yanıtı ölçmeyi kolaylaştırır. PEF ölçümü, hava akımı obstrüksiyonunun şiddetinin basit, hızlı ve uygun maliyetli bir şekilde değerlendirmesini sağlar. Hastaların bir PEF metre cihazı

**Tablo 3. Astım atağının hastanın kendisi tarafından yönetimi<sup>(1)</sup>.**

Tedavi	Uygulama (astım kötüleşmesinde bir-iki haftalık değişiklik)	Kanıt düzeyi
<b>Her zaman kullanılan kurtarıcıyı artır:</b> İnhale KEBA  Düşük doz İKS + formoterol	KEBA kullanım sıklığını artır	A
	KEBA ÖDİ için "spacer" ekle	A
	Kurtarıcı kullanım sıklığını artır (Maksimum formoterol 72 µg/gün olacak şekilde)	A
<b>Her zaman kullanılan kontrol ediciyi artır:</b>  Düzenli ve gereğinde İKS + formoterol  Düzenli İKS, gereğinde KEBA  Düzenli İKS + formoterol, gereğinde KEBA  Düzenli İKS + salmeterol, gereğinde KEBA	İKS + formoterole idame olarak devam et, rahatlatıcı olarak ihtiyaca göre artır (Maksimum 72 µg/gün formoterol olacak şekilde)	A B
	İKS'yi en az iki kat artır, yüksek doza çıkmayı düşün (maksimum 2000 µg BDP/gün/ eşdeğeri)	B
	İKS + formoterol dört katına çık (maksimum toplam 72 µg/gün formoterol)	D
	İKS + salmeterol yüksek doza çık, ek İKS düşün (maksimum 2000 µg BDP/gün/eşdeğeri)	
<b>Oral steroid ekle ve doktorunla iletişime geç</b>		
Oral steroid (prednizon, prednizolon)	Ağır ataksa (örneğin; PEF ya da FEV <sub>1</sub> kişinin en iyi değerinin < %60) ya da 48 saat içinde tedaviye cevap vermediyse oral steroid ekle	A
	Erişkin: prednisolone 1 mg/kg/gün (maksimum 50 mg) genellikle beş-yedi gün	D
	Çocuklarda: 1-2 mg/kg/gün (maksimum 40 mg) genellikle üç-beş gün	B
	İki haftadan kısa süreli kullanımlarda doz azaltarak kesmeye gerek yok	
İKS: İnhale kortikosteroid, KEBA: Kısa etkili β <sub>2</sub> -agonist, BDP: Beklametazon dipropionat, FEV <sub>1</sub> : Zorlu ekspiratuar volüm 1. saniye, ÖDİ: Ölçülü doz inhaler.		

temin etmeleri sağlanabilir ve astımlarındaki bozulmayı kendi kendilerine saptayabilmeleri için evde ölçüm yapmaları öğretilir. Bu durumda, bireysel yönetim planı kişisel en iyi PEF değerine dayanacaktır. Öngörülen veya kişisel en iyi değer %50-80'lik PEF değerlerinin inhale kısa etkili β<sub>2</sub>-agonist (KEBA) ile acil tedavi ihtiyacını, %50'den az değerler ise acil tıbbi bakım ihtiyacını gösterdiği bildirilmiştir<sup>(4)</sup>.

**b. Astım atağının birinci basamak sağlık kuruluşlarında yönetimi (Şekil 2):** Hafif ataklar birinci basamak sağlık kuruluşlarında tedavi edilebilir. Bi-

rinci basamakta uygulanabilecek atak tedavisi; aralıklı KEBA, sistemik kortikosteroid ve kontrollü oksijen uygulamasını içerir. Hastanın atak şiddeti hızlıca değerlendirilmeli, ağır ya da hayatı tehdit eden atak belirtileri olması halinde, acil servise nakledilmeden önce KEBA, kontrollü oksijen, sistemik steroidler ile tedavisi başlatılmalıdır. Pulse oksimetri ile ölçülen oksijen saturasyonunun %90'nın altında olması agresif tedavi ihtiyacının bir göstergesidir.

**c. Astım atağının acil serviste yönetimi (Şekil 3):** Hasta hızlıca vital bulguları ve astım atak ağırlığı be-

**Tablo 4. Astım eylem planı örneği<sup>(2)</sup>.**

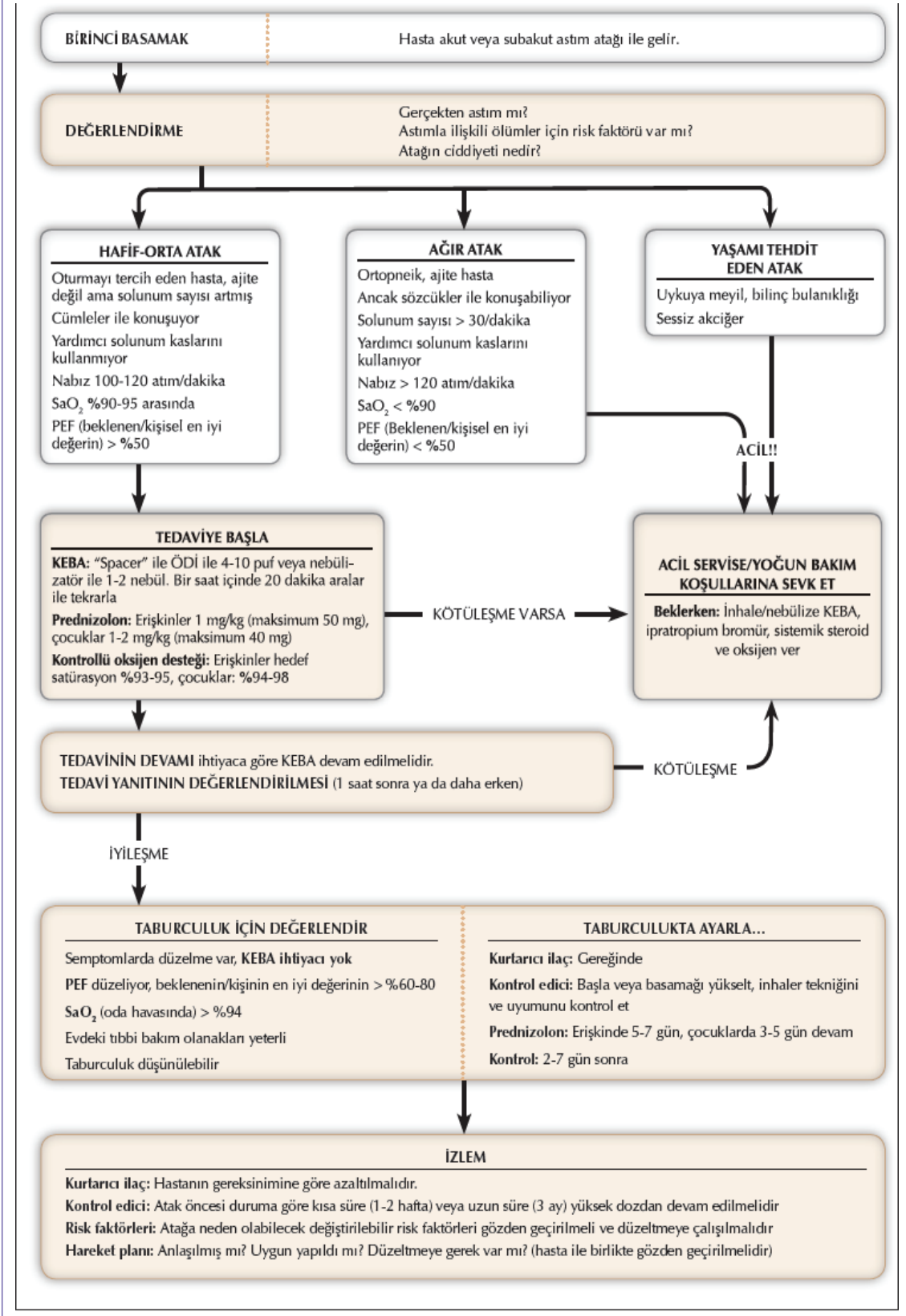
<b>Hasta adı-soyadı:</b>	<b>Takip eden doktor:</b>
<b>Her gün düzenli kullanmanız gereken ilaçlar:</b>	
<b>İlaç adı:</b>	<b>Doz:</b>
<b>Rahatlatici /kurtarıcı ilaç (nefes darlığı, hırıltı, öksürük nöbetlerinde ya da egzersizden önce):</b>	
<b>Astım kontrol durumunuza göre tedavinizi düzenleyiniz. Astım kontrolünüzü saptamak için aşağıdaki soruları cevaplayınız.</b>	
Son bir haftada aşağıdaki belirtilerden kaçını yaşadınız?	
• Haftada uku günden fazla astım belirtisi yaşadınız mı?	( ) Evet ( ) Hayır
• Astım nedeniyle günlük işlerinizi yapamadığınız oldu mu?	( ) Evet ( ) Hayır
• Gece astımdan dolayı uyandığınız oldu mu?	( ) Evet ( ) Hayır
• Kurtarıcı ilacınızı haftada iki kereden fazla aldınız mı?	( ) Evet ( ) Hayır
• PEFmetreniz varsa PEF değerinizi .....'dan düşük oldu mu?	( ) Evet ( ) Hayır
Eğer yukarıdaki sorulardan üç ya da daha fazlasına EVET cevabı verdiyseniz astımınız kontrol altında değildir, ilacınızı artırmanız gerekir.	
<b>Tedavinizi nasıl artıracaksınız?</b>	
..... ilacınızı ..... dozunda almaya başlayın. Tedaviyi ..... gün sürdürün.	
<b>ACİL DURUM/ASTIM KONTROLÜNÜN İLERİ DERECEDE BOZULDUĞUNU GÖSTEREN BELİRTİLER</b>	
• Ciddi nefes darlığınız varsa,kısa cümlelerle ya da tek tek kelimelerle konuşabiliyorsanız	
• Ağır astım atağı geçiriyorsanız ve ölüm korkusu yaşadıysanız	
• Kurtarıcı ilacınızı dört saatten daha sık aralarla almanız gerekiyor ve şikayetleriniz düzelmüyorsa	
1. Kurtarıcı ilacınızı 2-4 puf alın.	
2. Kortizon hapınızı ..... tablet alın.	
3. Hastaneye gidin ya da ..... numarayı arayın.	
4. Hastaneye ulaşınca kadar kurtarıcı ilacınızı almaya devam edin.	

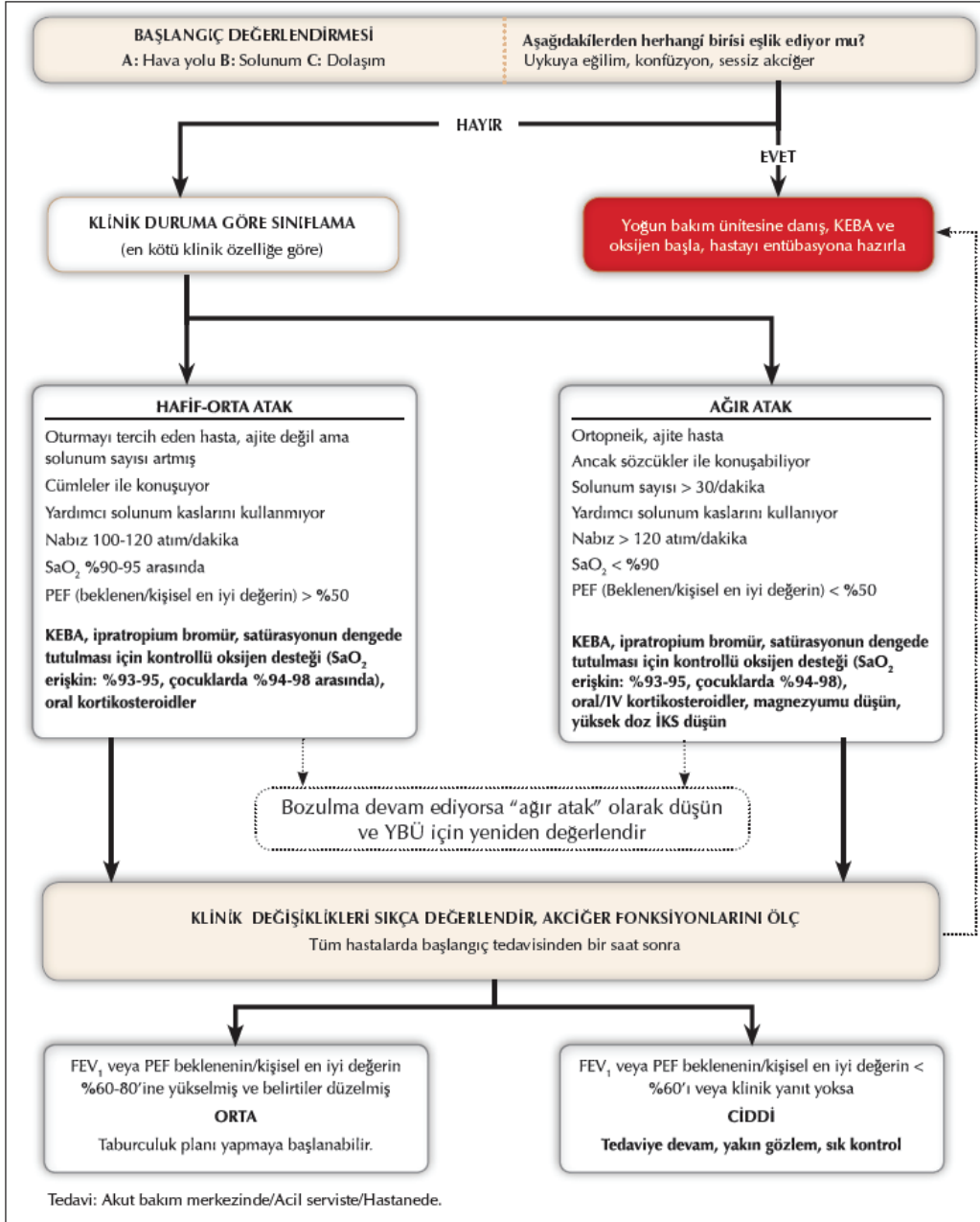
lirtilerine göre değerlendirilmelidir. Acil serviste atak yönetimde başlıca kullanılan ilaçlar; KEBA, oksijen inhalasyonu, inhale/sistemik kortikosteroidler ve anafilaksi, anjiyoödem ilişkili akut astım atağı için ek olarak adrenalin tedavisini içerir. Ağır ataklarda ek olarak uygulanabilecek tedaviler arasında kısa etkili inhale antikolinerjik (İpratropium bromür) ve IV magnezyum (MG) tedavisi bulunmaktadır.

**Oksijen inhalasyonu:** Satürasyon %93-95 olacak şekilde nazal kanül veya maske ile oksijen inhalasyonu uygulanmalıdır.

**Kısa etkili  $\beta_2$ -agonistler:** Atak boyunca, başlangıçta ilk bir saatte sürekli veya 20 dakika ara ile dört kez, sonra hastanın ihtiyacına göre bir-altı saatlik aralar ile verilebilir<sup>(2)</sup>. En uygun maliyetli ve verimli uygulama bir spacer (ara hazne) aracılığı ile ÖDİ uygulaması olarak bildirilmiştir<sup>(5)</sup>.

**İnhale kortikosteroidler:** Sistemik kortikosteroid almayan hastalara ilk bir saat içerisinde verilecek yüksek doz İKS'nin hastaların hastaneye yatış ihtiyacını azalttığı gösterilmiştir (Kanıt düzeyi A). Ancak sistemik steroid kullanmakta olan hastalara verildi-

Şekil 2. Astım atağının birinci basamak sağlık kuruluşlarında yönetimi<sup>(2)</sup>.

Şekil 3. Astım atağının acil serviste yönetimi<sup>(2)</sup>.

ğinde sonuçlar çelişkilidir. Sistemik steroidlerin sağladığı etkinliği sağlayabilmek için kullanılması gereken eşdeğer İKS dozunun yüksek maliyeti, ataklarda İKS kullanımını özellikle bu grup hastalar için ilk seçenek olmaktan uzaklaştırmaktadır<sup>(1)</sup>.

**İpratropium bromür:** Orta-ağır ataklar için, KEBA ve ipratropium ile birlikte tedavi verilmesi, sadece KEBA verilenler ile karşılaştırıldığında daha az hos-

pitalizasyon ve PEF-FEV<sub>1</sub>'de daha fazla iyileşme ile ilişkili saptanmıştır<sup>(6,7)</sup>.

**Magnezyum:** IV magnezyum sülfatın atak tedavisinde rutin uygulanması önerilmez, ancak tek doz 2 g MG'un, 20 dakikadan uzun sürede infüzyon ile uygulanmasının bazı hasta gruplarında hastaneye yatışı azalttığı gösterilmiş. Bu hasta grupları; geliş FEV<sub>1</sub> değeri %30'un altında olan erişkinler, başlangıç

tedaviye yanıt vermeyen hastalar, persistan hipoksemi olanlar ve bir saatlik tedavi sonrası FEV<sub>1</sub> düzeyi %60'a ulaşamayan çocuklar olarak belirlenmiş (Kanıt düzeyi A)<sup>(8)</sup>.

**Aminofilin/teofilin:** Astım atak tedavisinde zayıf etkinlik ve düşük güvenlik profili sebebiyle IV teofilin ya da aminofilin uygulanması önerilmemektedir<sup>(1)</sup>. IV aminofilin kullanımı ciddi ve potansiyel olarak fatal yan etkiler ile ilişkili bulunmuş (özellikle yavaş salımlı teofilin kullanmakta olan hastalarda). Ağır astım atağı olan erişkinlerde, tedaviye aminofilin eklenmesinin yalnızca KEBA ile tedavi alanlara göre ek bir fayda sağlamadığı saptanmıştır<sup>(9)</sup>.

**Helyum:** Helyum-oksijen ile normal oksijeni karşılaştıran çalışmaların sistematik bir derlemesi, bu tedavinin rutin uygulamada yeri olmadığını düşündürmektedir (Kanıt düzeyi B), ancak standart tedaviye cevap vermeyen hastalar için düşünülebilir<sup>(10)</sup>.

**İnhale kortikosteroid/formeterol kombinasyonu:** İnhale kortikosteroid/uzun etkili inhale  $\beta_2$ -agonist kombinasyon preparatlarının acil serviste ya da hastanede atak tedavisindeki etkinliği belirsizdir. Randomize, çift-kör, paralel gruplu bir çalışmada; atak tedavisi için acil servise başvuran her hastaya 60 mg prednizolon uygulanmış ve Budesonid/Formoterol ile Salbutamol'un etkinliği ve tolerabilitesi karşılaştırılmış. Yüksek doz Budesonid/Formoterol'un yüksek doz Salbutamol'e benzer etkinlik ve güvenlik profiline sahip olduğu saptanmıştır<sup>(11)</sup>. Ancak bu konuda daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Antibiyotikler:** Akciğer infeksiyonunu düşündüren kanıtlar (ateş, pürülan balgam, radyolojik kanıt vb.) olmadığı sürece atak tedavisinde antibiyotiklerin yeri olmamakla birlikte fenotipik değerlendirmeler sonucunda sık atak geçiren hasta gruplarında astım ataklarını azaltmak için makrolidlerden faydalanılabilir. Yakın zamanda yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada haftada üç gün, günde 500 mg, 48 hafta uygulanan Azitromisin'in persistan kontrolsüz astımı olan hastalarda (420 olgu; 213 olgu azitromisin kolu, 207 olgu plasebo kolu), astım atakları ve yaşam kalitesi üzerine etkisi değerlendirilmiş, plasebo ile karşılaştırıldığında astım atak sıklığını azalttığı, yaşam kalitesini iyileştirdiği saptanmıştır<sup>(12)</sup>.

**Non-invasiv mekanik ventilasyon (NIMV):** Astım da NIMV'un rolüne ilişkin kanıtlar zayıftır. Sistematik bir derlemede, astım atağı ile gelen hastalarda plasebo ile NIMV'nun etkisi karşılaştırılmış. Derlemeye dahil edilen iki çalışmada endotrakeal entübasyon

Resim 1. Pefmetre.



Resim 2. ÖDİ ve "spacer".



ihtiyacı açısından fark saptanmazken, bir çalışmada NIMV grubunda entübasyona daha az ihtiyaç olduğu bulunmuştur<sup>(13)</sup>. Çalışmalar küçük boyutlu olduğundan bu konuda henüz öneri yapılamamakta ve daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. NIMV denenecekse hasta yakın takibe alınmalı, ajite hastalarda NIMV denenmemeli ve NIMV uygulaması için hastalara sedasyon yapılmamalıdır<sup>(1)</sup>.

**Adrenalin:** Adrenalin, hem  $\alpha$  hem de  $\beta$ -adrenerjik reseptörleri seçici olmayarak aktive eden bir ajandır. İntravenöz uygulaması istenmeyen kardiyovasküler etkiler yapabileceğinden anafilaksi ve anjiyödem ile birlikte olan astım ataklarında adrenalin intramusküler olarak kullanılabilir. Bu durum dışında astım



atağında endikasyonu bulunmamaktadır. Nebülide adrenalin ile ilgili çalışmalar bildirilmiş olmakla birlikte, seçici  $\beta_2$ -agonistler ile karşılaştırıldığında klinik olarak ek bir faydası saptanmamıştır<sup>(14)</sup>.

Glukagon: Refrakter astım atağı tedavisinde glukagon kullanılan olgu sunumları bildirilmiştir<sup>(15)</sup>. Glukagon, siklik adenosine monofosfatın sentezini uyarak bronşiyal düz kas gevşemesine neden olan pankreatik alfa hücreleri tarafından algılanan bir hormondur. Bronkodilatasyonu indükleyebilmesine rağmen, astım atağında glukagon kullanımını destekleyen klinik veriler tartışmalıdır.

### Akut Astım Atağındaki Hastayı Hastaneye Yatırma ve Taburculuk Kriterleri

Atak sonrası acil servisten veya hastaneden taburculuk için kesin kriterler bulunmamaktadır. Hastanın klinik durumunun ve akciğer fonksiyonlarının başlangıç tedavisinden bir saat sonra tekrar değerlendirilmesinin hastaneye yatış ya da acil servisten taburculuk için güvenilir belirteçler olduğu bildirilmiştir<sup>(16)</sup>.

Solunum fonksiyonları değerlendirmesinde aşağıdaki kriterler kullanılabilir;

- Tedavi öncesi PEF/FEV<sub>1</sub> < %25 veya tedavi sonrası PEF/FEV<sub>1</sub> < %40 ise hastaneye yatış önerilmelidir.
- Tedavi sonrası akciğer fonksiyonları %40-60 arası ise, hastanın astım ilişkili mortalite risk faktörleri varsa ve taburculuk sonrası uygun bakımı sağlanamayacaksa yatış düşünülmelidir.
- Tedavi sonrası akciğer fonksiyonları > %60 ise, hastanın astım ilişkili mortalite risk faktörleri ve taburculuk sonrası bakımının uygunluğuna bakılarak taburculuk önerilir.

Hastaneye yatış ile ilişkili bulunmuş diğer faktörler aşağıda belirtilmiştir<sup>(17,18)</sup>.

- Kadın cinsiyet,
- İleri yaş,
- Önceki 24 saat içerisinde 8 puff'dan fazla  $\beta_2$ -agonist kullanımı,
- Atak ağırlığı (resüsitasyon ihtiyacı, solunum dakika sayısı > 22 olması, oksijen saturasyonu <%95 olması, PEF <%50 olması vb.),
- Daha önce ağır atak öyküsü olması,
- Oral kortikosteroid kullanımını gerektiren planlanmamış hastane başvuruları olması.

Atakla hastaneye yatırılmış hastalarda taburculuk için bakılması önerilen klinik kriterler<sup>(2)</sup>:

- KEBA'lara üç-dört saatten daha kısa aralıklarla gereksinim olmaması,
- Oksijen saturasyonunun oda havasında > %90 olması,
- Hastanın rahatça yürür durumda olması,
- Gece ya da sabaha karşı nefes darlığı ile uyanmıyor olması,
- Fizik incelemenin normal ya da normale yakın olması,
- İnhallerlerini düzgün kullanıyor olması.

### Acil Servisten ya da Hastaneden Hastanın Taburculuğu Sonrası Yönetimi<sup>(1)</sup>

#### a. Tedavi:

**İnhale kortikosteroidler:** Hasta daha önce kullanmıyor ise taburcu edilmeden önce İKS başlatılmalıdır. Kullanmakta olan hastalarda iki-dört hafta süreyle basamak çıkılmalıdır ve günlük kullanıma uyumun önemi hatırlatılmalıdır.

**Oral kortikosteroidler:** Yetişkinler için en az beş-yedi günlük oral kortikosteroid reçete edilmelidir (1 mg/kg/gün max 50 mg/gün prednisolon veya eşdeğeri) ve kesilmeden önce hastanın son durumu gözden geçirilmelidir. Tedaviye uyumu kötü olan hastalarda, intramüsküler kortikosteroidler düşünülebilir.

**Kurtarıcı ilaç kullanımı:** Semptomatik ve objektif düzelmeye dayanarak, hastalar düzenli kullanımdan, gereğinde kurtarıcı ilaç kullanımına geçirilmelidir.

**b. Atağa katkıda bulunan risk faktörleri:** Atağa katkıda bulunabilecek faktörler tanımlanmalı ve değiştirilebilir risk faktörlerini azaltmak için stratejiler uygulanmalıdır. Hastaneye yatmayı gerektirecek kadar ağır bir atak; iritan veya allerjen maruziyeti, yetersiz dozda tedavi, tedaviye uyumsuzluk olması ve yazılı astım eylem planının olmaması gibi düzenlenebilir faktörlere bağlı olabilir.

#### c. Kendi kendine yönetim becerileri ve yazılı astım eylem planı:

- Hastanın inhaller kullanım tekniği taburculuk öncesi mutlaka kontrol edilmeli.
- Eğer kullanıyor ise PEF metre kullanım tekniğine bakılmalı.
- Yazılı astım eylem planı oluşturulmalı ya da hastanın mevcut planı gözden geçirilmeli.

Acil servisten yazılı bir eylem planı ve PEF metre ile taburcu edilen hastaların, bu kaynaklar olmadan taburcu edilen hastalara göre daha iyi sonuçlara sahip oldukları saptanmıştır<sup>(19)</sup>.

- Hastanın ataktan önceki ve atak sırasında aldığı kontrol edici tedavisi gözden geçirilmeli ve taburculuktan önce doz düzenlenmeli.
- Sonraki atak için hastaya kısa süreli kullanabileceği bir oral kortikosteroid verilmesi düşünülmeli.

**d. Kontrol muayenesi randevusu:** Astım semptomlarının kontrol altında olduğuna emin olmak ve tedavinin sürdürülmesini sağlamak için hastaya taburculuktan iki-yedi gün sonraya bir kontrol randevusu alınmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Global strategy for asthma management and prevention. National Institute of Health Publication, 2018.
2. TürkToraksDerneğiAstımTanıveTedaviRehberi, 2016.
3. Schatz M, Rosenwasser L. The allergic asthma phenotype. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2014; 2: 645-9.
4. Fergeson JE, Patel SS, Lockey RF. Acute asthma, prognosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 139: 438-47.
5. Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 9: CD000052.
6. Griffiths B, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and short-acting beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 8: CD000060.
7. Kirkland SW, Vandenberghe C, Voaklander B, Nickel T, Campbell S, Rowe BH. Combined inhaled beta-agonist and anticholinergic agents for emergency management in adults with asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 1: CD001284.
8. Rowe BH, Bretzlaff JA, Bourdon C, Bota GW, Camargo CA Jr. Magnesium sulfate for treating exacerbations of acute asthma in the emergency department. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD001490.
9. Nair P, Milan SJ, Rowe BH. Addition of intravenous aminophylline to inhaled beta(2)-agonists in adults with acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12: CD002742.
10. Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA. Heliox-driven  $\beta_2$ -agonists nebulization for children and adults with acute asthma: A systematic review with meta-analysis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014; 112: 29-34.
11. Balanag VM, Yunus F, Yang PC, Jorup C. Efficacy and safety of budesonide/formoterol compared with salbutamol in the treatment of acute asthma. *Pulm Pharmacol Ther* 2006; 19: 139-47.
12. Peter G Gibson, Ian A Yang, John W Upham et al Effect of azithromycin on asthma exacerbations and quality of life in adults with persistent uncontrolled asthma (AMAZES): A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2017; 390: 659-68.
13. Lim WJ, Mohammed Akram R, Carson KV, Mysore S, Labiszewski NA, Wedzicha JA, Rowe BH, Smith BJ. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to severe acute exacerbations of asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12: CD004360.
14. Fekri Abroug, Fahmi Dachraoui and Lamia Ouanes Besbes. Our paper 20 years later: The unfulfilled promises of nebulised adrenaline in acute severe asthma. *Intensive Care Med* 2016; 42: 429-31.
15. Jillian M. Cavallari, Tara S. Jawaro, Nadia I. Awad, Patrick J. Bridgeman. Glucagon for refractory asthma exacerbation. *American Journal of Emergency Medicine* 2017; 35: 144-5.
16. Kelly AM, Kerr D, Powell C. Is severity assessment after one hour of treatment better for predicting the need for admission in acute asthma? *Respir Med* 2004; 98: 777-81.
17. Weber EJ, Silverman RA, Callahan ML, Pollack CV, Woodruff PG, Clark S, Camargo CA Jr. A prospective multicenter study of factors associated with hospital admission among adults with acute asthma. *Am J Med* 2002; 113: 371-8.
18. Rowe BH, Villa-Roel C, Abu-Laban RB, Stenstrom R, Mackey D, Stiell IG, Campbell S, Young B. Admissions to Canadian hospitals for acute asthma: A prospective, multicentre study. *Can Respir J* 2010; 17: 25-30.
19. Robert L, Cowie MD, MSc, Shirley G, et al. The Effect of a Peak Flow-Based Action Plan in the Prevention of Exacerbations of Asthma. *CHEST* 1997; 112: 1534-38.