

# Erişkin ve Adölesanlarda Astım Tanı ve Tedavi Rehberi El Kitapçığı 2020

## Editör

Prof. Dr. Gülfem E. ÇELİK

## Editör Yardımcıları

Prof. Dr. Özge SOYER

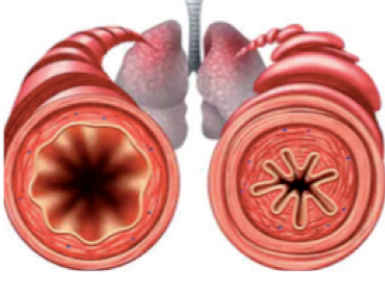
Doç. Dr. Ömür AYDIN



Türkiye Ulusal Allerji ve  
Klinik İmmünoloji Derneği



TÜRK TORAKS DERNEĞİ



# Erişkin ve Adölesanlarda Astım Tanı ve Tedavi Rehberi El Kitapçığı 2020

## **Editör**

Prof. Dr. Gülfem E. ÇELİK

## **Editör Yardımcıları**

Prof. Dr. Özge SOYER

Doç. Dr. Ömür AYDIN

Ankara, 2020



**Türkiye Ulusal Allerji ve  
Klinik İmmünoloji Derneği**



**TÜRK TORAKS DERNEĞİ**

# Erişkin ve Adölesanlarda Astım Tanı ve Tedavi Rehberi El Kitapçığı 2020

Aralık, 2020



## **Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği**

Mustafa Kemal Mh. 2124 Sk.  
Yaşam İş Merkezi No:16/3  
Söğütözü-Çankaya, ANKARA  
Tel : (312) 219 66 31  
Faks : (312) 219 66 57  
E-posta : sekreter@aid.org.tr  
Web : <https://www.aid.org.tr>



## **Türk Toraks Derneği**

Turan Güneş Bulvarı, Koyunlu Sitesi  
No: 175/19 Oran-Çankaya, ANKARA  
Tel : (312) 490 40 50  
E-posta : [toraks@toraks.org.tr](mailto:toraks@toraks.org.tr)  
Web : <https://www.toraks.org.tr>

## EDİTÖR

Prof. Dr. Gülfem E. ÇELİK

## EDİTÖR YARDIMCILARI

Prof. Dr. Özge SOYER

Doç. Dr. Ömür AYDIN

## 2020 ASTIM REHBERİ GÜNCELLEME YÜRÜTME KURULU

	Türk Toraks Derneği	Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği
<b>Dernek Genel Sekreteri</b>	Prof. Dr. A. Berna Dursun	Prof. Dr. Ferda Öner Erkeköl
<b>Çalışma Grubu Yürütme Kurulu Başkanı</b>	Doç. Dr. Ömür Aydın	Prof. Dr. Sevim Bavbek
<b>Çalışma Grubu Yürütme Kurulu üyeleri</b>	Prof. Dr. Gülfem E. Çelik Prof. Dr. Kıvılcım Oğuzülgen Doç. Dr. Ebru Damadoğlu Uzm. Dr. Metin Keren Doç. Dr. Leyla Pür Özyiğit	Prof. Dr. Özge Soyer Prof. Dr. Ersoy Civelek Doç. Dr. Ayşe Baççioğlu Doç. Dr. Ayşe Bilge Öztürk

Türk Toraks Derneği Yönetim Kurulu	Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği Yönetim Kurulu
Prof. Dr. Hasan Bayram (Başkan) Prof. Dr. A. Berna Dursun (Genel Sekreter)	Prof. Dr. Bülent E. Şekerel (Başkan) Prof. Dr. Ferda Öner Erkeköl (Genel Sekreter)
Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu Prof. Dr. Oya İtil Prof. Dr. Metin Özkan Prof. Dr. Metin Akgün Prof. Dr. Nurdan Köktürk Doç. Dr. Yavuz Havlucu Prof. Dr. Göksel Altınışık Ergur Prof. Dr. Sibel Naycı Uzm. Dr. Pelin Duru Çetinkaya	Prof. Dr. Can Kocabaş Prof. Dr. Uđur H. Muşabak Prof. Dr. Demet Can Prof. Dr. Aslı Gelinçik Prof. Dr. Ümit Şahiner

## YAZARLAR

### Bölüm Sorumluları\*

Prof. Dr. Öznur Abadoğlu	Göğüs Hastalıkları ve İmmünoloji ve Allerji Uzmanı
Doç. Dr. Ömür Aydın	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Sevim Baybek	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Suna Büyüköztürk	İç Hastalıkları ve İmmünoloji ve Allerji Uzmanı
Prof. Dr. Gülfem E. Çelik	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Doç. Dr. Dane Ediger	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji ve İmmünoloji Bölümü
Prof. Dr. Münevver Erdinç	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Bilun Gemicioğlu	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Özlem Göksel	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Füsün Kalpaklıoğlu	Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji Hastalıkları ve İmmünoloji Bilim Dalı
Prof. Dr. Fuat Kalyoncu	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Gül Karakaya	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Dilşad Mungan	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Kivılcım Ođuzölgen	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Betül Ayşe Sin	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Özge Soyer	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Bülent E. Şekerel	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Zeynep Mısırlıgil	Göğüs Hastalıkları ve İmmünoloji ve Allerji uzmanı, Liv Hospital Ankara İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bölümü
Prof. Dr. Arzu Yorgancıoğlu	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı

\*Soyadı Harf Sırasına Göre

Erişkin Astım *	
Prof. Dr. Öznur Abadoğlu	Göğüs Hastalıkları ve İmmünoloji ve Allerji Uzmanı
Prof. Dr. Aslı Akkor	İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Doç. Dr. Ömür Aydın	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Doç. Dr. Ayşe Baççioğlu	Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji Hastalıkları ve İmmünoloji Bilim Dalı
Prof. Dr. İlknur Başyigit	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Sevim Bavbek	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Ülkü Bayındır	Göğüs Hastalıkları uzmanı, Özel Kent Hastanesi
Prof. Dr. Hasan Bayram	Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Bülent Bozkurt	Lokman Hekim Hastanesi Göğüs Hastalıkları
Prof. Dr. İsmet Bulut	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, (SUAM), Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Kliniği
Prof. Dr. Suna Büyüköztürk	İç Hastalıkları ve İmmünoloji ve Allerji Uzmanı
Prof. Dr. Berrin Ceyhan	İstanbul - Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Doç. Dr. Şule Cömert	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Kliniği
Doç. Dr. Zeynep Çelebi Sözen	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Gülfem Çelik	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Doç. Dr. Ebru Damadoğlu	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Yavuz Selim Demirel	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Berna Dursun	Memorial Ankara Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bölümü
Doç. Dr. Dane Ediger	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji ve İmmünoloji Bölümü
Prof. Dr. Münevver Erdiç	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Uzm. Dr. Tuba Erdoğan	Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı

\*Soyadı Harf Sırasına Göre

Prof. Dr. Ferda Öner Erkeköl	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Selma Fırat	Atatürk Göğüs Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Prof. Dr. Bilun Gemicioğlu	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Özlem Göksel	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Uzm. Dr. Reyhan Gümüşburun	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Doç. Dr. Yavuz Havlucu	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Doç. Dr. Rana Işık	Biruni Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Füsün Kalpaklıoğlu	Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji Hastalıkları ve İmmünoloji Bilim Dalı
Prof. Dr. Fuat Kalyoncu	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Gül Karakaya	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Doç. Dr. Seçil Kepil Özdemir	SBÜ Suat Seren Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji ve İmmünoloji Bölümü
Uzm. Dr. Metin Keren	Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrhisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Allerji ve İmmünoloji Hastalıkları Eğitim Kliniği
Prof. Dr. Emel Kurt	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Zeynep Mısırlıgil	Göğüs Hastalıkları ve İmmünoloji ve Allerji uzmanı, Liv Hospital Ankara İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bölümü
Prof. Dr. Dilşad Mungan	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Kıvılcım Oğuzülgen	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Doç. Dr. Ayşe Bilge Öztürk	Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Allerji ve İmmünoloji Bölümü
Doç. Dr. Leyla Pur Özyiğit	Glenfield Hastanesi, Leicester Üniversitesi Hastanesi, Erişkin Allerji Bölümü, İngiltere
Prof. Dr. Gülden Paşaoğlu Karakış	Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Betül Ayşe Sin	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Doç. Dr. Şadan Soyyiğit	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı

Prof. Dr. Füsün Yıldız	KKTC - Dr. Suat Günsel Hastanesi Girne Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. İnsu Yılmaz	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Arzu Yorgancıoğlu	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı

### Çocukluk Çağı Astım \*

Prof. Dr. Derya Ufuk Altuntaş	Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Doç. Dr. Mustafa Arga	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk İmmünoloji ve Allerji Kliniği
Prof. Dr. Arzu Bakırtaş	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji ve Astım Bilim Dalı
Prof. Dr. Ayşen Bingöl	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Allerji-İmmünoloji ve Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Gülbin Bingöl	Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Kliniği
Prof. Dr. Demet Can	Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Ersoy Civelek	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Haluk Cezmi Çokuğraş	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Elif Dağlı	Çocuk Sağlığı ve Çocuk Göğüs Hastalıkları Uzmanı
Prof. Dr. Esen Demir	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji ve İmmünoloji Bilim Dalı
Prof. Dr. Figen Gülen	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji ve İmmünoloji Bilim Dalı
Prof. Dr. Bülent Karadağ	İstanbul - Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları
Prof. Dr. Fazilet Karakoç	İstanbul - Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Göğüs Hastalıkları
Prof. Dr. Özlem Keskin	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Fazıl Orhan	Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı

\*Soyadı Harf Sırasına Göre

Prof. Dr. Fadıl Öztürk	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Cansın Saçkesen	Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bölümü
Prof. Dr. Nihan Sapan	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Özge Soyer	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Bülent E. Şekerel	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. Zeynep Tamay	İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk İmmünolojisi ve Allerji Bilim Dalı
Prof. Dr. İpek Türkteş	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji ve Astım Bilim Dalı
Prof. Dr. Nevin Uzuner	Dokuz Eylül Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Allerji ve Klinik İmmünoloji Bilim Dalı
Prof. Dr. Hasan Yüksel	Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Solunum ve Allerji Bölümü

# İÇİNDEKİLER

■ ÖNSÖZ.....	1
■ ÇALIŞMA METODOLOJİSİ.....	3
■ KISALTMALAR.....	6
■ ÖNERİLER TABLOSU .....	7
■ TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ.....	32
■ TANI VE TEDAVİ REHBER YOL HARİTASI.....	35
■ BÖLÜMLER	
Bölüm 1: Tanım, Klinik ve Fenotipler .....	38
Bölüm 2: Tanı.....	41
Anamnez ve fizik inceleme.....	41
Solunum fonksiyon testleri.....	44
Allerjinin değerlendirilmesi .....	44
Diğer incelemeler .....	45
Ayırıcı tanı.....	46
Birinci basamak sağlık hizmetinde astım tanı algoritması.....	47
Kontrol edici tedavi kullanmakta olan hastalarda astım tanısı.....	49
Bölüm 3: Astımın Değerlendirilmesi ve Kontrol.....	50
Astımın değerlendirilmesi.....	50
Astım kontrolünün komponentleri.....	51
Semptomların kontrolü .....	51
Gelecek risklerin değerlendirilmesi.....	52
Atak gelişimi için risk faktörleri.....	53
Persistan hava akımı kısıtlaması için risk faktörleri .....	53
Yan etki gelişimi için risk faktörleri .....	54
Astımın ağırlığı.....	54
Bölüm 4: Astımın Kronik Tedavisi .....	56
Astım tedavisinin hedefi .....	56

Tedavide genel ilkeler .....	56
Astım tedavisinde kullanılan farmakolojik ajanlar .....	56
Başlangıç tedavisinin belirlenmesi.....	58
Nonfarmakolojik tedavi .....	61
Düzeltilbilir risk faktörlerinin tedavisi.....	62
Eğitim .....	63
İnhaler cihaz kullanım becerilerinin geliştirilmesi.....	64
Yazılı eylem planı .....	68
İletişim.....	69
İzlem sıklığı ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesi .....	70
Basamak tedavisi ilkeleri.....	72
Basamak çıkma.....	74
Basamak inme .....	75
Hasta uyumunu bozan faktörler ve uyumu artırıcı stratejiler.....	77
Sevk kriterleri .....	79
<b>Bölüm 5: Astım Atağı ve Tedavisi .....</b>	<b>81</b>
Atak tanımı ve şiddetinin belirlenmesi.....	81
Astım atağının yönetimi .....	82
Birinci basamakta astım atağına yaklaşım.....	84
Acil serviste astım atağı tedavisi .....	87
Taburculuk.....	89
<b>Bölüm 6: Astım ve Sağlıklı Yaşam.....</b>	<b>91</b>
Beslenme .....	91
Fiziksel egzersiz.....	92
Seyahat.....	93

Astım tüm dünyada ve ülkemizde solunum yollarının kronik hastalıkları arasında en sık başvuru nedenlerinden biridir. Astımın gerek tanı gerekse kronik izlem ve atak süreçleri ile ülkemiz için önemli bir hastalık yükü oluşturduğuna işaret etmektedir.

Sağlık hizmeti sunumunda ülke politikası olarak hastalık yükünü ve bununla ilişkili diğer faktörleri azaltacak stratejiler ön planda tutulmaktadır. Nitekim ülkemizde Astım ve KOAH gibi iki önemli hastalığın nitelikli izlemine hedefleyen GARD projesi hem bakanlık hem de dernekler nezdinde desteklenmekte ve ülke genelinde çeşitli hekim eğitimleri, dokümanlar ile bu sürece destek verilmektedir. Yanısıra Sağlık Bakanlığı Kronik Hastalıklar İzlem Müdürlükleri de sağlık politikalarının bu konuya verdiği önemi desteklemektedir.

Astım Ulusal Rehberi ilk kez 2000 yılında Türk Toraks Derneğinin çalışmaları sonucu yayınlanmış ve gerekli dönemlerdeki güncellemeleri ile Türk Tıbbının hizmetine sunulmuştur. 2020 yılı güncellemesi ise iki kardeş dernek olan Türk Toraks Derneği ve Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği'nin ortaklaşa ortaya çıkardığı çok değerli bir ürün olmuştur.

Ulusal Astım Rehberinin güncellenmesinde dünyada mevcut literatür verileri, uygulamada olan uluslararası rehberler, önceki ulusal rehberlere ait geri bildirimler, yanısıra astım konusunda deneyimli uzmanların görüşleri, ülke gereksinimleri ve sağlık politikaları da göz önünde bulunduracak şekilde ele alınmış ve "Ulusal" hedefleri kapsayan bir doküman oluşturulması benimsenmiştir. Rehber yazar grubu tarafından rehberin sahada çalışan ve astımlı hasta takibi yapan ve tüm düzeydeki hekimlere yönelik hazırlanması hedeflenmiştir. Bu kapsamda rehber içindeki bilgiler yeri geldiğinde rollere göre tanımlanmıştır.

Güncellenen rehberin sadece tanı ve tedavideki güncel uygulamaların okuyucuya aktarıldığı bir dokümandan ziyade aynı zamanda astım alanında uzman olarak çalışan çok sayıda rehber yazarının tanı ve tedavi uygulamalarındaki görüşlerini de yansıtacak şekilde uzman görüşlerinin de öneriler listesi şeklinde aktarıldığı bir rehber olması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda rehber yazar grubunun kanıta dayalı olarak oluşturdukları görüşleri yansıtan "Öneri Tabloları" oluşturulmuştur. Öneri tabloları oluşturma rasyoneli sadece kanıt düzeyi ile sunulan bir bilginin astım konusunda uzmanlardan oluşan rehber yazar grubu tarafından önerilme düzeyini okuyucuya aktarmaktır. Bu önerilerin rehber okuyucularının günlük yaşamlarında yol göstermesini ve işe yaramasını umuyoruz.

Rehber çevrimiçi kullanılacak ana doküman ile erişkinlerde astım tanı ve tedavisi, çocuklarda astım tanı ve tedavisi, ve erişkinlerde ve çocuklarda ağır astım olmak üzere 3 ayrı el kitabı olarak tasarlanmıştır. Bu el kitapçığında erişkin astım tanı ve tedavi ilkeleri ele alınmıştır.

Rehberde ön planda olan bazı noktalar vurgulanacak olursa tedavi başarısının hasta ve hatta yakınlarının sürecin bir parçası olduklarında artacağı düşüncesi ile astımın tanı ve

tedavi süreçleri “insan” faktörünü içine alacak şekilde detaylandırılmıştır. İlaç tedavisinde önerilerde göze çarpan önemli öneriler bulunmaktadır. Düzenli inhale kortikosteroid kullanmayan erişkin olgularda kısa etkili inhale beta2 agonistlerin semptom giderici olarak tek başına kullanımı mortalite ile ilişkisinin gösterilmesi nedeni ile rehberde öncelikli semptom giderici olarak değil “Diğer Seçenek” olarak yer almış ve kullanılacaksa mutlaka beraberinde inhale kortikosteroid kullanılması önerilmiştir. Basamak bir ve ikide sadece gereğinde semptom giderici kullanacak olgularda inhale kortikosteroid ve formoterol içeren sabit kombinasyonlar öncelikli semptom giderici olarak önerilmiştir.

Son 15 yıldaki astım tanı ve tedavisinde önemli gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler bizlere astımın klinik özelliklerinin heterojenite gösterdiği, astımlı hastalara yaklaşımda özellikle konvansiyonel tedavilere yanıt vermeyen olgularda fenotipleme çalışması yapılması gerektiğini öğretmiştir. Bu kapsamda rehberde basamak 5’te konvansiyonel tedaviye yanıt vermeyen olguların fenotipleme çalışmaları için astımda uzman hekimlerin bulunduğu sağlık kuruluşlarına sevk edilmesi önerilmiştir.

Rehberde astımlı hastaların günlük yaşamlarına yönelik de öneriler yer almaktadır. Bu kapsamda beslenme, egzersiz, seyahat, stresle başa çıkma gibi konularda öneriler yapılmıştır. Astımlı hastaların yaşamın içinde yer almalarını destekleyici bu önerilerin rehberi kullanan meslektaşlarımıza yararlı olmasını umuyoruz.

Güzel bir ekip çalışması ile ortaya çıkarılan bu rehberin tüm okuyuculara yararlı olması ve astım hasta hizmetinin ülkemizdeki standardını artırmasına ve yaygınlaştırmasına aracılık etmesi dileği ile...

**Prof. Dr. Gülfem E. ÇELİK**  
Editör

**Prof. Dr. Hasan BAYRAM**  
Türk Toraks Derneği  
Yönetim Kurulu Başkanı

**Prof. Dr. Bülent E. ŞEKEREL**  
Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik  
İmmünoloji Derneği Yönetim  
Kurulu Başkanı

Aralık 2020

# ÇALIŞMA METODOLOJİSİ

Ulusal Astım Rehberi güncellemesinin planlanması sürecinde rehberin Türk Toraks Derneği ve Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği işbirliği içinde gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

Bu süreçte her iki derneğin astım çalışma gruplarının halen görevlerine devam eden yürütme kurulları ile her iki derneğin genel sekreterlerinin içinde yer aldığı bir “**Rehber Yürütme Kurulu**” oluşturulmuştur. Rehber Yürütme Kurulunun; rehber hazırlıkları sürecinde yer alan planlamaları ve hazırlıkları yapması, süreçle ilişkili tüm görevleri tamamlaması ve rehberin son şeklinin verilmesinden işbirliği içinde sorumlu olması kararı alınmıştır.

## Ön hazırlıklar

Rehber yürütme kurulu; gerçekleştirdiği toplantılarda aşağıdaki ön hazırlıkları gerçekleştirmiştir.

1. Rehber hazırlıkları ve genel çalışma düzeni hakkında ortak bir eylem planı oluşturulmuştur.
2. Danışma kurulu üyeleri belirlenmiş ve kendilerine davet gönderilmiştir.
3. Grup içi görev dağılımı yapılmış ve koordinatör (Gülfem E. ÇELİK) ve yardımcıları (Ömür AYDIN ve Özge SOYER) belirlenmiştir.
4. Güncel rehberlerin kullanımına yönelik anket oluşturulmuş ve anket mart ayının ilk haftası dernek üyelerine anket gönderilmiş ve hekimlerden mevcut rehberin kullanımına ve yeni rehberden beklentilerine dair geri bildirimler alınmıştır.
5. Dünyadaki iyi rehber uygulamaları içerik, biçim, kaynak, vs yönünden karşılaştırılmış ve grup içinde tartışılmıştır.
6. Kanıt tipleri tartışılmıştır.
7. “Rehber yazım kuralları” oluşturulmuştur.
8. Mevcut rehber içeriği gözden geçirilmiş ve güncellenmiştir.
9. Mevcut yazar listesi gözden geçirilmiştir.
10. Çalışma takvimi belirlenmiştir.
11. Yazışmalar için yeni bir gmail posta kullanıcısı alınmış ve yazarlar ve danışmanlar ile olan yazışmaların buradan yapılmasına karar verilmiştir.

Elde edilen veriler doğrultusunda ön değerlendirmede; rehberin ülkemiz günlük pratiğine yönelik olması, bol şekil ve tablo ancak az metin içermesi, düz metin yerine “bullet” formunda yazılması, detaylı bilgilerin “appendiks” kısmında yer alması, önerilerde mutlaka kanıt kullanılması, pratiğe yönelik önerilerin somut olması olarak görülmüştür.

### **Rehber yazarları, içerik ve formatın karara bağlanması**

Yürütme kurulunca gerçekleştirilen ön çalışma 12 Nisan 2019 tarihinde Türk Toraks Derneği Yıllık Kongresi sırasında katılabilen danışmanlara sunulmuştur. Bu toplantıda önceki rehber ile ilgili geri bildirimler, yürütme kurulunun içeriğe yönelik yaptığı içerik ile ilgili çalışmalar, yazım kuralları ve kanıt bulma yöntemleri tartışılarak karara bağlanmış ve yazar listesi belirlenmiştir. Daha sonra rehberde yer alan her bölüm için “Bölüm Sorumluları” oluşturulmuştur.

### **REHBER BÖLÜMLERİNİN GÜNCELLENMESİNİN YAPILMASI**

1. Tüm bölüm editörlerine yazacakları bölüm, ilgili bölümün varsa önceki versiyonu, yazım kuralları, kanıt değerlendirme yöntemleri ve çalışma takvimi ile ilgili e-posta gönderilmiştir.
2. Erişkin ve pediatrik bölüm bu süreçte ayrı şekilde çalışmışlardır.
3. Süreç içinde yazılar içerik ve format yönünden editor ve yardımcıları tarafından ön değerlendirilmeden geçirilip gerekli kısımlar için bölüm editörlerinden düzenleme istenmiştir.
4. Bölümler tamamlandıktan sonra alt bölümler rehber yazarlarından ikişer kişiye gönderilip iç değerlendirme istenmiş ve gelen öneriler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır.

### **ÖNERİ TABLOLARININ OLUŞTURULMASI**

Rehberde yer alan bölümler için okuyuculara yol göstermesi açısından rehber bölüm sorumluları ve rehber yürütme kurulu biraraya gelerek “Öneri Tabloları” oluşturmuşlardır. Öneri tabloları GRADE yöntemi ile yapılmış ve ilgili bölüm sorumlularınca hazırlanan öneriler yüzyüze tartışma yöntemi ile belirlenmiştir.

Erişkin bölümün öneri tabloları oluşturulduktan sonra pediatrik grubunun ilaveler ve/veya düzenlemeler yapmasının ardından son hâli oluşturulmuştur. Düzeltmeler sonrası öneriler tablosunun son şekli rehber yürütme kurulu ve bölüm sorumlularına tekrar gözden geçirilmesi için gönderilmiştir. Rehberde yapılan öneriler oy birliği ile yapılmıştır.

### **Kanıt Kalitesinin Değerlendirilmesi**

Rehberde kanıtlar GINA’da önerildiği şekilde ele alınmıştır. Bu kapsamda;

**A tipi kanıt:** İyi bir metodoloji ile çok sayıda hastada gerçekleştirilmiş randomize kontrollü çalışmalardan (RKÇ), ve konu ile ilgili metanalizlerden sağlanan bilgi

**B tipi kanıt:** Sınırlı sayıda hasta ile gerçekleştirilmiş RKÇ lardan sağlanan bilgi

**C tipi kanıt:** Randomizasyon yapılmadan gözlemsel bir şekilde gerçekleştirilmiş araştırmalardan elde edilen bilgi

**D tipi kanıt:** Uzman görüşü

## Önerilerin oluşturulması

Rehberde; uzman grubunun görüşü GRADE yöntemine göre ele alınmıştır. GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)\* tedavide kullanılan bir ilaç veya tanı-tedavi yöntemin kanıt, etki, yan etkileri, maliyetini de göz önüne alarak sistematik değerlendirme sonucu önerilerde bulunur.

*\*Schünemann HJ, Jaeschke R, Cook DJ, Bria WF, El-Solh AA, Ernst A, et al. An official ATS statement: grading the quality of evidence and strength of recommendations in ATS guidelines and recommendations. Am J Respir Crit Care Med 2006;174:605-14.*

### GRADE Değerlendirmesi

#### **Kanıtların Kalitesi\***

\*GINA A, B, C ve D kriterleri uygulanmıştır.

#### **Kanıtların Değerlendirilmesi**

**Yüksek:** Bundan sonra yapılacak çalışmaların bu konudaki görüşümüzü değiştirme olasılığı çok düşüktür.

**Orta:** Bundan sonra yapılacak çalışmaların bu konudaki görüşümüze önemli etkisi olabilir, hatta görüşümüzü değiştirebilir.

**Düşük:** Bundan sonra yapılacak çalışmaların bu konudaki görüşümüze önemli etkisi olacaktır ve görüşümüzü değiştirme olasılığı çok yüksektir.

**Çok düşük:** Hâlen var olan bu konudaki görüşümüz çok yetersizdir, görüş oluşturabilmek için daha çok çalışmaya gereksinim vardır.

#### **Öneriler**

**Güçlü öneri:** Hastanın yararı fazladır. Hastaların büyük çoğunluğu önerilen yöntem ya da tedavinin yapılmasını ister, sadece küçük bir azınlık istemez. Hekimler tarafından çoğu hastada uygulanması önerilir. Bu öneriler sağlık politikaları, geri ödemeler için yol gösterici olur.

Kuvvetli öneri pozitif veya negatif olabilir. “Önerilir” ifadesi pozitif anlamda güçlü öneriyi gösterirken “önerilmez” ifadesi negatif anlamda güçlü öneriyi işaret eder.

**Zayıf öneri:** Yarar-risk oranı yeterince belirli değildir. Yeterli derecede bilgilendirilirse bu durumdaki kişilerin çoğunluğu önerilen yöntem ya da tedavinin yapılmasını ister, ancak bir çoğu da istemeyebilir. Hastanın kendi kararını verebilmesi için ayrıntılı bilgi vererek hastaya yardımcı olmak gerekir. Bu önerilerin yol gösterici olabilmesi için daha çok tartışma ve veriye gereksinim duyulur.

Zayıf öneri pozitif veya negatif olabilir. “Önerilebilir” ifadesi pozitif anlamda zayıf öneriyi gösterirken “önerilmeyebilir” ifadesi negatif anlamda zayıf öneriyi işaret eder.

# KISALTMALAR

ABPA	Allerjik bronkopulmoner aspergillozis
ACQ	Astım kontrol ölçeği
AKO	Astım-KOAH overlap
AKT	Astım kontrol testi
ASA	Asetil salisilik asit
BDP	Beklometazon dipropiyonat
C-AKT	Çocukluk çağı astım kontrol testi
COX	Siklooksijenaz
EGPA	Eozinofilik granülamatöz polianjitis
EİB	Egzersizle indüklenen bronkokonstrüksiyon
EPA	Eikosapentaenoik asit
FEV1	Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan hava volümü
GINA	Global Initiative for Asthma
GRADE	Grading of recommendations, assessment, development and evaluation
HES	Hipereozinofilik sendrom
İKS	İnhale kortikosteroid
KİT	Kurtarıcı ve idame tedavi
KOAH	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
LABA	Uzun etkili inhale beta2-agonist
LTRA	Lökotrien reseptör antagonisti
NERD	Nonstreoidal antiinflamatuvar ilaçlar ile alevlenen solunum yolu hastalığı
NSAİİ	Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar
NVM	Noninvaziv mekanik ventilasyon
OKS	Oral kortikosteroid
OSAS	Obstrüktif uyku apne sendromu
PEF	Zirve ekspiratuvar akım
PUFA	Çoklu doymamış yağ asitleri
SABA	Kısa etkili inhale beta2-agonist

# ÖNERİLER TABLOSU

Tanı			
Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>Klinik</b>			
Öykü	D	Güçlü	Astıma düşündürülen semptomlar varlığında tanıyı destekler. Başvuru semptomunun nefes darlığı, öksürük, hışıltılı solunum olması, yakınmaların zaman zaman ve özellikle tetikleyiciler varlığında ortaya çıkması, tedavi ile veya kendiliğinden düzelmesi, aile öyküsü olması, çocuklukta allerjik hastalık hikayesi olması astım tanısını destekler. Öyküde komorbiditeler de mutlaka sorulmalıdır.
Fizik inceleme	D	Güçlü	Solunum sistemi bulguları hastalığın aktivitesine bağlıdır. Semptomsuz dönemlerde fizik muayene normal olabilir. Kontrolsüz astım ve atak varlığında oskültasyonda ronküs duyulabilir. Komorbiditelere yönelik değerlendirme de mutlaka yapılmalıdır.
<b>Tanısal Yöntemler</b>			
Spirometri	C	Güçlü	Obstrüksiyon varlığı ve düzeldiğinin gösterilmesi tanıyı destekler.
	D		Solunum fonksiyon testlerinin normal olması astım tanısını ekarte ettirmez.
Erken reverzibilite testi	D	Güçlü	Pozitif olduğunda uyumlu klinik varlığında tanıyı destekler.
Geç reverzibilite testi	D	Güçlü	Pozitif olduğunda uyumlu klinik varlığında tanıyı destekler.
PEF metre izlemi	D	Güçlü	Günlük değişkenliğin haftanın çoğu gününde erişkinlerde >%10, çocuklarda ise >%13 olması (Tedavi almayan ve spirometri normal olguda) tanıyı destekler. Mesleki astımda tanısal değeri yüksektir.
Nonspesifik bronş provokasyon testi	C	Güçlü	Astımın rutin tanısında öncelikle diğer tanısal yöntemleri yapılması önerilir. Hava yolu değişkenliğinin diğer yöntemlerle gösterilemediği durumlarda önerilir. Deneyimli merkezlerde yapıp yorumlanması önerilir. Spesifik provokasyon testi meslek astımında tanıya katkı sağlar.

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>İnflamatuvar Belirteçler</b>			
Kanda eozinofili	D	Güçlü	Astımın rutin tanısında önerilmez. Fenotipleme yapılacak olgularda önerilir. Gelecek riskleri belirleme yönünden yarar sağlar.
FeNO	D	Güçlü	Astımın rutin tanısında önerilmez. Fenotipleme yapılacak olgularda önerilir.
İndükte balgam	D	Güçlü	Astımın rutin tanısında önerilmez. Fenotipleme yapılacak olgularda önerilir.
<b>Allerjinin Değerlendirilmesi</b>			
Deri Prik testleri	D	Güçlü	Astım tanısında yeri yoktur. Atopik yapının değerlendirilmesine olanak sağlar. Pozitif olması solunum sistemi yakınması olan bireylerde tanıyı destekleyebilir. Allerji ile uyumlu öykü olması durumunda önerilir. Bu konuda eğitim almış deneyimli uzmanlarca yapılmalıdır.
Spesifik IgE	D	Güçlü	Astım tanısında değeri yoktur. Atopik yapının değerlendirilmesine olanak sağlar. Pozitif olması solunum sistemi yakınması olan bireylerde tanıyı destekleyebilir. Allerji ile uyumlu öykü olması durumunda önerilir. Deri prik testleri yapılamıyorsa veya negatifse ve uyumlu öykü varsa önerilir.
<b>Diğer Değerlendirmeler</b>			
Total IgE	D	Güçlü	Astımın rutin tanısında değeri yoktur. Yalnızca ABPA tanısında ve /veya Omalizumab tedavisi düşünüldüğünde doz belirleme sürecinde değerlendirilmesi önerilir.
Akciğer grafisi	D	Güçlü	Astımın tanısında değeri yoktur. Özellikle ayırıcı tanıda yardımcıdır. İlk tanıda kullanımı önerilir. Gerekli görüldüğü durumlarda atak sırasında çekilmesi önerilir. Rutin izlemde sadece gerek duyulan durumlarda önerilir.

**Astımın Kronik Tedavisi****Genel İlkeler**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astım tanısı almış hastalara biyo-psikososyal yönden bir bütün olarak tedavi yaklaşımı yapılması önerilir.	D	Güçlü	Tedavinin kronik zeminde ve hastanın uyumunu artırıcı stratejiler doğrultusunda yapılması tedavi başarısını artırır.
Hastalık yönetiminde “ortak karar verme stratejisi” izlenmesi önerilir.	A	Güçlü	Hastalara hastalık ve süreçler hakkında bilgilendirme yapılması ve özellikle tanısız yöntem kullanımında ve tedavi seçiminde bilgilendirmeyi takiben karara ortak olmalarının sağlanması hasta uyumunu artırır
Astımlı hastalara hastalıkları hakkında eğitim verilmesi önerilir.	A	Güçlü	Hastaların hastalık hakkında bilgi sahibi olmaları tedaviye uyumu artırır. Bu kapsamda astımın nasıl bir hastalık olduğu, tetikleyicilerin önemi, tedavi ilkeleri, ilaçların kullanımı, korunma, ve düzenli doktora gelme yönünden bilgilendirme yapılmalıdır. Bu kapsamda detaylı bilgi için uygun web sayfaları önerilmelidir.
Özellikle inhaler cihaz kullanımına uyumun sağlanması için tüm sağlık ekibinin ve eczacının sürecin içinde olması önerilir.	A	Güçlü	Hasta eğitiminde doktorla birlikte hemşire, eczacı, solunum terapisti ve diğer sağlık çalışanları da yer almalıdır.
Hastaya evde olduğu dönemde astımını nasıl yöneteceğine dair yazılı bir planı verilmesi önerilir.	A	Güçlü	Yazılı eylem planı hastaya kronik süreçte yol göstericidir. Astım kontrolü üzerinde doğrudan olumlu etkisi vardır.
Hastaların kronik izleminde PEF bazlı eylem planlarının kullanılması önerilir.	A	Güçlü	PEF teki erken düşmeler uyarı niteliğinde olup atak gelişmeden ya da bozulma olmadan tedavinin düzenlenmesine olanak sağlar.
Hastanın kendi tedavisini yönetebilme becerisi kazandırılması önerilir.	A	Güçlü	Süreç kronik olduğu için hastanın bu becerilerinin artırılması tedavide başarıyı artırır.
Kontrol değerlendirmelerinde hastanın tedaviye uyumunun izlenmesi önerilir.	D	Güçlü	Tedavide başarıyı en çok etkileyen unsurdur. Her değerlendirmede ele alınmalıdır.
Her hasta bazında uyumu bozan etkenler belirlenmelidir.	D	Güçlü	Tedaviye kişisel cevabı belirleme yönünden önemlidir. Her değerlendirmede ele alınmalıdır.

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astım tedavisinde uyumu artırıcı stratejiler izlenmelidir.	A	Güçlü	Hastaların özelinde uyumu bozan faktörler değerlendirilmeli ve hastaya özel yaklaşımlar sergilenmelidir.
<b>İnhaler Cihaz Kullanımı</b>			
İnhaler cihazın seçimi hastanın inhaler cihazı doğru kullanımı ve ilaç maliyeti değerlendirilerek ve hastanın inhaler tercihi gözönüne alınarak yapılmalıdır.	A	Güçlü	Tedavinin çok önemli bir parçası olarak hastaların kullanacağı cihazların seçiminde hastanın fiziksel özellikleri (çene yapısı, el problemleri vb), iyi kullanılabileceğine dair kendi algısı, hastanın tercihi ve ölçülebiliyorsa inspiratuar akım hızı önemlidir. Hastaya cihaz kullanımı anlatılmalı, gerekirse video gösterilmeli ve kullanımı gösteren broşür verilmelidir. Derneklerin web sayfasında yer alan cihaz kullanım videoları kaynak olarak sunulmalıdır.
İnhaler cihazlar, hastalar cihazın kullanımı ile ilgili gerekli eğitimi aldıktan ve hastanın bu cihazı kullanabildiğinden emin olunduktan sonra reçetelenmelidir.	B	Güçlü	Her vizitte hastanın cihaz kullanımı kontrol edilmelidir.
İnhaler cihazların kullanım tekniği, standart bir kontrol listesi ile her vizitte kontrol edilmelidir.	A	Güçlü	Her vizitte hastanın cihaz kullanımı kontrol edilmelidir.
Erişkinlerde ölçülü doz inhaler + aracı hazne ve kuru doz inhaler cihazların etkinlikleri eşdeğerdir.	A	Güçlü	
Uygunluk durumuna göre iki ilacın iki ayrı cihazda değil tek cihazda verilmesi önerilir.	A	Güçlü	İki ilaç içeren tek cihazın kullanımı (sabit kombinasyonlar) iki farklı cihazla kullanım ile karşılaştırıldığında uyumu artırır.
<b>İletişim</b>			
Sağlık hizmeti sunan kişilerin hastalarla iyi iletişim içinde olması önerilir.	B	Güçlü	İnsanın biyopsikososyal varlık olması sebebi ile hasta hekim arasındaki etkin iletişim hastanın tedaviye uyumunu artırır.
Sağlık çalışanlarının iletişim becerileri eğitimi almaları önerilir.	B	Güçlü	Bu kapsamda etkin dinleme yapılması, bilgilendirme yapılması, hastanın kaygılarının anlaşılması, empati yapılması hastanın tedaviye uyumunu artıracaktır.

**İlaç Tedavisinde Genel Öneriler**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astım tedavisinde erken dönemde kontrol edicilerin başlanması önerilir.	A	Güçlü	Erken dönemde başlanan kontrol ediciler, ataklardan korur. Bir grup hastada hastalığın progresyonunu engelleyebilir.
Erişkin hastalarda düzenli kontrol edici kullanmayan olgularda semptom giderici olarak tek başına SABA kullanımı önerilmez.	A	Güçlü	İKS'leri düzenli kullanmayan olgularda SABA kullanımı ölümlerle ilişkili bulunmuştur. Bu nedenle düzenli kontrol edici kullanmayan hastalar SABA kullanımı gereken durumlarda beraberinde İKS de kullanmalıdırlar.
Düzenli kontrol edici kullanmayan olgularda semptom giderici olarak her SABA kullanımında beraberinde İKS alınması önerilir.	B	Güçlü	
Semptom giderici olarak gerektiğinde İKS/ Formoterol öncelikli olarak önerilir.	B	Güçlü	Endikasyon almamış tedavi modeli.
Astımda tedavide kullanılacak ilaçlar ve dozlarına gündüz ve gece semptomlarının sıklığına ve risk faktörlerine göre karar verilir.	B	Güçlü	Buna göre hastanın gündüz ve gece semptomlarının sıklığına ve risk faktörlerinin bulunmasına göre başlangıç basamak düzeyi belirlenir.

## Başlangıç Tedavisi (Henüz Tedavi Almayan Hastanın Tedavisi)

Semptom özelliği	Öneri	Kanıt Düzeyi	GINA Öneri Düzeyi	Rehber Öneri Düzeyi	Açıklama
Ayda 2'den az yakınması olan olgular	Gereğinde düşük doz İKS/Formoterol kullanımı	B	Öncelikli	Güçlü	Endikasyon almamış tedavi modeli
	Her SABA kullanımı gereken durumda ilave düşük doz İKS kullanımı	B	Öncelikli	Güçlü	Birinci basamak hekimler için öneri
Ayda 2 veya daha fazla ancak günlük olmayan semptom olması veya semptom giderici kullanımı olan olgular	Düzenli düşük doz İKS, gereğinde SABA	A	Öncelikli	Güçlü	Birinci basamak hekimler için öneri
	Gereğinde düşük doz İKS/Formoterol kullanımı	A	Öncelikli	Güçlü	Endikasyon almamış tedavi modeli
	Düzenli LTRA kullanımı, gereğinde SABA/İKS	B	Diğer seçenek	Zayıf	Astım tedavisinde öncelikli tedavi değildir.
				Güçlü	Düzenli İKS kullanmak istemeyen veya İKS ile yan etki gözlenen hastalarda önerilir.
				Zayıf	NSAİİ duyarlılığı veya persistan riniti olan hastalarda yarar sağlayabilir.
Her SABA kullanımı gereken durumda ilave düşük doz İKS kullanımı	B	Diğer seçenek	Zayıf	Düzenli düşük doz İKS tedavide tedaviye uyum sorunu yaşayan hastalarda düşünülebilir.	
Çoğu gün semptomu olan veya haftada en az 1 gece astım nedeni uyanması olan olgular	İdame ve kurtarıcı olarak İKS/Formoterol kullanımı	A	Öncelikli	Güçlü	
	Düzenli düşük doz İKS/LABA, gereğinde SABA	A	Öncelikli	Güçlü	
	Düzenli orta doz İKS / gereğinde SABA	A	Diğer seçenek	Güçlü	Birinci basamak hekimler için öncelikli tedavidir.
Astım semptomları oldukça kontrolsüz olan ya da tanı anında atak tablosunda olan hastalar	Kısa süreli oral kortikosteroid ve düzenli yüksek doz İKS	A	Öncelikli	Güçlü	
	Kısa süreli oral kortikosteroid ve düzenli orta doz İKS/LABA	D	Öncelikli	Güçlü	

## Nonfarmakolojik Tedaviler

## Sigaranın Bırakılması ve Çevresel Tütün Dumanı Maruziyetinden Kaçınma

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımlı hastalara sigara içmemeleri önerilir.	A	Güçlü	Hasta sigara içiyorsa ilk ziyarette gerekli görüşme yapıp gerekli süreç hastaya göre özelleştirilerek başlamalıdır.
Sigara içen astımlı hastalar her ziyarette sigarayı bırakmaları konusunda uyarılmalıdırlar ve sigara bırakma polikliniklerine yönlendirilmelidirler.	A	Güçlü	Sigara içme ilaçların etkisini azaltacağı gibi progresyona neden olur.
Astımlı hastaların sigara dumanına pasif olarak maruz kalmalarının önlenmesi önerilir.	B	Güçlü	Hasta ile aynı evde yaşayanlar ya da çalışanlar hastanın yanında sigara içmemek yönünden uyarılmalıdırlar.
Astımlı hastalar çevresel sigara dumanı maruziyetinden kaçınmaları konusunda uyarılmalıdırlar.	B	Güçlü	Bu konu her ziyarette ele alınmalıdır.
Astımlı çocuk hastanın ebeveynleri ve bakıcıları sigara içmemeli, çocuğun bulunduğu araba ve odalarda sigara içilmesine izin verilmemelidir.	A	Güçlü	
Sigara içmiş ya da içmekte olan hastaların KOAH ya da Astım-KOAH Overlap açısından değerlendirilmesi önerilir.	D	Güçlü	

## İç ve Dış Ortam Hava Kirliliği

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımlı hastaların iç ve dış ortam hava kirliliğinden uzak durmaları önerilir.	B	Güçlü	
Astımlı hastalar kirli havada dışarı çıkmamalıdırlar.	B	Güçlü	Astımlı olgular dışarı çıkmak durumunda ise maske takarak çıkabilir.
Astımlı hastaların istenmeyen çevresel durumlarda (çok soğuk hava ve hava kirliliğinin yüksek olduğu dönemlerde) iç ortamda olmak, ağır fiziksel aktiviteden kaçınmak ve viral enfeksiyon varlığında hava kirliliğinden kaçınmaları önerilir.	D	Güçlü	Soğuk havalarda maske ya da atkı ile nefesin sıcak tutulması sağlanmalıdır.
İç ortam hava kirliliğine yol açmayacak ısıtma, pişirme ve temizlik yöntemlerinin kullanımı önerilir.	B	Güçlü	

**COVID-19/ Solunum Yolu Viral Enfeksiyonları/Grip Aşısı/Pnömonok Aşısı**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımlı hastaların solunum yolu enfeksiyonu geçiren bireylerin yanında bulunmamaları önerilir.	D	Güçlü	
Astımlı hastaların solunum yolu enfeksiyonu açısından kişisel hijyenlerine dikkat etmesi (el yıkama) önerilir.	D	Güçlü	
Orta-ağır astımlı hastalara yıllık grip aşısı önerilir.	C	Güçlü	Yılda bir kez Ekim-Kasım aylarında
Yumurta allerjili çocuklarda grip aşısı, diğer aşılar için önerilen rutin önlemlerin alınması kaydıyla yapılabilir.	B	Güçlü	
Pnömonok aşısı astımlı hastalar için önerilir.	D	Güçlü	65 yaş üzeri astımlı hastalarda
COVID-19 pandemisi sırasında astımlı hastaların ilaçları kesmemeleri önerilir.	D	Güçlü	
Astımlı hastaların yazılı eylem planlarının bulunması önerilir.	D	Güçlü	
COVID şüphesi olan hastalarda spirometri yapılmaması ve önerilir.	D	Güçlü	
Pandemi döneminde astımlı hastaların tedavisinde enfeksiyonun yayılmasına engel olmak için nebulizatör kullanılmaması önerilir.	D	Güçlü	

**Allerjiden Korunma**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Hastanın duyarlandığı allerjene karşı maliyet de göz önünde bulundurularak basit korunma önlemleri yarar sağlayabilir.	C	Zayıf	
<b>Ev Tozu Akarı</b>			
Birden fazla korunma yönteminin uygulanması yarar sağlayabilir.	D	Zayıf	Özellikle çocuk olgularda
Çocuklarda ev tozu akarı geçirmeyen yatak örtüleri kullanımını yarar sağlayabilir.	A	Zayıf	
Hallilerin, kumaş kaplı mobilyaların ve perdelerin kaldırılması önerilmez.	D	Güçlü	
Benzil benzoat ve tannik asid gibi akarisitler önerilmez.	D	Güçlü	
HEPA filtrasyonlu veya yeterli filtrasyonlu elektrik süpürgesi önerilmez.	B	Güçlü	

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>Tüylü Evcil Hayvanlar</b>			
Hayvanın evden uzaklaştırılması önerilir.	B (çocuklar) D (erişkinler)	Güçlü	
HEPA filtreli elektrik süpürgeleri yarar sağlayabilir.	D	Zayıf	
Hayvan evden uzaklaştırılmıyorsa haftada bir-iki kez yıkamak yarar sağlayabilir.	D	Zayıf	
<b>Allerjen İmmünoterapisi</b>			
Çevresel korunma önlemlerinin yeterli olmaması durumunda, endike olan olgularda allerjen immünoterapisi açısından allerji-immünoloji uzmanına yönlendirilmesi önerilir.	B	Zayıf	Astımı hafif ve orta şiddette olan olgularda yarar sağlayabilir. Allerji ve İmmünoloji uzmanlarınca yapılmalıdır.

### Astımı Kötüleştiren İlaçlardan Kaçınma

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımlı hastaların kullandıkları tüm ilaçlar mutlaka sorgulanmalıdır.	D	Güçlü	
<b>NSAİİ'ler</b>			
NSAİİ'lerin astım semptomları üzerine etkisi her hastada sorgulanmalı ve aşırı duyarlılık tanımlayan hastalarda NSAİİ'ler kullanılmamalıdır.	A	Güçlü	Tüm COX-1 inhibitörlerinden uzak durulmalıdır.
Daha önceye ait öyküsü olmayan astımlı hastalar gerekirse NSAİİ'ler kullanılabilir.	A	Güçlü	Hasta olası etkiler yönünden uyarılmalıdır.
Nazal polip ve ağır astımı olan olgularda NSAİİ aşırı duyarlılığı açısından dikkatli olunmalıdır.	B	Güçlü	
<b>Diğer ilaçlar</b>			
Gerekli durumlarda intraoküler beta bloker tedavisi kullanılabilir.	D	Zayıf	Olguya göre karar verilir.
Gerekli durumlarda kardiyoselektif beta blokerler kullanılabilir.	D	Güçlü	Koroner hastalık durumunda (doktor önerisi ile) önerilir. Hastanın yakın takibi gerekir.

**Düzeltililebilir Risk Faktörlerinin Tedavisi**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>Atak için <math>\geq 1</math> risk faktörü olan hasta</b>			
İKS içeren kontrol edici ilaç kullanımı önerilir.	A	Güçlü	
İnhaleler tekniği ve uyumunun kontrol edilmesi önerilir.	A	Güçlü	
Düşük riskli olan hastalara göre daha sık kontrol önerilir.	A	Güçlü	
Hastaların yazılı eylem planı olması önerilir.	A	Güçlü	
<b>Önceki yıl <math>\geq 1</math> ciddi atak</b>			
Alternatif kontrol edici tedavilerin düşünülmesi önerilir.	A	Güçlü	
Düzeltililebilecek risk faktörü yok ise basamak yükseltilmesi önerilir.	A	Güçlü	
Atak tetikleyicilerinin gözden geçirilmesi önerilir.	C	Güçlü	
<b>Düşük FEV1 (beklenen <math>&lt; 60</math>)</b>			
Erişkin hastalarda 3 ay yüksek doz İKS ve/veya 2 hafta oral steroid önerilir (çocuk hastaların daha kısa süreli tedavilere yanıt vermesi beklenir.)	B	Güçlü	
Diğer akciğer hastalıkları dışlanmalı	D	Güçlü	
Düzelme yok ise göğüs hastalıkları uzmanına yönlendirilmesi önerilir.	D	Güçlü	
<b>Obezite</b>			
Kilo verme stratejilerinin uygulanması önerilir.	B	Güçlü	
Bariyatrik cerrahi bazı olgularda yarar sağlayabilir.	C	Zayıf	Cerrahi tarafından değerlendirilmesi sonucu
<b>Psikiyatrik değerlendirme</b>			
Hastanın astım ve anksiyete semptomlarını ayırt etmesi ve panik atak yönetimi konusunda eğitilmesi önerilir.	D	Güçlü	Psikiyatri tarafından değerlendirilmesi sonucu
<b>Besin allerjisi</b>			
Besin ya da besin katkı maddesi allerjisi kesin gösterilmedikçe herhangi bir gıdadan kaçınma önerilmez.	D	Güçlü	Allerji ve immünoloji uzmanı tarafından değerlendirilmesi sonucu.
Anafilaksi öyküsü varsa şüpheli gıdadan kaçınılması, epinefrin otoenjeksiyonu taşıması önerilir.	A	Güçlü	Allerji immünoloji uzmanı tarafından değerlendirilmesi sonucu.

**İzlem ve Takip**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
İlk kez tedavi başlanmış olan hastanın ilk muayeneden en geç 4 hafta sonra kontrole çağırılması önerilir.	A	Güçlü	Gereken olgularda daha erken çağırılabilir.
Atak sonrası ise 1 hafta sonra kontrol muayenesi önerilir.	D	Güçlü	Hastanın klinik durumuna göre daha erken görüşme gerekebilir.
Sonrasında da kontrol sağlanana kadar 4 haftada bir, kontrol sağlandıktan sonra da hastanın klinik özelliklerine göre 3-12 ayda bir izlenmeleri ve değerlendirilmeleri önerilir	B	Güçlü	İzlem süresi hastaya göre belirlenir.
Tedavide sorun yaşanan, tanı doğrulanmasına gereksinim gösteren hastalar ile nazal polip, NSAİİ duyarlılığı gibi komorbiditeleri olan hastalar uzmanına sevk edilmelidir.	D	Güçlü	
Basamak 4 seviyesinde semptom kontrolü sağlanamayan ve atakları olan hastaların daha ayrıntılı incelenmesi ve ek tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi ve gerekirse uygulanması amacıyla astım konusunda uzmanlaşmış hekimlerin bulunduğu merkezlere sevk edilmesi önerilir.	D	Güçlü	

**Kontrol Muayenesi****Tedavi Almakta Olan Hastada Basamak Tedavisi**

Önerilen Tedavi	Kanıt Düzeyi	GINA Öneri Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>1. Basamak</b>				
Gereğinde düşük doz İKS/Formoterol	B	Öncelikli	Güçlü	Endikasyon almamış tedavi modeli
Her SABA kullanımında İKS alınması	B	Öncelikli	Güçlü	Birinci basamak hekimler tarafından olarak kullanımı önerilir. İKS/Formoterol kombinasyonunun bulunmadığı durumlarda önerilebilir. Tek başına SABA alınma riski yönünden dikkatli olunmalıdır.

Önerilen Tedavi	Kanıt Düzeyi	GINA Öneri Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>2. Basamak</b>				
Gereğinde İKS/ Formoterol	A	Öncelikli	Güçlü	Endikasyon almamış tedavi modeli
Düşük doz İKS ve gereğinde SABA	A	Öncelikli	Güçlü	Birinci basamak hekimler için öncelikli tedavi olarak önerilir.
LTRA ve gereğinde SABA/veya İKS/ formoterol	A	Diğer seçenek	Güçlü	Düzenli İKS kullanmak istemeyen hastalarda önerilir.
			Zayıf	NSAİİ intoleransı veya persistan riniti olanların daha fazla yararlanması beklenir.
Her SABA kullanımında İKS alınması	B	Diğer seçenek	Zayıf	Düzenli tedavide sorun yaşayan hastalarda bu tedavi yaklaşımı fayda sağlayabilir. Tek başına SABA alınma riski yönünden dikkatli olunmalıdır.
<b>3. Basamak</b>				
Düşük doz İKS/ Formoterol'ün kurtarıcı ve idame olarak kullanımı	A	Öncelikli	Güçlü	Bir önceki yıl en az bir atağı olan hastalarda ilk seçenek olarak önerilir.
Düşük doz İKS/ LABA ve gereğinde SABA	A	Öncelikli	Güçlü	
Düşük doz İKS ve LTRA ve gereğinde SABA	A	Diğer seçenek	Zayıf	Konvansiyonel tedavide öncelikli önerilmez.
			Güçlü	İKS/LABA tedavi başlanmış hastada LABA yan etkisi olması durumunda önerilebilir.
Düşük doz İKS ve düşük doz teofillin, ve gereğinde SABA	B	Diğer seçenek	Zayıf	Konvansiyonel tedavide öncelikli önerilmez. İKS/LABA tedavi başlanmış hastada LABA yan etkisi olması durumunda önerilebilir.
<b>4. Basamak</b>				
KİT (Düşük orta doz İKS/ Formoterol'ün idame ve gereğinde kullanımı)	A	Öncelikli	Güçlü	Gereğinde kullanımda İKS/Formoterol'ün düşük dozda kullanımı
Orta doz İKS/LABA ve gereğinde SABA	B	Öncelikli	Güçlü	
Tiotropium eklenmesi	B	Diğer	Zayıf	Öncelikli tedavi ile düzelme gözlenmeyen hastalarda eklenmesi önerilebilir. Atakları önlemede faydalı olabilir.
LTRA eklenmesi	A	Diğer	Zayıf	

**Basamak İnme/Çıkma Genel Öneriler**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>Basamak Çıkma</b>			
Astımlı hastada hastalık kontrolü sağlanamadığında basamak çıkılmadan önce tanının doğru olduğundan, çevresel önlemlerin etkili bir şekilde alındığından, hasta uyumunun yeterli olduğundan ve komorbiditelerin uygun şekilde tedavi edildiğinden emin olunmalıdır.	D	Güçlü	Kontrolsüz hastada basamak çıkılmadan önce ilk aşama yapılması gereken uygulamadır.
Basamak yükseltilirken kullanılacak ilacın bir önceki basamakta kullanmış olduğu ilaca göre belirlenmesi önerilir.	D	Güçlü	İKS/LABA kombinasyonu alan hastada kombinasyondaki İKS dozunun artırılması
Tedavide basamak yükseltilirken yeni bir ilaç başlanılacaksa “öncelikli önerilen kontrol edici” ler arasından seçilmesi önerilir.	D	Güçlü	
<b>Basamak İnme</b>			
Astımda semptom kontrolü sağlandıktan sonra 3 ay süre ile kontrolde kalan ve atak gelişimi veya persistan hava akımı kısıtlaması için riski bulunmayan hastalarda tedavi bir basamak aşağı inilir.	C	Güçlü	Mevsim geçişleri, seyahatler durumunda basamak inme geciktirilebilir.
Atak riskinde ciddi artışa neden olabileceğinden persistan astımı olan adölesan ve erişkin hastalarda İKS tedavinin kesilmesi önerilmez.	B	Güçlü	

**İKS'lerin Konvansiyonel Yöntemle Kullanıldığı Tedavi Uygulamalarında Basamak İnce Önerileri**

Tedavi Basamağı	Kullanılmakta Olan İlaçlar ve Dozları	Basamak İnce Seçenekleri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
5. Basamak	Yüksek doz İKS/LABA ve oral steroid	Uzman görüşü alınması önerilir.	D	Güçlü
		Yüksek doz İKS/LABA'ya devam edilir, oral steroid dozu azaltılır.	D	Güçlü
		Günaşırı oral steroid uygulaması yarar sağlayabilir.	D	Zayıf
		Oral steroid yerine daha yüksek doz İKS tedavisi yarar sağlayabilir.	D	Zayıf
		Oral steroid dozunu azaltmak için balgam eozinofilisi ile takip edilmesi yarar sağlayabilir.	B	Zayıf
4. Basamak	Orta- Yüksek doz İKS/LABA idame	İKS/LABA kombinasyonundaki İKS dozu %50 azaltılır.	B	Güçlü
		LABA'nın kesilmesi önerilmez.	A	Güçlü
	Yüksek doz İKS ve diğer bir kontrol edici	İKS dozu %50 azaltılarak diğer kontrol ediciye devam edilir.	B	Güçlü
3. Basamak	Düşük doz İKS/LABA idame	İKS/LABA günde tek doza düşülür.	D	Güçlü
		LABA'nın kesilmesi önerilmez.	A	Güçlü
	Orta-yüksek doz İKS	KS dozu %50 azaltılır .	B	Güçlü
2. Basamak	Düşük doz İKS	Günde tek doza geçilir (budesonid, siklesonid, mometazon).	A	Güçlü
		Gereğinde İKS/formoterole geçilir.	A	Güçlü
		LTRA eklenmesi İKS dozunun düşürülmesine yardımcı olabilir.	B	Zayıf
	Düşük doz İKS veya LTRA	Gereğinde düşük doz İKS/Formoterole geçilir.	A	Güçlü
		İnhale İKS'nin tamamen kesilmesi önerilmez.	A	Güçlü

**Kurtarıcı ve İdame Tedavide Basamak İnme**

Tedavi Basamağı	Kullanılmakta Olan İlaçlar ve Dozları	Basamak İnme Seçenekleri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
4. Basamak	İdame: Orta doz İKS/Formoterol, gereğinde düşük doz İKS/Formoterol	İdame kullanım düşük doz İKS/Formoterol olarak uygulanır, gereğinde düşük doz İKS/Formoterole devam edilir	D	Güçlü
3. Basamak	Düşük doz İKS/Formoterol idame ve gereğinde kullanım	İdame kullanım günde tek doz düşük doz İKS/Formoterol olarak uygulanır, gereğinde düşük doz İKS/Formoterole devam edilir	C	Güçlü
2. Basamak	Günde tek doz idame Düşük doz İKS/Formoterol ve gereğinde kullanım	Gereğinde düşük doz İKS/Formoterol	D	Güçlü

**Astım Atak Yönetimi**

Öneriler	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Yazılı eylem planı verilmesi	A	Güçlü	Her astım hastasına, doktoru tarafından tanı konulduğu andan itibaren mutlaka yazılı eylem planı verilmelidir. Astımlı hastaların klinik semptomlarına ve/veya PEF değişkenliğine göre, kişiye özel olarak hazırlanmalıdır.
SABA uygulanması	A	Güçlü	İlk bir saat içinde, 20 dakika aralarla her seferinde 4-10 puff'a kadar SABA uygulanması önerilir. SABA'nın ara parça (spacer) eklenmiş basınçlı ölçülü doz inhaler ile verilmesi gereklidir.
Oksijen uygulanması	B	Güçlü	Oksijen satürasyonu >%95 olan hastalara oksijen tedavisi verilmesi gerekli değildir. Pulse oksimetre takibi yapılarak satürasyon %93-95 olacak şekilde kontrollü ve titre ederek oksijen tedavisi uygulanması önerilir.

Öneriler	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Sistemik steroid verilmesi	A	Güçlü	Acil ve hastane başvurusu olan tüm ataklarda ve evde tedavide tedaviye 48 saat yanıt vermeyen olgularda OKS önerilir.
	A		Sistemik kortikosteroid (oral yol tercih edilir) mümkünse hastaneye başvurudan sonraki ilk 1 saat içinde verilmelidir.
	B		Oral tedaviye uyumsuzluk durumunda IV kortikosteroid uygulanabilir.
	B		Kortikosteroidin sabah tek doz 40-50 mg (çocuklarda 1-2mg/kg, maksimum 40 mg) metilprednizolon veya eşdeğeri şeklinde uygulanması önerilir.
	D		Kortikosteroid ortalama 5-7 gün (çocuk hastalarda 3-5 gün) uygulanmalıdır, <2 hafta uygulamada doz azaltılmadan kesilebilir.
İnhale kortikosteroid uygulanması	A	Güçlü	Sistemik kortikosteroid verilemeyen durumda ilk saat içinde yüksek doz İKS uygulanır.
	B	Zayıf	Sistemik kortikosteroid ek olarak yüksek doz İKS uygulanmasının klinik yanıt katkısı olabilir.
	A	Güçlü	Taburculukta her hasta düzenli İKS kullanıyor olmalıdır.
İnhale antikolinergik uygulanması	B	Güçlü	Ağır ataklarda önerilir.
Magnezyum sülfat uygulanması	B	Güçlü	FEV1 değeri beklenen değer $< \%25-30'$ u, ilk tedaviye yanıt vermeyen ve persistan hipoksemisi olan ağır astım ataklarında İ.V Magnezyum sülfat verilmesi önerilir.
Helyum-Oksijen (Heliox) tedavisi uygulanması	B	Zayıf	Standart tedaviye yanıt vermeyen olgularda eğer ulaşılabilir ise, helyum-oksijen tedavisi yarar sağlayabilir (hava-oksijen tedavisi yerine denenebilir.)
Noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanması	D	Güçlü	Standart tedaviye yanıt vermeyen ağır astım ataklarında önerilir. Mutlaka yakın gözlem altında uygulanmalı, ajite hastalarda denenmemeli ve NVM için hasta kesinlikle sedatize edilmemelidir.
Taburculuk	D	Güçlü	Rahatça yürüyebilen, konuşabilen, gece ya da sabaha karşı nefes darlığı ile uyanmayan, fizik muayenesi normal, inhaler uyumunu kazanmış hastalar taburculuk için hazırlanabilir. FEV1 ya da PEF değeri $\%70'$ in üzerine çıkan (SABA'dan sonra), oda havasında SaO <sub>2</sub> $> \%90$ olan olgular taburculuk için hazırlanabilir. SABA'la 3-4 saatten daha kısa süreler ile ihtiyacı olan hastanın taburculuk kararı gözden geçirilmelidir.

Öneriler	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Takip	B	Güçlü	Taburculuk sonrası OKS maksimum kullanım süresi ortalama 5-7 gündür. Uygunsuz uzun süreli kullanımlara ya da uzun süreli OKS ihtiyacı olan olgulara dikkat edilmelidir.
	D		Taburculuk sonrası hazırlanan reçete atak sonrası aynı dozda SABA/İpratropium bromür bronkodilatör içermemeli, ihtiyaca göre azaltılmış olmalıdır. Atak yönetimi sırasında SABA eklenince kesilmiş olan LABA yeniden taburculuk reçetesine eklenmelidir.
	A		Atak öncesi İKS düzenli kullanan hastaların ilaç dozları taburcu olurken Yazılı Eylem Planı eşliğinde 2-4 hafta süre ile uygun dozda artırılmalıdır. Taburculuk sonrası her hasta düzenli İKS kullanıyor olmalıdır.
	D		Atağı takiben taburcu edilen hastalar ilk hafta içerisinde tekrar “ <b>Erken kontrol viziti</b> ” ile değerlendirilmelidirler. Atak geçiren hastaların, özellikle riskli grupların erken kontrol vizitini takiben, 3-12 ay aralarla önerilen “ <b>Rutin astım kontrol vizitleri</b> ”ne uyumu sağlanmalıdır.

### Astım ve Fiziksel Aktivite

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
Astımlılarda düzenli egzersiz genel sağlık düzeyine ve yaşam kalitesine olumlu etkiler sağladığı için önerilir.	A	Güçlü
Hastaların egzersiz yaparken hava kirliliği, allerjenler çevresel tetikleyicilerin bulunduğu ortamlardan uzak durmaları, sıcak ve soğuk ortamlarda egzersiz yaparken gerekli önlemleri almaları önerilir.	D	Güçlü
-20° C ve altındaki soğuk havalarda spor yapılmaması ve sualtı dalış sporlarından uzak durmaları önerilir.	D	Güçlü
Egzersiz öncesi ısınma hareketleri önerilir.	A	Güçlü
Yürüyüş, koşu ve bisiklet gibi aerobik egzersizler astımlılarda semptom kontrolü ve yaşam kalitesine olumlu etkileri nedeniyle önerilir.	B	Güçlü
Yüzme solunum fonksiyon testlerine katkı sağladığı için önerilir.	B	Güçlü
Meditasyon, nefes egzersizleri ve fiziksel aktivitenin bileşiminden oluşan yoga gibi aktiviteler hem fiziksel, hem de solunumsal katkıları nedeniyle önerilir.	B	Güçlü
Hastaların kontrol edici inhaler kortikosteroidlerini düzenli bir şekilde uygun teknikle kullanılmaları önerilir.	A	Güçlü
Astımlı çocuklar egzersiz sırasında gözlenen semptomlar nedeniyle vazgeçmemeli, gerekli önlemler alınarak egzersiz yapmaya teşvik edilmelidir.	A	Güçlü

Egzersizle indüklenen bronkokonstrüksiyon (EİB)	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
EİB şiddetini azalttığı için egzersiz öncesi ısınma hareketlerinin yapılması önerilir.	A	Güçlü
EİB semptomları olan ve düzenli İKS ya da LTRA kullanan hastalara hastalara egzersizden 10-15 dakika önce hızlı etkili beta -2 agonist kullanmaları önerilir.	A	Güçlü
EİB'da koruyucu tedavi olarak lökotrien reseptör antagonisti kullanımı önerilir.	A	Güçlü
Günlük koruyucu tedavi olarak inhale kortikosteroid kullanımı EİB sıklık ve şiddetini azaltır.	A	Güçlü
Gereğinde ya da egzersiz öncesi düşük doz formoterol/İKS kombinasyonu önerilir.	B	Güçlü

### Astım ve Stres Yönetimi

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Hastanın astımı kötüleştiriyorsa astımlı hastalara stresle başa çıkma yöntemleri kullanması önerilir.	D	Güçlü	Mevcut ilaç tedavisine ilaveten
Nefes egzersizleri yarar sağlayabilir.	B	Zayıf	Mevcut ilaç tedavisine ilaveten
Gevşeme egzersizleri yarar sağlayabilir.	B	Zayıf	Mevcut ilaç tedavisine ilaveten

### Astım ve Beslenme

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Anne sütü genel sağlık faydaları nedeniyle önerilir.	A	Güçlü	Erken çocukluk döneminde hırıltı ataklarını azaltmakla birlikte astım gelişimini engellememektedir
Çocukluk çağında astım riskini artırabileceği için batı tarzı diyetle beslenme önerilmez.	D	Güçlü	
Çocukluk çağında sebze, meyve ve balık tüketimi bazı olgularda astımın ortaya çıkışını azaltabilir.	C	Zayıf	
Çocukluk çağında düşük bulunması durumunda D vitamini verilmesi hastalık kontrolünü artırabilir.	B	Zayıf	
Akdeniz diyeti ve C vitamini alımı ile çocuklarda astım kontrolü artırılabilir.	C	Zayıf	

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Hamilelikte D vitamini/ E vitamini /balık yağı kullanımı astım riskini azaltabileceği için bazı olgularda yarar sağlayabilir.	Sırasıyla A/C/B	Zayıf	
Erişkinler meyve- sebze ve E vitamini kullanımı astım riskini azaltabildiğinden önerilebilir.	C	Zayıf	
Yüksek düzeyde meyve ve sebze tüketmek (akdeniz tipi diyet) erişkinlerde astım kontrolünü artırdığı için önerilir.	B	Güçlü	
Batı tipi diyet ve fast-food tarzı beslenme astım kontrolünü bozduğu için önerilmez.	D	Güçlü	
Obez hastalarda kilo verme ve kalori kısıtlaması önerilir.	B	Güçlü	
Besin ve besin katkı maddelerine karşı allerji tespit edildiğinde o besinden kaçınmalıdır.	D	Güçlü	

### Astım ve Seyahat

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımlı hastaların seyahatten en az 1 hafta öncesinde kontrol amaçlı muayenelerinin yapılması önerilir.	C	Güçlü	Hastaların yanına epikriz verilebilir. Yurt dışı seyahati olan hastalar için İngilizce olarak hastalığı ile ilgili kısa bir bilgi notu yardımcı olacaktır.
Seyahat edilen bölgenin coğrafi özellikleri, hava kirliliği durumu, aeroalerjen profili ve iklim şartlarının önceden bilinerek gerekli önlemler önerilir.	C	Güçlü	
Polen ve küf duyarlı astımlı hastaların duyarlılık paternleri ile seyahat ettikleri bölgede olası maruziyetleri gözden geçirilmelidir.	B	Güçlü	
Akar ve küf duyarlı astımlıların mümkünse nemli bölgelere seyahat etmemesi önerilir.	B	Güçlü	
Araç ile seyahat planlanıyorsa, öncesinde araç klimasının filtresinin gözden geçirilmesi veya değiştirilmesi önerilir.	C	Güçlü	

Öneri	Kant Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Havayolu ile seyahat esnasında astım ilaçları el çantasında bulundurulması önerilir. Besin allerjisi ve hayvan alerjisi duyarlılığı var ise havayolu şirketine bilgi verilmelidir anafilaksi öyküsü var ise el çantasında adrenalin otoenjeksiyonu bulundurulmalıdır.	C	Güçlü	Uçak seyahatine giden astımlı hastalar epikrizlerini ve ilaçlarını yanlarında taşımalarıdır.
Hastanın düzenli kullandığı ilaçlar ihtiyaçtan biraz fazlası ile el çantasında bulundurulabilir.	C	Güçlü	
İlaçlarını herhangi bir yardımcı cihaz ile kullanıyorsa mutlaka cihazını da el bagajına almalıdır.	C	Güçlü	
Yüksek rakımda kuru toz inhaler kullanımı önerilir.	D	Güçlü	
Seyahatte konaklama seçiminde astımlı hasta Sigara içilmeyen oda istemelidir. Akar duyarlılığı olan bireylerin kalacağı odaların halı, kalın perde vb akar maruziyetinin yoğun olabileceği mobilyalardan arındırılmış olması, mümkünse anti-allerjik ürünler talep edilmesi, en azından yatak ve yastıklara çift kat kılıf geçirilmesi önerilir. Küf duyarlılığı olan hastaların rutubetli ortamlardan uzak odaları tercih etmesi önerilir. Kedi, köpek vb hayvan alerjenlerine duyarlılığı olan astımlı hastaların konaklayacağı odada öncesinde bu hayvanların konaklamamış olmasına dikkat edilmelidir.	A B C C	Güçlü	
Acil bir durum için hastaya yazılı eylem planı verilmelidir.	B	Güçlü	

**Özel Durumlar ve Astım****İleri Yaş Astımı**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Kullanılmakta olan astım ilaçlarına devam edilir.	D	Güçlü	Yan etkileri ve ilaç etkileşimine dikkat edilerek.
Eşlik eden hastalıklar ve kullanılan diğer ilaçlar, etkileşim açısından sorgulanmalıdır.	D	Güçlü	İleri yaş astımında en önemli konu çoklu ilaç kullanımı ile ilişkili olarak ilaç etkileşiminin ortaya çıkmasıdır.
İnhaler ilaçların sistemik yan etkilerini azaltmak ve ölçülü doz inhalelerin daha doğru şekilde kullanımını sağlamak amacıyla özellikle ileri yaş grubunda ara parça aracılığı ile kullanılmaları önerilir.	A	Güçlü	
Uzun etkili muskarinik antagonistlerin kullanımı yarar ve risk oranı değerlendirilerek belirlenmelidir.	D	Güçlü	Dar açılı glokom, prostat hiperplazisi ve mesane boynu obstrüksiyonu olan olgularda verildiği takdirde yakın takip gerekir.
Atak tedavisinde kısa etkili inhale antikolinergik ajanların daha ön planda kullanımı önerilir.	D	Güçlü	Beta-2 agonistlerin tremor, hipokalemi ve kardiyotoksik etkileri göz önünde bulundurulduğunda

**Gastroösofajial Reflü ve Astım**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Reflü semptomları olan astım hastalarında anti-reflü tedavi önerilir.	A	Güçlü	İlgili birimin görüşü alınarak
İlaç tedavisine ilaveten reflüyü artıran faktörleri kontrol etmeye yönelik öneriler önerilir.	B	Güçlü	Diyet, kilo verme, yatak başının yükseltilmesi, az miktarda sık aralıklarla yemek yenmesi, yatmadan en az 2-3 saat önce katı ve sıvı gıda alınımının kesilmesi ve özellikle yağlı yiyeceklerden, alkol, kafein, teofilin ve betamimetik kullanımından kaçınması önerilir.

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Semptomlar ilaç tedavisi ile düzelmezse hastanın pH metri ile değerlendirilmesi önerilir.	A	Güçlü	
Medikal tedaviye yanıt vermeyen hastalarda cerrahi tedavi (fundoplikasyon) yarar sağlayabilir.	B	Zayıf	

### Gebelik ve Menstruasyon

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Gebelikte kullanılmakta olan ilaçlara devam edilmesi önerilir.	A	Güçlü	Tedaviye devam edilmediği ve astım kontrolü bozulduğu takdirde atak, düşük ve perinatal komplikasyonlar artar.
Yeni tedavi başlanacağı zaman güvenlik kategorisine göre ilaç seçilmesi önerilir.	A	Güçlü	İlaçların güvenlik kategorisi ilgili tabloda verilmiştir.
İzlemin daha kısa aralıklarla yapılması önerilir.	D	Güçlü	Gebe astımının risklerine ve kliniğine göre hastaya göre belirlenir.
Gebe astımlılar kesinlikle sigara içmemelidirler.	D	Güçlü	Astımlı gebe hastaların kendisi ve çevresindekiler sigara içmemelidirler.
Premenstrual astımda oral kontraseptifler ve/veya lökotrien reseptör antagonistleri yarar sağlayabilir.	D	Zayıf	Oral kontraseptif kullanımı için Kadın Hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmelidir.

### Gebelikte Kullanılan İlaçlar ve Kategorileri

İlaçlar	Güvenlik Kategorisi
<b>Kısa Etkili Beta-2 Agonistler</b>	
Salbutamol	C
Terbutalin	C
<b>Uzun Etkili Beta-2 Agonistler</b>	
Formoterol	C
Salmeterol	C
<b>Çok uzun etkili Beta-2 Agonistler</b>	
Vilanterol	C

İlaçlar	Güvenlik Kategorisi
<b>İnhale Kortikosteroidler</b>	
Beklometazon	C
Budesonid	B
Flutikazon	C
Mometazon	C
Triamsinolon	C
Siklesonid	C
Flunisolid	C
Sistemik Kortikosteroidler	C
<b>Lökotrien Reseptör Antagonistleri</b>	
Montelukast	B
<b>Antikolinergikler</b>	
İpratropium	C
Tiotropium	C
Teofilin	C
Anti IgE (Omalizumab)	B

### Preoperatif Değerlendirme

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımlı hastaların elektif bir cerrahi operasyondan en az 1 hafta önce değerlendirilmesi önerilir.	D	Güçlü	Acil cerrahi gereken durumlarda hastanın astımına göre en uygun tedavi ve anestezi seçilerek yakın izlem ile cerrahi girişim uygulanır.
Cerrahiden önce hastanın kullanmakta olduğu inhaler ilaçlar özellikle kortikosteroidlere devam edilmelidir.	B	Güçlü	
Preoperatif dönemde hastanın solunum fonksiyonlarının kişisel en iyi değerlerine ya da buna en yakın değere getirilmesi hedeflenir.	C	Güçlü	Yüksek doz İKS alan, 6 ay içinde 2 haftadan uzun süre oral steroid alan ve steroid bağımlı hastalarda 5-7 günlük oral steroid kürü verilebilir.
Histamin salınımını artıran nöromusküler blokerlerden uzak durulması önerilir.	D	Güçlü	
Bronkodilatör etkileri nedeniyle genel anestezide volatil anesteziklerin tercih edilmesi önerilir.	C	Güçlü	

Mesleksel Astım			
Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Mesleksel Astım tanısı için öncelikle astım tanısı kesinleştirilmelidir.	A	Güçlü	
Astım semptomları tanımlayan her hastada iş/meslek öyküsü ayrıntılı ve kronolojik olarak alınmalıdır.	A	Güçlü	
Kesin tanı için spesifik bronş provokasyon testi yapılması önerilir.	B	Güçlü	İşyerinde birden fazla ajana maruziyet varsa neden olan maddenin belirlenmesinde ve yeni etkenlerin saptanmasında fayda sağlar. Uzmanlaşmış merkezler tarafından yapılmalıdır.
Tedavinin temelini maruziyetin engellenmesi oluşturur.	A	Güçlü	
Ajana maruziyetin azaltılması, tamamen kaçınmanın mümkün olmadığı durumlarda önerilebilir.	C	Zayıf	

Astım KOAH Overlap (AKO)			
Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Tedavide İKS'ler ve uzun etkili inhale bronkodilatörlerin birlikte kullanımı önerilir.	D	Güçlü	
İKS'nin yanına bronkodilatör olarak öncelikle inhale LABA önerilir.	D	Güçlü	
Hastalığın ağırlığı veya semptom şiddetine göre ikinci uzun etkili bronkodilatör de tedaviye eklenir.	D	Güçlü	

**Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçlar İle Alevlenen Solunum Yolu Hastalığı (NERD)**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Tedavide astım tedavisindeki temel ilkeler uygulanır.	D	Güçlü	
Tedavide inhale kortikosteroid kullanımı temeldir.	B	Güçlü	
Lökotrien reseptör antagonistleri yarar sağlayabilir.	B	Zayıf	
Aspirin ve benzeri COX-1 inhibitörlerinden uzak durulmalıdır.	A	Güçlü	COX-1'i inhibe eden tüm NSAİİ'lerden uzak durulmalıdır.
NSAİİ ilaçlar ile aşırı duyarlılık tanımlayan hastalarda gereken durumların tedavisinde parasetamol önerilir.	C	Güçlü	Öncesinde emniyetli parasetamol kullanımı teyit edilerek önerilmelidir. Parasetamolun 1000 mg'ın üstünde kullanımı bazı olgularda astımda bozulmaya neden olabilir.
Ağırlıklı COX-2 enzimi inhibe eden nimesulid/meloxicam ve selektif inhibisyon yapan celecoxib hastalara önerilir.	C	Güçlü	İlaç provokasyon testi ile hasta tarafından tolere edilebildikleri gösterildikten sonra reçete edilmelidir. Bu testler allerji ve immünoloji uzmanlarınca yapılmalıdır. İlaçların yüksek dozlarında olası COX-1 inhibisyonu açısından dikkat edilmelidir.
Oral ASA provokasyon testi NSAİİ duyarlılığının tanısında tanıda altın standarttır.	C	Güçlü	Allerji ve İmmünoloji uzmanlarınca yapılmalıdır.
In vitro yöntemler yeterli duyarlılık ve özgüllüğe sahip olmayıp ASA provokasyon testinin yerini tutmadığı için rutin kullanımları önerilmez.	C	Güçlü	
Optimum tedaviye rağmen kontrol altına alınamayan astım veya tekrarlayan nazal polipi olan olgularda aspirin desensitizasyonu önerilir.	C	Güçlü	Allerji ve İmmünoloji uzmanlarınca yapılmalıdır.

**Primer Korunma**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
Astımın önlenmesinde bebeğin diyetine probiyotik, Vitamin D ve poliansatüre yağ asitleri eklenmesi önerilmez.	D	Güçlü	
En az 3 ay anne sütü verilmesi önerilir.	D	Güçlü	
Hamilelikte sigara içilmesi önlenmelidir.	A	Güçlü	
Çocukluk çağı sigara içimi önlenmelidir.	A	Güçlü	
Dış ve iç ortam hava kirliliğini azaltılacak önlemler önerilir.	A	Güçlü	

# TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>TABLO ve ŞEKİLLER</b>	
<b>Bölüm 1: Tanım, Klinik ve Fenotipler</b>	
Şekil 1.1. Farklı sınıflamalara göre astım fenotipleri	s. 40
<b>Bölüm 2: Tanı</b>	
Tablo 2.1. Anamnezde sorgulanacak noktalar ve astım ile uyumlu özellikler	s. 42
Tablo 2.2. Astımda fizik incelemede dikkat edilecek noktalar ve astımı destekleyen bulgular	s. 44
Tablo 2.3. Astım tanısında solunum fonksiyon testlerinin kullanılması	s. 45
Şekil 2.1. Astımlı hastalarda allerjik etiyoloji düşünülüyorsa yapılacak değerlendirmeler	s. 46
Tablo 2.4. Yaş gruplarına göre ayırıcı tanı	s. 47
Şekil 2.2. Birinci basamak sağlık hizmet kuruluşuna ilk kez başvuran hastalarda tanısal yaklaşım algoritması	s. 48
Şekil 2.3. Birinci basamaktan uzmana sevk için tanı algoritması	s. 49
Tablo 2.5. Kontrol edici tedavi kullanmakta olan hastalarda astım tanısı	s. 50
<b>Bölüm 3: Astımın Değerlendirilmesi ve Kontrol</b>	
Şekil 3.1. Astımın uzun dönem tedavisinin planlanması ve izlenmesi döngüsü	s. 51
Şekil 3.2. Astım kontrolünün komponentleri	s. 52
Şekil 3.3. Semptomların kontrolü	s. 52
Tablo 3.1. Astım semptom kontrol değerlendirmesinde kullanılacak anketler ve özellikleri	s. 53
Tablo 3.2. Atak gelişimi için risk faktörleri	s. 54
Tablo 3.3. Persistan hava akımı kısıtlaması ve çocukta akciğer gelişiminin bozulması için risk faktörleri	s. 54
Tablo 3.4. Yan etki gelişimi için risk faktörleri	s. 55
Şekil 3.4. Kontrolsüz astım hastasını değerlendirme algoritması	s. 56
<b>Bölüm 4: Astımın Kronik Tedavisi</b>	
Şekil 4.1. İnhalasyon cihazları	s. 58
Tablo 4.1. Astım tedavisinde kullanılan ilaçların sınıflaması	s. 59
Şekil 4.2. Astımda ilaçların kullanılma rasyoneli	s. 60

Şekil 4.3. 12 yaş ve üstü olgularda astımda ilk tedavinin başlanması ve idamede basamak tedavisi	s. 61
Şekil 4.4. Astımlı olgularda nonfarmakolojik yaklaşımlar	s. 62
Tablo 4.2. Astımlı hastanın tedavisinde hasta-hekim işbirliğinin kapsamı	s. 64
Tablo 4.3. İlk vizitte hasta eğitimi	s. 64
Tablo 4.4. Astım eğitim programının bileşenleri	s. 65
Tablo 4.5. Ara parçanın (Spacerların) kullanımı ve bakımı ile ilgili öneriler	s. 66
Tablo 4.6. Etkili inhaler cihaz kullanım stratejileri	s. 66
Tablo 4.7. İnhaler cihaz kullanım teknikleri	s. 67
Tablo 4.8. İnhalasyon cihazların kullanımı sırasında en sık yapılan hatalar	s. 68
Tablo 4.9. Yazılı tedavi planı örneği	s. 69
Tablo 4.10. Yazılı tedavi planının bileşenleri	s. 70
Tablo 4.11. Hastalarla iletişimde kilit görevler	s. 70
Tablo 4.12. Sağlık çalışanları için iletişim stratejileri	s. 70
Tablo 4.13. Erişkinde ve adölesanda (12 yaş ve üzeri) inhale steroidlerin günlük eşdeğer dozları	s. 73
Tablo 4.14. Kurtarıcı ve İdame tedavi yaklaşımı	s. 73
Şekil 4.5. Tedavide basamak inme ve çıkma sırasında sabit kombinasyon tedaviden KİT tedavisine veya tersi geçiş	s. 74
Tablo 4.15. İKS'lerin konvansiyonel yöntemle kullanıldığı tedavi uygulamalarında basamak inme önerileri	s. 76
Tablo 4.16. Kurtarıcı ve idame tedavide basamak inme	s. 77
Tablo 4.17. Tedaviye uyumu etkileyen faktörler	s. 78
Tablo 4.18. Klinik pratikte kötü uyumu belirleme ölçekleri	s. 79
Tablo 4.19. Tedaviye uyumu artırıcı stratejiler	s. 80
Tablo 4.20. Astımlı hastaların uzman doktora gönderilmesi için gerekli durumlar/koşullar	s. 81
Tablo 4.21. Astım alanında uzmanlaşmış hekim ve/veya merkezlere sevk kriterleri	s. 81
<b>Bölüm 5: Astım Atağı ve Tedavisi</b>	
Tablo 5.1. Semptom ve bulgulara göre atak şiddetinin belirlenmesi	s. 83
Şekil 5.1. Astım atağının yönetimi	s. 84
Tablo 5.2. Yazılı astım eylem planı	s. 84
Şekil 5.2. Astım alevlenme ve ataklarının "Yazılı Eylem Planı" ile hasta tarafından yönetimi	s. 85

Şekil 5.3. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında astım atağına yaklaşım	s. 86
Tablo 5.3. Astım atağı ile karışabilecek acil klinik durumlar	s. 87
Tablo 5.4. Astım atak ilişkili ölüm için riske sahip hasta gruplarının tanınması	s. 87
Şekil 5.4. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında astım atağının tedavisi	s. 88
Şekil 5.5. Acil Serviste/hastanede astım atağına yaklaşım	s. 89
Şekil 5.6. Acil Serviste/hastanede astım atağının tedavisi	s. 90
Tablo 5. 5. Yatış için değerlendirilmesi önerilen riskli hasta grupları	s. 91
Tablo 5.6. Taburculuğa uygunluk kriterleri	s. 91

## **Bölüm 6: Astım ve Sağlıklı Yaşam**

Tablo 6.1. Akdeniz ve batı tipi diyet	s. 93
Tablo 6.2. Besinlerin astım gelişme riski ve astım kontrolü üzerine etkisi	s. 94

# TANI ve TEDAVİ YOL HARİTASI

Kapsam	İlişkili Şekil/Tablo
<b>Tanı ve Ayırıcı Tanı</b>	
Tanı	<b>Tablo 2.1.</b> Anamnezde sorgulanacak noktalar ve astım ile uyumlu özellikler (s. 42) <b>Tablo 2.2.</b> Astımda fizik incelemede dikkat edilecek noktalar ve astımı destekleyen bulgular (s. 44) <b>Tablo 2.3.</b> Astım tanısında solunum fonksiyon testlerinin kullanılması (s. 45) <b>Şekil 2.1.</b> Astımlı hastalarda allerjik etiyoloji düşünüyorsa yapılacak değerlendirmeler (s. 46)
Ayırıcı Tanı	<b>Tablo 2.4.</b> Yaş gruplarına göre ayırıcı tanı (s. 47)
Tanı algoritmaları	<b>Şekil 2.2.</b> Birinci basamak sağlık hizmet kuruluşuna ilk kez başvuran hastalarda tanısız yaklaşım algoritması (s. 48) <b>Şekil 2.3.</b> Birinci basamaktan uzmana sevk için tanı algoritması (s. 49)
<b>İlk Tedaviyi Planla</b>	
Astımın değerlendirilmesi	<b>Şekil 3.1.</b> Astımın uzun dönem tedavisinin planlanması ve izlenmesi döngüsü (s. 51)
İlaç tedavisini belirleme	<b>Şekil 4.2.</b> Astımda ilaçların kullanılma rasyoneli (s. 60) <b>Tablo 4.1</b> Astım tedavisinde kullanılan ilaçların sınıflaması (s. 59) <b>Şekil 4.3.</b> 12 yaş ve üstü olgularda astımda ilk tedavinin başlanması ve idamede basamak tedavisi (s. 61) <b>Tablo 4.13.</b> Erişkinde ve adolesanda (12 yaş ve üzeri) inhale steroidlerin günlük eşdeğer dozları (s. 73) <b>Tablo 4.14.</b> Kurtarıcı ve İdame tedavi yaklaşımı (s. 73)
Komorbiditelerin değerlendirilmesi ve tedavisi	
Risk faktörlerinin belirlenmesi ve tedavisi	<b>Tablo 3.2.</b> Atak gelişimi için risk faktörleri (s. 54) <b>Tablo 3.3.</b> Persistan hava akımı kısıtlaması ve çocukta akciğer gelişiminin bozulması için risk faktörleri (s. 54) <b>Tablo 3.4.</b> Yan etki gelişimi için risk faktörleri (s. 55)
Farmakolojik olmayan tedavinin belirlenmesi	<b>Şekil 4.4.</b> Astımlı olgularda nonfarmakolojik yaklaşımlar (s. 62)

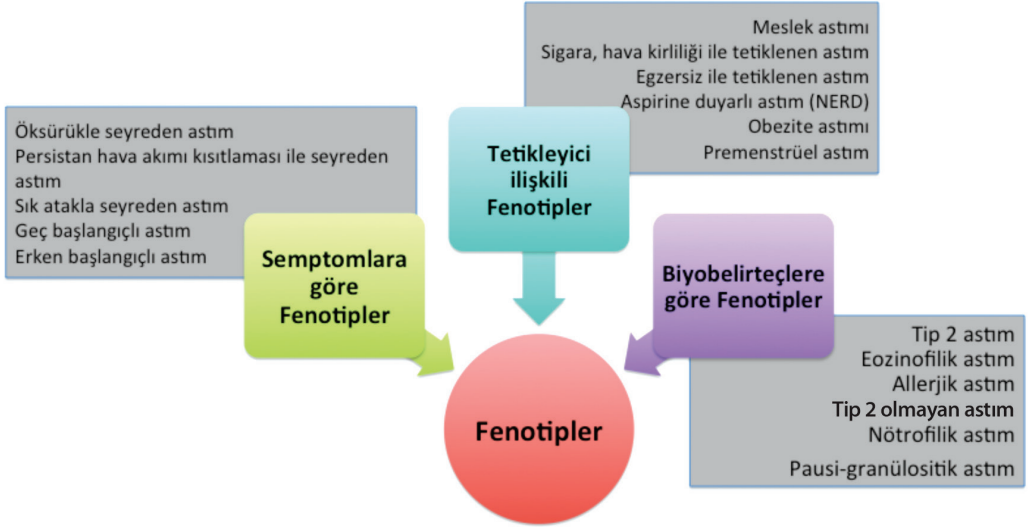
Hastanın eğitimi	<b>Tablo 4.2.</b> Astımlı hastanın tedavisinde hasta-hekim işbirliğinin kapsamı (s. 64) <b>Tablo 4.3.</b> İlk ziyarette hasta eğitimi (s. 64) <b>Tablo 4.4.</b> Astım eğitim programının bileşenleri (s. 65)
İnhaleler cihaz seçimi ve öğretilmesi	<b>Tablo 4.6.</b> Etkili inhaleler cihaz kullanım stratejileri (s. 66) <b>Tablo 4.7.</b> İnhaleler cihaz kullanım teknikleri (s. 67)
Etkili iletişim kurma	<b>Tablo 4.11.</b> Hastalarla iletişimde kilit görevler (s. 70)
Yazılı eylem planı	<b>Tablo 4.9.</b> Yazılı tedavi planı örneği (s. 69) <b>Tablo 4.10.</b> Yazılı tedavi planının bileşenleri (s. 70)
<b>Sevk</b>	
	<b>Tablo 4.20.</b> Astımlı hastaların uzman doktora gönderilmesi için gerekli durumlar/koşullar (s. 81) <b>Tablo 4.21.</b> Astım alanında uzmanlaşmış hekim ve/veya merkezlerine sevk kriterleri (s. 81)
<b>Kontrol Ziyetine Gelen Hastanın Değerlendirilmesi</b>	
Astımın değerlendirilmesi	<b>Şekil 3.1.</b> Astımın uzun dönem tedavisinin planlanması ve izlenmesi döngüsü (s. 51)
Semptom kontrolünün değerlendirilmesi	<b>Şekil 3.3.</b> Semptomların kontrolü (s. 52) <b>Tablo 3.1.</b> Astım semptom kontrol değerlendirmesinde kullanılacak anketler ve özellikleri (s. 53)
Uyumun değerlendirilmesi	<b>Tablo 4.17.</b> Tedaviye uyumu etkileyen faktörler (s. 78) <b>Tablo 4.18.</b> Klinik pratikte kötü uyumu belirleme ölçekleri (s. 79)
İlaç yan etkisinin değerlendirilmesi	<b>Tablo 3.1.</b> Astım semptom kontrol değerlendirmesinde kullanılacak anketler ve özellikleri (s. 53)
İnhaleler cihaz kullanımının değerlendirilmesi	<b>Tablo 4.8.</b> İnhaleasyon cihazlarının kullanımı sırasında en sık yapılan hatalar (s. 68)
Komorbiditelerin değerlendirilmesi	<b>Tablo 3.4.</b> Yan etki gelişimi için risk faktörleri (s. 55)
Tedaviye nasıl devam edileceğine karar verilmesi	<b>Tablo 3.1.</b> Astım semptom kontrol değerlendirmesinde kullanılacak anketler ve özellikleri (s. 53) <b>Şekil 3.3.</b> Semptomların kontrolü (s. 52) <b>Şekil 4.3.</b> 12 yaş ve üstü olgularda astımda ilk tedavinin başlanması ve idamede basamak tedavisi (s. 61)

Basamak inme	<p><b>Şekil 4.5.</b> Tedavide basamak inme ve çıkma sırasında sabit kombinasyon tedaviden KİT tedavisine veya tersi geçiş (s. 74)</p> <p><b>Tablo 4.15.</b> İKS'lerin konvansiyonel yöntemle kullanıldığı tedavi uygulamalarında basamak inme önerileri (s. 76)</p> <p><b>Tablo 4.16.</b> Kurtarıcı ve idame tedavide basamak inme (s. 77)</p>
Basamak çıkma	<p><b>Şekil 3.4.</b> Kontrolsüz astım hastasını değerlendirme algoritması (s. 56)</p>
Uyumu artırıcı stratejiler	<p><b>Tablo 4.19.</b> Tedaviye uyumu artırıcı stratejiler (s. 80)</p>

# BÖLÜM 1

## TANIM, KLİNİK ve FENOTİPLER

- Astım değişken hava yolu obstrüksiyonu ile seyreden kronik inflamatuvar bir hastalıktır.
- Hava yolu obstrüksiyonunun değişken özelliği (zaman içerisinde sıklık ve şiddetinin farklılık göstermesi) astımı diğer obstrüktif akciğer hastalıklarından ayıran en önemli özelliktir.
- Astımın tipik semptomları nefes darlığı, hışıltılı solunum ve öksürüktür. Semptomlar zaman zaman ve iritanlar, egzersiz, hava değişimi (soğuk hava), solunum yolu enfeksiyonları, duyu durumundaki ani değişiklikler ile duyarlı kişilerde allerjen maruziyeti ile ortaya çıkar. Semptomlar ve buna eşlik eden hava akımı kısıtlılığı, sıklıkla tedaviyle veya bazen kendiliğinden düzelterek haftalarca veya aylarca olmayabilir. Bu olguların çoğu inhale kortikosteroid bazlı konvansiyonel tedavilere iyi yanıt verirler.
- Ancak özellikle standart tedavilere yanıt vermeyen olgular üzerinden son yıllarda yapılan araştırmaların sonuçları astımın gerek klinik gerekse patofizyolojik mekanizmalar yönünden heterojen özellikler taşıdığını göstermiştir.
- Standart tedavilere yanıt vermeyen olgularda yapılan araştırmalar astımda fenotip ve endotip kavramlarını gündeme getirmiştir. Bu kapsamda fenotip, astımın farklılık oluşturan gözlemlenebilen özellikleri, endotip ise bu farklılıklara neden olan özel biyolojik mekanizmalar olarak tanımlanabilir. Günümüzde bu iki sınıflama aracı sıklıkla birlikte kullanılmaktadır.
- Özellikle standart tedaviye yanıt vermeyen astımlı olgularda fenotipik ya da endotipik yaklaşım sergilenmesi bireysel tedavi yaklaşımı doğrultusunda hastaya özel tedavilerin gündeme gelmesine neden olmuştur.
- Astım fenotipleri farklı rehber ve yayınlara göre değişiklik göstermektedir ve standart bir sınıflama bulunmamaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Farklı sınıflamalara göre astım fenotipleri

En yaygın olarak biyobelirteçlere dayanılarak yapılan fenotipleme kullanılır. Aşağıdaki bölümde bunun örneklerine yer verilmiştir.

### Tip 2 Astım

“Allerjik Astım” ve “Eozinofilik Astım” bu grup içindedir.

- **Allerjik astım**, en kolay tanınan, sık bir astım fenotipidir. Genellikle çocukluk çağında başlar. Hastaların büyük çoğunluğunda çocukluğunda ya da halihazırda egzema, allerjik rinit ya da tanınal yöntemlerle doğrulanmış besin veya ilaç allerjisi gibi allerjik hastalıklar mevcuttur. Bu hastaların tedavi öncesi indüklenmiş balgam incelenmesi eozinofilik hava yolu inflamasyonunu gösterebilir. Bu astım fenotipine sahip hastaların çoğunluğu inhale kortikosteroidlere iyi yanıt verir. Tanısı uyumlu öykü varlığında allerjene özgü spesifik IgE'nin deri testi ya da kanda gösterilmesi ile konulur.
- **Eozinofilik astım**, kan eozinofil sayısının 150/ $\mu$ l'den yüksek, balgam eozinofil yüzdesinin %2'den fazla olduğu durumlarda düşünülür. Yüksek eozinofili varlığı, sıklıkla ağır astım, geç başlangıçlı astım ve steroide dirençlilik ile birlikte görülebilmektedir. Ancak periferik kan eozinofil değerinde yükselmenin, hafif allerjik astımda da sıklıkla görülebileceği, bunun yanında allerjik bronkopulmoner aspergillozis, eozinofilik granümatöz polianjit, aspirin ile tetiklenen astım ya da astım ile karışabilen eozinofilik bronşitte de görülebileceği akılda tutulmalı ve bu olgularda öykü tanımlanan durumlara spesifik soruları da içermelidir.

### **Tip 2 Olmayan Astım**

- Tip 2 enflamasyon belirteçlerinin olmaması durumunda, enflamasyon nötrofilik olabilir ya da sadece birkaç inflamatuvar hücre (pauci-granülositik; hafif granülositik) içerebilir.
- Allerjik olmayan astımı olan hastalar genellikle inhale kortikosteroidlere daha zayıf yanıt verirler. Nötrofilik astım, balgam eozinofil yüzdesinin %2'den az, nötrofil yüzdesinin %61' den fazla olduğu bir endotiptir.

### **Geç Başlangıçlı Astım**

- Bazı yetişkinler, özellikle kadınlar erişkin yaşta astım tanısı alırlar. Kesin bir yaş sınırı olmamakla birlikte 12 yaş üstünde tanı konulan hastalar bu gruba dahil edilmişlerdir.
- Bu hastaların genellikle yüksek dozlarda inhale kortikosteroid gerektiren veya kortikosteroidlere nispeten dirençli astımları vardır.

### **Fiks Hava Akımı Kısıtlılığı ile Birlikte Olan Astım**

- Uzun süreli astımı olan bazı hastalarda hava yolu *remodeling*'ine bağlı olduğu düşünülen sabit bir hava akımı kısıtlılığı vardır. Fiks hava akımı kısıtlılığı ile birlikte olan astım, kendi içinde çok farklı klinik özellikler taşır.

### **Obeziteyle İlişkili Astım**

- Obez astımlılarda daha belirgin solunum semptomları ve daha az belirgin eozinofilik hava yolu inflamasyonu vardır.
- Bu hastalar, kortikosteroidlere nispeten dirençli astıma sahiptirler. Erken ve geç başlangıçlı olarak kendi içinde iki gruba ayrılabilir.
- Erken başlangıçlı grubun allerjik astım benzeri bir mekanizma ile tetiklendiği düşünülmektedir.

## BÖLÜM 2

### TANI

- Astım tedavisinin başarılı olması için astım tanısının doğru konulması son derece önemlidir. Doğru tanı için; hışıltılı solunum, nefes darlığı, öksürük, göğüste sıkışma hissi gibi solunumsal semptomların karakteristik seyrinin ve değişken hava akımı kısıtlanmasının gösterilmesi gereklidir.
- Bu nedenle iyi bir öykü, fizik inceleme yapılması astım tanısında çok önemli bir yere sahiptir. Astımdan şüphelenen tüm hekimlerin ayırıcı tanıyı da değerlendirecek bir şekilde iyi bir öykü almaları (Tablo 2.1) ve detaylı fizik inceleme yapmaları (Tablo 2.2.) önerilir.
- Öykü ve fizik muayeneye ilaveten solunum fonksiyon testleri (Tablo 2.3) ile değişken hava akımı kısıtlanmasının gösterilmesi yolu ile olguların büyük çoğunda astım tanısı konulur.
- Ancak özellikle standart tedaviye yanıt vermeyen olgularda fenotipik değerlendirme için daha detaylı sorgulama gerekir.

**Tablo 2.1. Anamnezde sorgulanacak noktalar ve astım ile uyumlu özellikler**

Değerlendirilecek Parametre	Astımı Destekleyen Özellik	Dikkat
<b>Başvuru semptomlarının değerlendirilmesi ve semptomların özelliğinin öğrenilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nefes darlığı, hırıltılı solunum ve kuru öksürük ana başvuru semptomudur.</li><li>• İki veya daha fazla semptomun birlikte bulunması astım tanısı olasılığını artırır.</li><li>• Semptomlar daha çok gece veya sabaha karşı oluşur.</li><li>• Semptomların sıklığı ve şiddeti zaman içinde değişkenlik gösterir.</li><li>• Viral enfeksiyon, egzersiz, allerjen maruziyeti, duyu durumu, sigara, hava kirliliği, koku gibi bir çok faktörden etkilenir.</li><li>• Semptomlar çoğu hastada kendiliğinden veya tedavi ile düzelmekle birlikte ağır astımlı olgularda semptomlar süreklilik gösterebilir.</li></ul>	<p>Sık balgam çıkartmak, hemoptizi, göğüs ağrısı astımda beklenen bulgular değildir.</p> <p>Bu semptomların varlığında hasta diğer tanılar açısından değerlendirilmelidir.</p>

Değerlendirilecek Parametre	Astımı Destekleyen Özellik	Dikkat
<b>Tetikleyicilerinin öğrenilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tetikleyicilere maruziyet ile semptom artışı astım tanısını destekleyen önemli bir bulgudur.</li> <li>Bu kapsamda; Viral enfeksiyonlar; Egzersiz; İç ortam ve dış ortam kirlenmeleri (Sigara dumanı, hava kirliliği, egzoz, toz, duman maruziyeti, parfüm-deterjan gibi yoğun kokular); Emosyonel faktörler (Stres, üzüntü, vb); İlaçlar (Betablokörler/NSAİ'ler); Gıdalar, gıda katkı maddeleri, Hormonal değişiklikler (Adet dönemi/menapozal durum), Mesleki maruziyetler ile semptom ilişkisi sorgulanır.</li> </ul>	Her tetikleyici her astımlıda semptom oluşturmaz. Hastaya özel tetikleyicilerin öğrenilmesi çok önemlidir. Bu doğrultuda hastaya tetikleyicilerinden kaçınma önerilir.
<b>Allerjen maruziyeti ve semptom ilişkisinin sorgulanması</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allerjik olgularda, duyarlı olunan allerjen ile temas semptomların oluşmasına ve artışına neden olur.</li> <li>Polen allerjisi: Semptomlar (rinit ve astmatik semptomlar) bahar aylarında ortaya çıkar; her yıl benzer zamanda tekrarlar, mevsim geçince kesilir.</li> <li>Ev tozu akarı allerjisi: Yıl boyu olan, özellikle iç ortamda, gece ve özellikle toz maruziyeti ile ortaya çıkan semptomlar (rinit ve astmatik semptomlar)</li> <li>Kedi-köpek allerjisi: Kedi/köpek bulunan ortama girildiğinde ani başlayan semptomlar (rinit ve astmatik ve bazen deri semptomları)</li> </ul>	Bu allerjenlere maruziyet yalnızca duyarlı bireylerde semptom oluşturur.
<b>Astım ile ilişkili komorbiditelerin öğrenilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bu kapsamda; Rinit /Sinüzit /Nazal polip/Gastroösafajial reflü/İlaç/ Gıda allerjisi/ OSAS /Atopik dermatit sorgulanır.</li> </ul>	
<b>Çocuklukta astım/ diğer allerjik hastalık öyküsünün sorgulanması</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çocuklukta atopik dermatit, besin allerjisi, astım, allerjik rinit varlığı öyküsü astım olasılığını destekler.</li> </ul>	
<b>Ailede astım/ rinit öyküsünün sorgulanması</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Özellikle 1. kuşak akrabalarda astım ve/veya rinit varlığı astım olasılığını destekler.</li> </ul>	

**Tablo 2.2. Astımda fizik incelemede dikkat edilecek noktalar ve astımı destekleyen bulgular**

<b>Muayene</b>	<b>Açıklama</b>	<b>Dikkat</b>
<b>Solunum sistemi muayenesi</b>	<p>Bulgular hastalık aktivitesine göre değişir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solunum sesleri normal olabilir.</li> <li>Ekspiryum uzaması, ronküs duyulabilir.</li> </ul> <p>Atakta atağın şiddetine göre yardımcı solunum kaslarının kullanımı, siyanoz veya diğer solunum yetmezliği bulguları tespit edilebilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Astıma eşlik edebilen komorbiditelere ait fizik muayene bulguları aranmalıdır. Bu bulguların varlığı astım olasılığını artırır.</li> </ul>	<p>Astım düşünülen bir hastada ral veya diğer ek seslerin varlığı eşlik eden başka bir patolojinin varlığını düşündürür.</p>
<b>Komorbiditelere yönelik fizik muayenenin yapılması</b>	<p>Bu kapsamda Konjunktivit; Rinit; Sinüzit; Nazal polip; atopik dermatit, ürtiker, anjiyoödem araştırılır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konjunktivit durumunda gözde kızarıklık, kaşıntı, sulanma, göz kapaklarında hafif ödem tespit edilebilir.</li> </ul>	<p>Detaylı değerlendirme gerekli ise Göz Hastalıkları uzmanına gönderilmelidir.</p>
<b>Üst solunum yolu muayenesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rinit durumunda burun tıkanıklığı, burun ve geniz akıntısı tespit edilebilir. Burun mukozasının ödemli ve soluk mavimsi renkte olması allerjik riniti düşündürür. Burun mukozasının ödemli ve hiperemik olması vazomotor (nonallerjik) riniti düşündürür</li> <li>Sinüzit durumunda ilgili sinüsün üzerine basmakla hassasiyet vardır.</li> <li>Burun içinde polip tespit edilebilir.</li> </ul>	<p>Allerjik rinit düşünülen olgular Allerji ve immünoloji uzmanları ile konsulte edilmelidir. Sinüzit ve nazal polip düşünülen olgular mutlaka Kulak Burun Boğaz hekimleri ile konsulte edilmelidir.</p>
<b>Deri muayenesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deride atopik dermatit, ürtiker, anjiyoödemde ait bulgular tespit edilebilir.</li> </ul>	<p>Deri allerjisi düşünülen olgular mutlaka Allerji ve İmmünoloji ya da Dermatoloji uzmanı ile konsülte edilmelidir.</p>

**Tablo 2.3. Astım tanısında solunum fonksiyon testlerinin kullanılması**

Test/Amaç	Astım Tanısı Lehine Özellikler
<b>1. Spirometride hava akımı kısıtlanmasının gösterilmesi</b>	Tanısal süreç sırasında en az bir kez FEV1 düşüklüğü ve FEV1/FVC de azalmanın tespit edilmesi (normalde erişkinlerde >0.75-0.80)
<b>2.Hava akımı kısıtlanmasının değişkenliğinin gösterilmesi</b>	
Pozitif reverzibilite testi	Erişkin: 200-400 mcg salbutamol veya eşdeğerinden 10-15 dk sonra FEV1'de başlangıç değerine göre >%12 ve 200 ml artış (>%15 ve >400 ml ise tanı daha kesin)
Solunum fonksiyonlarında 4 hafta süre ile verilen inhale kortikosteroid ile tedavi sonrası anlamlı düzelme	4 hafta ile verilen tedaviden sonra FEV1 değerinde bazale göre >%12 ve >200 ml artış (veya PEF değerinde >%20 artış)
İki hafta boyunca günde iki kez yapılan PEF takibinde artmış diurnal varyasyon	Ortalama günlük PEF değişkenliği >%10
Klinik kontroller sırasında solunum fonksiyonlarında değişkenlik (daha az güvenilir)	Solunum yolu enfeksiyonu olmaksızın, FEV1'de kontroller arasında >%12 ve >200 ml değişkenlik
<b>3. Hava yolu aşırı duyarlılığının gösterilmesi</b>	
Pozitif bronş provokasyon testi	Standart metakolin veya histamin dozları ile FEV1'de $\geq$ %20 veya standardize hiperventilasyon, hipertonic salin veya mannitol sonrasında $\geq$ %15 düşme
Pozitif egzersiz provokasyon testi	FEV1'de bazale göre >%10 ve 200 ml düşüş

### Astım Tanısında Yararlanılan Diğer İncelemeler

#### Allerjinin Değerlendirilmesi

- Astım ile allerjik rinit başta olmak üzere diğer allerjik hastalıklar arasında güçlü bir ilişki vardır. Bu nedenle astımlı kişilerde gerektiğinde ayrıntılı allerjik değerlendirme yapılması tanı ve tedavi yönünden yararlı olabilir. Astımda allerjik değerlendirme; allerjik astım tanısı, allerjiden korunma, allerjen spesifik immünoterapi açısından değerlendirme ve ağır astımlı olgularda anti-IgE tedaviye karar verme açısından özellikle önemlidir.
- Allerji değerlendirmesi öykü ile ve IgE nin in vivo ya da in vitro yöntemler ile gösterilmesi ile konulur (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Astımlı hastalarda allerjik etiyoloji düşünülüyorsa yapılacak değerlendirmeler

- Tek başına deri testi ya da spesifik IgE pozitifliği allerjik astım tanısı için yeterli değildir. Pozitif deri testi uyumlu klinik varlığında “Allerjik Astım” tanısını doğrular.

### Diğer Tetkikler

- Bu incelemeler astım tanısından ziyade ayırıcı tanı ve fenotipik değerlendirme için önemlidir.

## PA Akciğer grafi

Hastaların ilk muayenesinde diğer hastalıkları ekarte etmek, ataklarda ise pnömoni ve pnömotoraks yönünden değerlendirmek amacıyla PA akciğer grafisi çekilebilir. Genellikle normal olup, ataklarda hiperinflasyon bulguları vardır. Hastanın düzenli kontrollerinde rutin grafi çekimi gerekmez.

## Eozinofili:

Astım kontrolünde güçlük çekilen, tedaviye yanıt vermeyen veya antibiyotiklere cevap vermeyen sık pnömoni öyküsü olan olgularda periferik kan eozinofil sayısı bakılması önerilir. Balgamda %2 veya mikrolitrede 300 üzeri eozinofil olması, tanıda anlamlı olmasa da fenotipin belirlenmesinde ve tedavinin düzenlenmesinde rol oynayabilir.

## Ekshale nitrik oksit (FeNO)

Henüz astım tanısını doğrulama veya dışlamada yeri olduğu düşünülmemektedir (Kanıt D) (12). 25 ppb değerinin üzeri inflamasyon varlığını, 50 ppb üzeri ise artmış bir inflamasyonu gösterir.

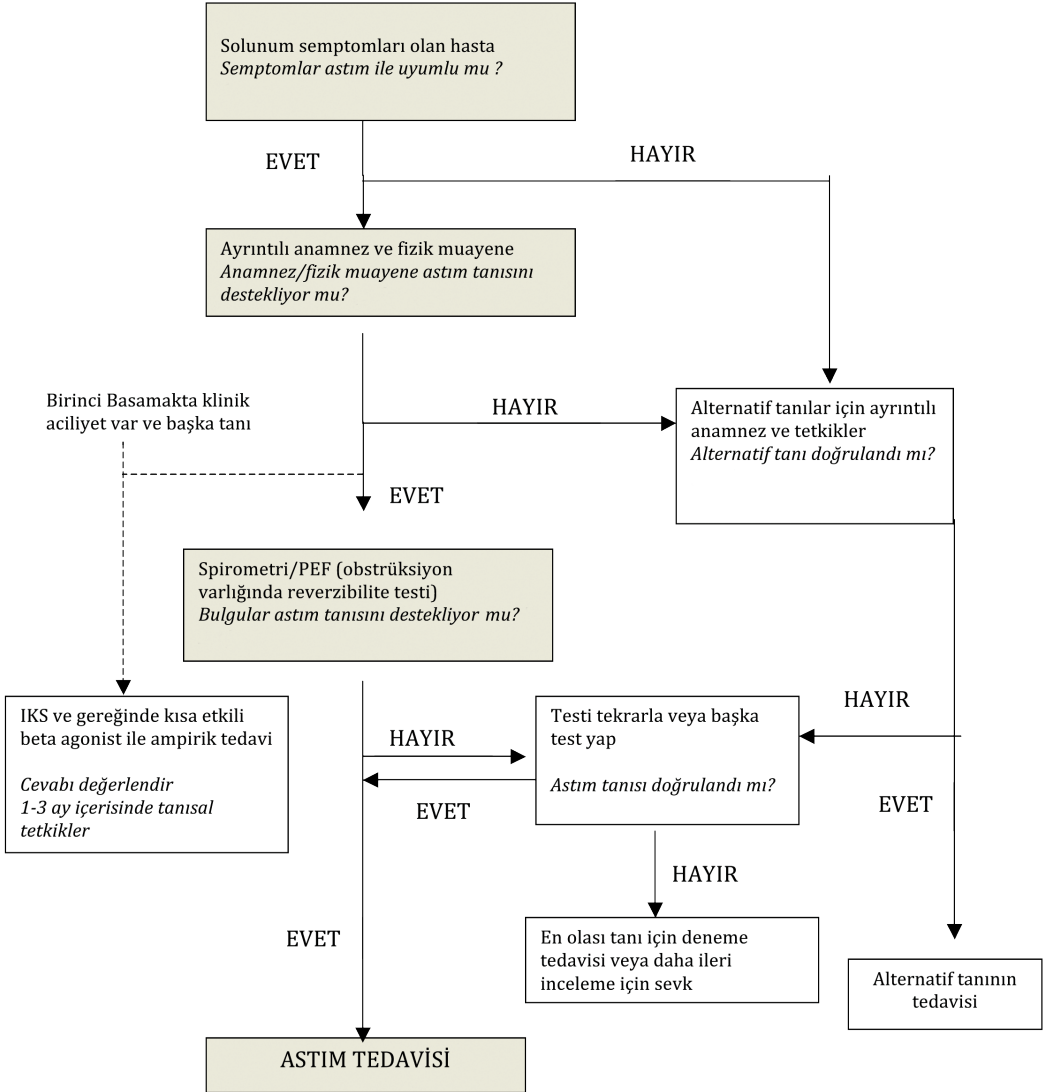
## Ayrırcı Tanı

Tablo 2.4. Yaş gruplarına göre ayrırcı tanı

Yaş	Hastalık	Semptomların ayırt ettirici özelliği
> 40 yaş	KOAH	Öksürük, balgam, sigara veya iritan maruziyeti
	Bronşektazi	Prodüktif öksürük, sık infeksiyon öyküsü
	Kalp yetmezliği	Egzersiz dispnesi, noktürnal dispne, raller, S3
	Parankimal akciğer hastalığı	Egzersiz dispnesi, kuru öksürük, çomak parmak
	Pulmoner emboli	Ani başlangıç, göğüs ağrısı
	Hava yoluna bası	Bronkodilatöre yanıtız dispne, lokalize ronküs
	Vokal kord disfonksiyonu	Nefes darlığı, stridor
12-39 yaş	Hiperventilasyon	Baş dönmesi, iç çekmeli solunum, parestezi
	ÜSY öksürük sendromu	Hapşırık, burun kaşınması, tıkanıklık
	Yabancı cisim aspirasyonu	Ani başlangıç, lokalize ronküs
	Bronşektazi	Prodüktif öksürük, sık infeksiyon öyküsü
	Kistik fibrozis	Aşırı öksürük ve balgam,
	Alfa-1 antitripsin eksikliği	Nefes darlığı, ailede erken amfizem öyküsü
	Konjenital kalp hastalığı	Üfürüm
Vokal kord disfonksiyonu	Nefes darlığı, stridor	
Hiperventilasyon	Baş dönmesi, iç çekmeli solunum, parestezi	

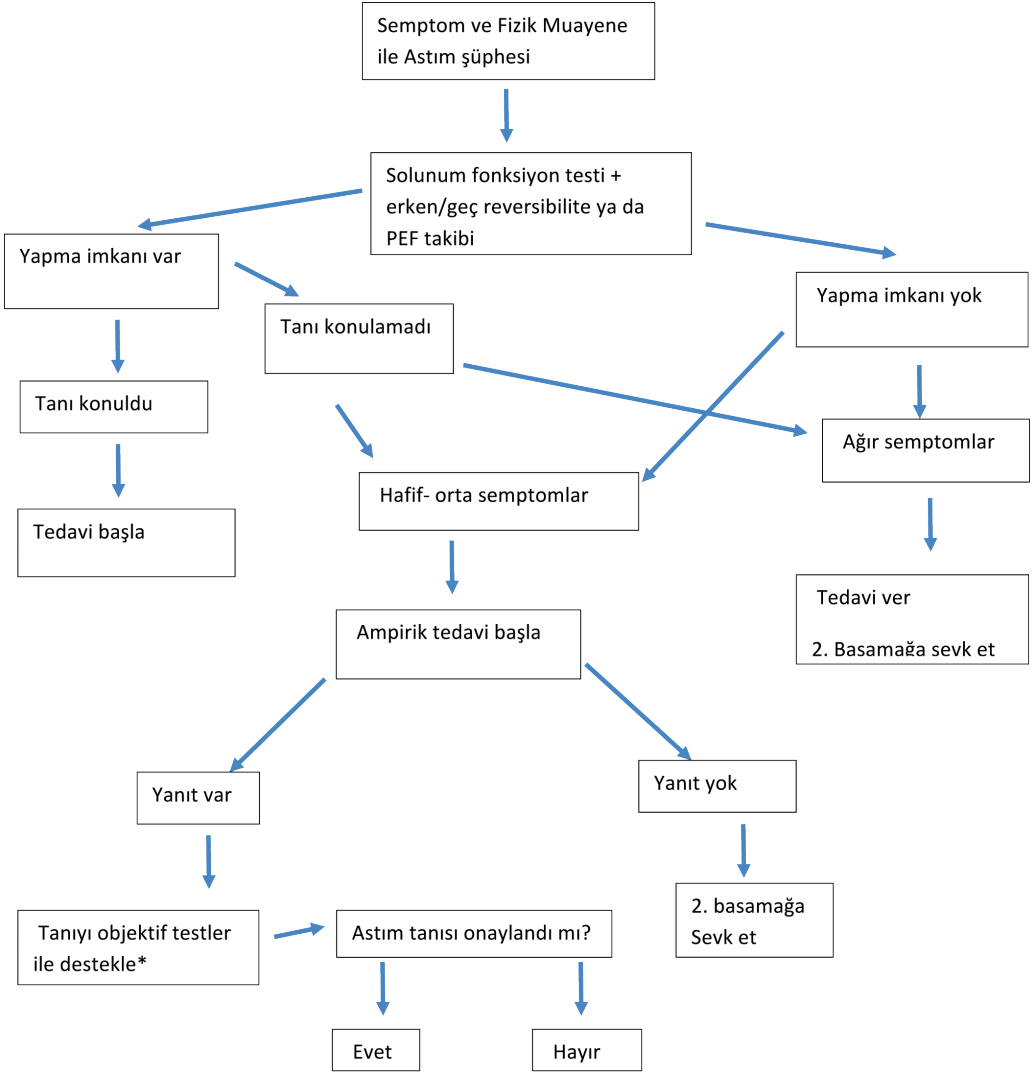
**Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Astım Tanı Algoritması**

Birinci basamakta astım tanısı ve uzmana sevk ile ilişkili kriterler Şekil 2.2 ve 2.3’de gösterilmiştir.



**İKS:** İnhalasyon kortikosteroid, **PEF:** Zirve ekspiratuar akım (üç ölçümün en yüksek olanı)  
Reverzibilite ciddi ataklar veya viral enfeksiyonlar sırasında tespit edilemeyebilir. İlk başvuruda reverzibilite saptanmıyorsa ileri tetkik imkanı olup olmasına ve tedavi ihtiyacının aciliyetine göre karar verilir.

**Şekil 2.2.** Birinci basamak sağlık hizmet kuruluşuna ilk kez başvuran hastalarda tanısal yaklaşım algoritması



\*Yapma imkanın varsa tekrar dene , yoksa yapılabilecek bir yere hastayı yönlendir (Objektif testler: solunum fonksiyon testi ve reversibilite ya da PEF takibi)

Şekil 2.3. Birinci basamaktan uzmana sevk için tanı algoritması

Tablo 2.5. Kontrol edici tedavi kullanmakta olan hastalarda astım tanısı

Mevcut durum	Tanı basamakları
<b>Değişken solunum semptomları ve değişken hava akımı kısıtlanması var</b>	Astım tanısı doğrulanmıştır. Astım kontrol derecesi ve kontrol edici tedavi değerlendirilmelidir.
<b>Değişken solunum semptomları var fakat değişken hava akımı kısıtlanması yok</b>	Semptom sırasında veya bronkodilatör tedaviyi kestikten sonra (SABA 4 saat, LABA>12 saat) reverzibilite testi tekrar edilmelidir. Eğer normale alternatif tanılar düşünülmelidir. FEV1> %70 ise bronş provokasyon testi yapılmalıdır. Eğer negatifse kontrol edici tedavide basamak azaltılmalı ve 2-4 hafta içinde tekrar değerlendirilmelidir. FEV1< %70 ise 3 ay boyunca kontrol edici tedavide basamak artırılmalı, semptomlar ve solunum fonksiyonları tekrar değerlendirilmelidir. Eğer yanıt yoksa önceki tedaviye devam edilmeli ve hasta tanı ve daha ileri tetkik için sevk edilmelidir.
<b>Çok az solunum semptomları var, solunum fonksiyonları normal ve değişken hava akımı kısıtlanması yok</b>	Semptom sırasında veya bronkodilatör tedaviyi kestikten sonra (SABA 4 saat, LABA>12 saat) reverzibilite testi tekrar edilmeli; eğer normale alternatif tanılar düşünülmelidir. Kontrol edici tedavide basamak azaltılmalıdır: - Eğer semptomlar tekrarladı ve solunum fonksiyonları azaldı ise astım tanısı doğrulanmıştır. Kontrol edici tedavide en etkin doza kadar basamak artırılmalıdır. - En düşük doz kontrol edici tedaviye rağmen semptomlar veya solunum fonksiyonları değişmediyse kontrol edici tedavinin kesilmesi düşünülmeli ve hasta en az 12 ay boyunca yakın takip edilmelidir.
<b>Persistan nefes darlığı ve fiks hava akımı kısıtlanması var</b>	Üç ay boyunca kontrol edici tedavide basamak artırılmalı, semptomlar ve solunum fonksiyonları tekrar değerlendirilmelidir. Eğer yanıt yoksa önceki tedaviye devam edilmeli ve hasta tanı ve daha ileri tetkik için sevk edilmelidir. AKO olabileceğini düşünülmelidir.

\*SABA: Kısa etkili beta agonist, LABA: Uzun etkili beta agonist, AKO: Astım-KOAH overlap

# BÖLÜM 3

## ASTIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KONTROL

### Astımın Değerlendirilmesi

Astımlı hastaların uzun süreli takibinde; hekim başvurusunda tedaviye cevabın gözden geçirilmesi ve bu sonuçlara göre de astımın değerlendirilmesi ve tedavinin de astımın durumuna göre yeniden düzenlenmesini gerekir (Şekil 3.1) (1). Bu döngü hastalık kontrolünü esas alır.



Şekil 3.1. Astımın uzun dönem tedavisinin planlanması ve izlenmesi döngüsü

Bu kapsamda aşağıdaki yaklaşımlar önerilir:

#### 1. Astım kontrolünün değerlendirilmesi (Semptom kontrolü + Gelecek riskler)

- Son 4 haftadaki semptom kontrolünün değerlendirilmesi.
- Ataklar, persistan hava akımı kısıtlaması ve ilaç yan etkileri açısından hastanın risklerinin belirlenmesi.
- Tedaviye başlamadan önce ve tedaviyi izlerken solunum fonksiyonlarının ölçülmesi.

#### 2. Tedavinin değerlendirilmesi

- Hastanın hâlen almakta olduğu tedavinin kaydedilmesi.

- İnhalasyon tekniğinin değerlendirilmesi.
- Hastanın yazılı eylem planının kontrol edilmesi.
- Hastanın tedaviye bakışının ve tedaviden beklentilerinin öğrenilmesi.

### 3. Komorbiditelerin değerlendirilmesi

- Rinit, sinüzit, rinosinüzit, gastroözefageal reflü, obezite, obstrüktif uyku apnesi, depresyon, anksiyete gibi komorbiditeler ve bunlara yanıtın değerlendirilmesi.

### Astımda kontrol

- Günümüzde astım tedavisinde amaç hastalığı kontrol altında tutmaktır.
- Hastalık kontrolünün iki bileşeni vardır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Astım kontrolünün komponentleri

### Semptomların Kontrolü

Astımda semptom kontrolünün değerlendirilmesinde farklı yöntemler vardır:

#### I. Kategorik değerlendirme

Bu grup içerisinde en çok kullanılan GINA tarafından önerilen semptom kontrol kriterleridir (Şekil 3.3).

Son 4 haftada hasta aşağıdaki semptomlara sahip mi ?

Haftada ikiden fazla gündüz semptomu  
 Astım nedeniyle herhangi bir gece uyanma  
 SABA'ya haftada ikiden fazla gereksinim duyma  
 Astım nedeniyle herhangi bir aktivite kısıtlaması

Bunlardan hiçbirine sahip olmaması	Bunlardan 1-2'sine sahip olması	Bunlardan 3-4'üne sahip olması
↓	↓	↓
İyi kontrollü astım	Kısmi kontrollü astım	Kötü kontrollü astım

Şekil 3.3. Semptomların kontrolü

## II. Rakamsal semptom kontrol değerlendirilmesi

- Astım kontrolünün rakamsal olarak değerlendirildiği ondan fazla anket yöntemi mevcuttur. (Astım Kontrol Testi; AKT, Astım Kontrol Ölçeği; ACQ, Astım Tedavisi Değerlendirme Soru Formu; ATAQ, vb) (Tablo 3.1).
- Bu skorlar (rakamsal değerlendirmeler), hastaların astım semptom kontrol düzeyindeki değişimleri, kategorik değerlendirmelere göre, daha sensitif (duyarlı) olarak değerlendirebilmektedir.

Tablo 3.1. Astım Semptom Kontrol Değerlendirmesinde Kullanılabilecek Anketler ve Özellikleri

Anket İsmi	Yaş	Soru Sayısı	Skorlama	Hatırlama Dönemi	EKÖF*
<b>Astım Kontrol Testi (AKT)</b>	≥12 yaş	5	Aralık; 5-25 puan 5-15; kontrolsüz astım 16-19; yetersiz kontrol 20-25; iyi kontrol	4 hafta	3 (Erişkin) 2 (Çocuk)
<b>Çocukluk Çağı Astım Kontrol Testi (C-AKT)</b>	4-12 yaş	7	Aralık; 5-27 puan ≤ 19; kontrolsüz astım	4 hafta	2
<b>Astım Kontrol Anketi (ACQ)</b>	≥ 6 yaş	7	Aralık; 0-6 puan ≤ 0,75; iyi kontrol 0,76-1,4; yetersiz kontrol ≥1,5; kontrolsüz astım	1 hafta	0,5
<b>Astım Tedavi ve Değerlendirme Anketi (ATAQ)</b>	≥ 5 yaş	4	Aralık; 0-4 puan 0; iyi kontrol ≥ 1 kontrolsüz astım (1-2; kötü kontrol, 3-4; çok kötü kontrol)	4 hafta	
<b>Çocuklar için Solunum ve Astım Kontrol Testi (ÇİSAKT)</b>	< 5 yaş	5	Aralık; 0-100 ≥ 80 iyi kontrol < 80 kontrolsüz astım	4 hafta	10

Türkçeye çevrilerek geçerliliği kanıtlanmış anketler AKT, ACQ ve ÇİSAKT'dir (10,11)

\*EKÖF: klinik olarak en küçük önemli fark

## Gelecek Risklerin Değerlendirilmesi

Astıma bağlı olumsuz sonuçlar (gelecek riskler) üç başlık altında değerlendirilir

## Atak Gelişmesi

- Astımlı hastanın gelecekte astım atağı geçirmeye aday olup olmadığı konusunda karar vermek ve bunun önlemlerini almak gerekir. Semptomların kontrol altına alınması atakların azalmasını sağlar.
- Ancak semptomlardan bağımsız olarak atak riskini artıran birçok neden vardır. Bu nedenler Tablo 3.2'de belirtilmiştir. Bunlardan bir veya birkaçının olduğu hastada astım atak riski artmıştır.

**Tablo 3.2. Atak gelişimi için risk faktörleri**

Tanı anında, izlemde ve özellikle atak geçiren hastalarda total astım kontrolü değerlendirilirken atak risk faktörleri de değerlendirilmelidir.

**1) Astım semptomlarının kontrolsüz olması astım atağı için önemli bir risk faktörüdür**

**2) Astım atağı için olası risk faktörleri**

Yüksek doz kortikosteroid ilaç kullanıyor olması (Yılda>3kutu)

Yetersiz inhale kortikosteroid kullanımı (Reçete edilmemiş olması, hasta uyumsuzluğu ve inhalasyon tekniğinin iyi olmaması)

FEV1'in düşük olması (<%60) veya yüksek reverzibilite varlığı

Komorbiditeler (Obezite, GÖRH, rinosinüzit, besin allerjisi, psikososyal-sosyoekonomik sorunlar )

Aktif veya pasif sigara içiciliği, hava kirliliği maruziyeti

Duyarlı hastalarda allerjen maruziyeti

Gebelik

Kan/balgam eozinofilisi; soluk havasında artmış FeNO\*

\* ***Inhale kortikosteroid kullanan erişkin hastalar için***

Bunlardan herhangi birine sahip olmak minimal astım semptomlarına sahip bir hastada bile astım atağını artırır.

**3) Astım atağı için diğer bağımsız majör risk faktörleri**

Astım atağı nedeniyle entübasyon veya yoğun bakıma yatış öyküsü

Son 1 yılda  $\geq 1$  ağır atak varlığı

**Persistan Hava Akımı Kısıtlaması İçin Risk Faktörleri** (çocuklarda akciğer gelişiminin bozulması)

- Astımlı hastada normalden fazla FEV1 kaybına ve persistan hava akımı kısıtlanmasına, özellikle çocuklarda akciğer gelişiminin bozulmasına ve erken erişkinlik dönemine düşük akciğer fonksiyonları ile başlanılmasına neden olan risk faktörleri (Tablo 3.3) saptanmalı ve düzeltilmesi mümkün olanlar için önlemler alınmalıdır .

**Tedavi Yan Etkisi**

- Astımda kullanılan ilaç dozları genellikle yan etkiye yol açmayacak düzeydedir. Ancak yan etki gelişimi için riskli hastalar dikkatle değerlendirilmelidir (Tablo 3.4).

**Tablo 3.3. Persistan hava akımı kısıtlaması ve çocukta akciğer gelişiminin bozulması için risk faktörleri**

**Tedavi başlangıcında, tedavinin 3-6. ayında (hastanın en iyi değerini tespit etmek amaçlı) ve izlemde en az yılda bir kez solunum fonksiyonlarını (FEV1) değerlendir**

- Prematüre doğum
- Düşük doğum ağırlığı
- Süt çocukluğu döneminde aşırı kilolu olma
- Düzenli inhale steroid kullanılmaması
- Aktif, pasif sigara içiciliği, mesleksi maruziyet ve iritanlarla karşılaşma
- Düşük FEV1
- Sık astım atağı
- Balgamda veya kanda eozinofili
- Kronik mukus sekresyonu

**Tablo 3.4. Yan etki gelişimi için risk faktörleri**

---

- Sistemik yan etkiler için risk faktörleri:
    - o Sık oral kortikosteroid kullanımı
    - o Uzun süreli yüksek doz ve/veya potent inhale kortikosteroid kullanımı
    - o P450 inhibitörü kullanımı
  - Lokal yan etkiler için risk faktörleri:
    - o Yüksek doz ve/veya potent inhale kortikosteroid kullanımı
    - o İnhaler kullanım tekniğinin kötü olması
- 

### **Astım Ağırılığı**

- Günümüzde astım ağırılığı retrospektif olarak semptomları ve atakları kontrol altında tutabilen minimum ilaç gereksinimine göre sınıflandırılmaktadır.
- En uygun basamakta en az 3 aydır kontrol altında olan hastada eğer astım kontrolü:
  - o Basamak 1-2 tedavisi ile (örneğin; düşük doz İKS, LTRA, vb) sağlanabiliyorsa “hafif astım”
  - o Basamak 3 tedavisi ile (örneğin; düşük doz İKS+LABA) sağlanabiliyorsa “orta astım”
  - o Basamak 4-5 tedavisi ile (örneğin; orta-yüksek doz İKS+LABA ve ek diğer ilaçlar) sağlanabiliyor, ya da bu tedavilere rağmen astım kontrol altına alınamıyorsa “ağır astım” denilmektedir.

Tedaviye yanıt alınmamış, astım kontrolü sağlanamamış hastaların değerlendirilmesinde kullanılacak algoritma Şekil 3.4’de verilmiştir.



Şekil 3.4. Kontrolsüz astım hastasını değerlendirme algoritması

# BÖLÜM 4

## ASTIMIN KRONİK TEDAVİSİ

### Astım Tedavisinin Hedefi

- Kronik süreçte astım tedavisinin amacı “günlük semptom kontrolü sağlamak” ve hastalık ile ilişkili ortaya çıkacak “gelecek risklerden korumak”tır. Gelecek risklerden korunma kapsamında atakların azaltılması/önlenmesi, persistan hava akımı kısıtlanmasına gidişin önlenmesi, ilaç kullanımının yan etki yönünden güvenli sınırlarda tutulması hedeflenir (1).
- Bu şekilde hedeflere ulaşıldığında kronik bir hastalıkta hastalığın ilerlemesi, hastalığın istenmeyen sonuçlara neden olması gibi faktörler azaltılarak hekim ve hasta yönünden uzun dönemde daha rahat bir hastalık seyri sağlayacaktır (1-3).

### Tedavide Genel İlkeler

- Astım tanısı sonrası ilk başlangıç tedavisi hastanın yakınmalarının sıklığına ve risk faktörlerinin bulunmasına göre belirlenir (1).
- Tedavinin kronik izleminde temel yaklaşım “Astım Kontrolünü Sağlamaya Yönelik Tedaviler”dir. Bu kapsamda “Tedavinin izlenmesi, Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi ve Tedavinin tekrar gözden geçirilmesi” şeklinde bir daimi döngü söz konusudur (Şekil 3.1) (1).
- Astımda tedavi hedefleri göz önüne alındığında; sadece ilaç tedavisini ve tetikleyen faktörlerden uzak durulmasını kapsayan bir yaklaşımın hedeflere götürmeyeceği açıktır. Bu nedenle kronik dönemde hasta takibinde başarı sağlayacak “biyopsikososyal stratejik yaklaşımlara” gereksinim vardır.
- Bu kapsamda hekim-hasta işbirliği esastır. Hekimlerin hastaları biyopsikososyal yönden ele alarak, gerek medikal tedavi gerekse psikososyal destek yönünden gerekli tutumları kazandırmaları esastır. Bu kapsamda hekimlerin hasta ve yakınları ile etkin iletişim içinde olmaları ve hasta merkezli yaklaşımları uygulamaları daha etkin bir hasta-hekim bağı sağlayarak hastaların ve yakınlarının tedavi süreçlerine katılımını ve dolayısı ile tedavi başarısını etkileyecektir. Hasta merkezli yaklaşımda hastaların bilgilendirilmeleri ve karar süreçlerine dahil edilmesi tedavi başarısını artırmaktadır.

### Astım Tedavisinde Kullanılan Farmakolojik Ajanlar

- Astım tedavisinde kullanılan ilaçlar “kontrol edici ilaçlar”, “rahatlatıcı (semptom giderici)” ilaçlar ve ağır astımda kullanılan ve fenotipik tedavi olarak da adlandırılabilir “ilave ilaçlar” olarak üç gruba ayrılır (Tablo 4.1).
- “Kontrol edici ilaçlar”, genellikle antiinflamatuvar etkileri sayesinde astımın kontrol altında tutulmasını sağlayan çoğunlukla her gün ve uzun süre kullanılan ilaçlardır. “Semptom gidericiler” ise, hızlı etki ederek bronkokonstriksiyonu geri döndürerek semptomları gideren ve gerektiğinde kullanılan ilaçlardır. “İlave ilaçlar” ise kontrol edici ilaçların yanına eklenen ve tek başına kullanılmayan ilaçlardır.

- Astım tedavisi, inhalasyon yoluyla, oral veya parenteral olarak uygulanabilmektedir. İnhalasyon tedavinin başlıca avantajları, düşük sistemik yan etki riskiyle, ilaçların doğrudan hava yollarına verilmesini ve bu bölgelerde daha yüksek lokal konsantrasyonlara ulaşabilmesini sağlamasıdır.

**İnhalasyon cihazları üç farklı grup şeklindedir (Şekil 4.1)**

- Ölçülü doz inhaler
- Kuru toz inhaler
- Nebulizer



**Şekil 4.1.** İnhalasyon cihazları

**Tablo 4.1 Astım tedavisinde kullanılan ilaçların sınıflaması**

Astım ilaçları sınıflaması	Etkileri	İlaç Grupları
1) Kontrol edici ilaçlar	Esas olarak antiinflamatuar etkileri yoluyla astımın kontrol altında tutulmasını sağlamak üzere kullanılan ilaçlar	a) İn hale steroid b) İn hale steroid ve uzun etkili beta2-agonist sabit kombinasyonu c) Antilökotrien (lökotrien reseptör antagonisti)
2) Semptom giderici ilaçlar	Hızla etki ederek bronko-konstriksiyonu düzelten, semptomları gideren ve gerektiğinde kullanılan ilaçlar	a) Hızlı etkili inhale beta2-agonist (Mutlaka inhale steroidle kullanılmalıdır) b) Kısa etkili inhale antikolinergik (İnhale kısa etkili beta2-agonistin yanında) c) Düşük doz inhale steroid ve formoterol sabit kombinasyonu d) İn hale ve / veya sistemik steroid e) Magnezyum sülfat f) Kısa etkili teofilin
3) İlave tedaviler	Yüksek doz kontrol edici tedaviye (inhale kortikosteroid ve uzun etkili beta2-agonist sabit kombinasyonu) ve risk faktörlerinin kontrol edilmesine rağmen astım kontrolü sağlanamayan veya atağı olan hastalara eklenebilen ilaçlar	a) Uzun etkili inhale antikolinergik b) Yavaş salınımlı teofilin c) Uzun süreli düşük doz oral steroid tedavisi d) Biyolojik ajanlar (anti-IgE, anti-IL5/5R ve anti-IL4R) e) Sistemik steroid dozunun azaltılmasını sağlayan diğer ilaçlar f) Farmakolojik olmayan işlemler (Allerjen immünoterapi*, bronşiyal termoplasti...)

\*Beklenen FEV<sub>1</sub>>%70 olan ve inhale steroid tedavisine rağmen alevlenme yaşayan allerjik rinitli ve ev tozu akarı duyarlı astım hastalarında sublingual immünoterapi yarar sağlayabilir.

### Başlangıç Tedavisinin Belirlenmesi

- Astım tedavisinde mümkün olduğunca erken dönemde kontrol edicilerin başlanması önerilir (**Kanıt A**). Erken evrelerde başlanmış olan İKS'lerin hastalığın ilerlemesini önleme yönünden iyi yanıtlar sağladığı bildirilmiştir.
- Kontrol edici tedaviye geç başlanması yanıt oranlarını düşürmekte ve benzer tedavi yanıtı için daha yüksek dozlara gereksinim duyulmasına yol açabilmektedir.
- İKS kullanmayan hastalarda daha sık ataklar görülür ve yıllar içerisinde solunum fonksiyon kayıpları daha fazla olabilir.

- Kontrol edici tedaviler öncelikle önerilen ve diğer seçenek olarak iki başlıkta ele alınır (Şekil 4.2).

#### ÖNCELİKLİ ÖNERİLEN KONTROL EDİCİLER

Güvenli olarak klinik etkinliği yüksek kanıt gücü ile gösterilen ilaçlar “Öncelikli önerilen kontrol ediciler” olarak, klinik etkinliğine dair kanıt gücü daha sınırlı olan tedaviler “Diğer kontrol ediciler” olarak kabul edilir.

#### DİĞER KONTROL EDİCİLER

“Diğer kontrol ediciler” ancak “öncelikli önerilen kontrol edici” tedaviye başlanmasına engel bir durum varlığında veya ikinci seçenek tedavi hasta için daha uygunsuzsa kullanılabilir (örneğin ses kısıklığı sıkıntısı olan bir öğretmende anti-lökotrien ilaçların önerilmesi).

Şekil 4.2. Astımda ilaçların kullanılma rasyoneli

- Semptom giderici ilaçlarda da benzer bir şekilde “öncelikli önerilen” ve “diğer seçenek” olarak ayrılmıştır. Bunun nedeni özellikle erişkin çalışmalarında tek başına beta2 agonist kullanımı ile ölümlerin gösterilmiş olmasıdır. Bu nedenle astımda artık gereğinde kullanım için inhale beta2 agonist kullanımının mutlaka İKS ile birlikte olması gerekmektedir. Bu kapsamda İKS/formoterol içeren fiks kombinasyonlar öncelikli bronkodilatör olarak önerilmektedir.
- Daha önce hiç tedavi almamış, astım tanısı yeni konulmuş ve ilk kez tedaviye başlanacak hastada “**semptomların sıklığı**” ve “**risk faktörlerinin bulunmasına göre**” tedavinin başlanacağı basamağa ve ilaca karar verilir (Şekil 4.3).

## 12 YAŞ VE ÜSTÜNDE ASTIM TEDAVİSİ

## KİŞİSELLEŞMİŞ TEDAVİ PLANININ YAPILMASI

## TEDAVİYE CEVABI GÖZDEN GEÇİRMEDE YARARLAN

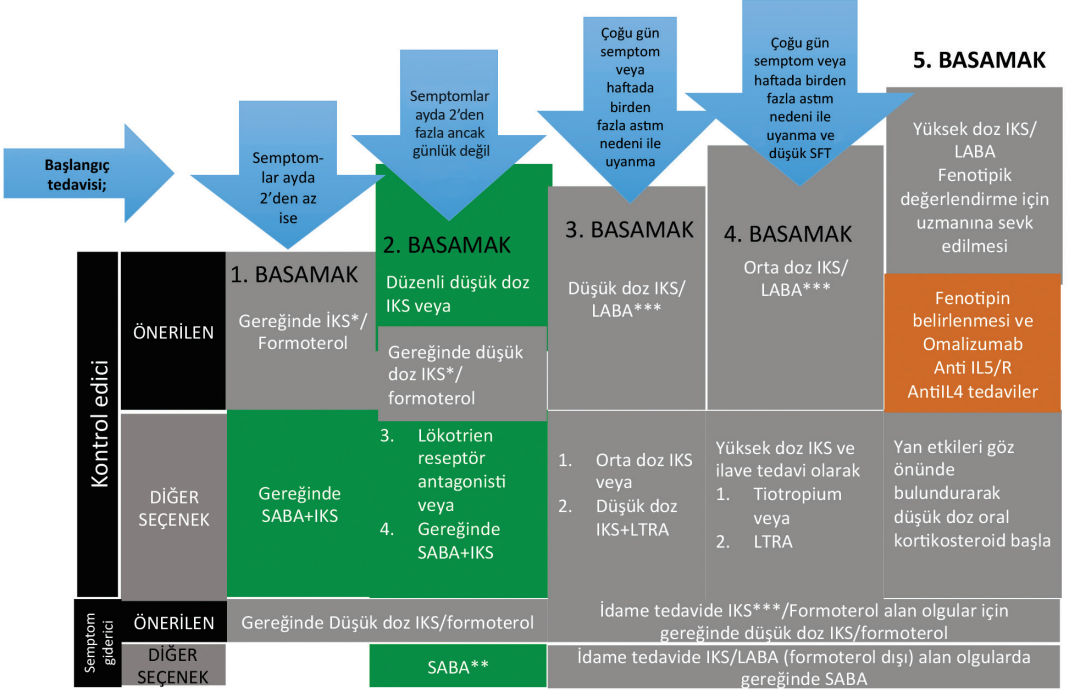
Semptomlar  
Ataklar  
Yan etkiler  
Solunum fonksiyonu  
Hasta (ve yakınının) memnuniyeti

Değiştirilebilir risk faktörlerinin ve komorbiditelerin tedavisi  
NonFarmakolojik stratejiler  
Eğitim ( inhalasyon becerileri dahil)  
Astım ilaçları

## TEDAVİYİ YENİDEN DÜZENLE

Tanı (gerekli ise)  
Semptom kontrolü ve Değiştirilebilir risk faktörleri  
Komorbiditeler  
İnhale teknik ve uyum/  
Hasta beklentileri

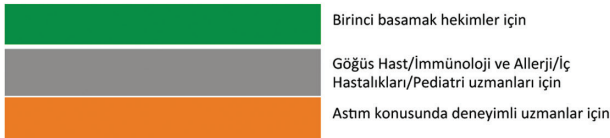
## DEĞERLENDİR



\* Budesonid içeren kombinasyonlar

\*\* 1 ve 3 nolu seçenek için

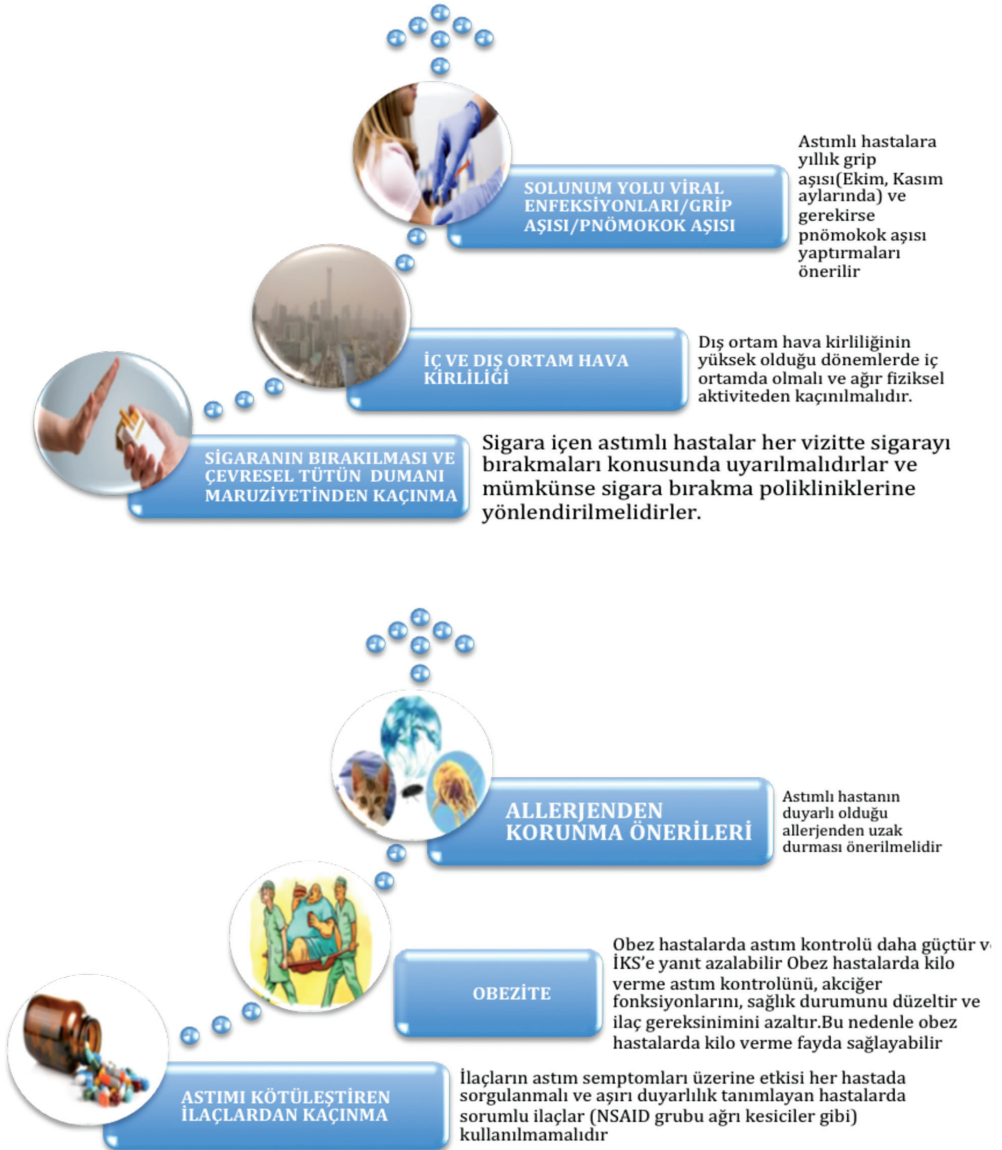
\*\*\* Budesonid ve Beklametazon içeren kombinasyonlar



Şekil 4.3. 12 yaş ve üstü olgularda astımda ilk tedavinin başlanması ve idamede basamak tedavisi

## Nonfarmakolojik Tedaviler

- Astımlı hastalarda duyarlı oldukları allerjenlere karşı korunma ve nonspesifik tetikleyicilerden kaçınma önemlidir (Şekil 4.4).
- Hastalarda farklı tetikleyiciler rol alabileceği için her hastanın kendine özgü tetikleyicisi anamnez sırasında belirlenmeli ve buna yönelik korunma önerilmelidir.



Şekil 4.4. Astımlı olgularda nonfarmakolojik yaklaşımlar

**Düzeltilbilir Risk Faktörlerinin Tedavisi**

Öneri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi	Açıklama
<b>Atak için <math>\geq 1</math> risk faktörü olan hasta</b>			
İKS içeren kontrol edici ilaç kullanımını önerilir.	A	Güçlü	
İnhaler tekniği ve uyumunun kontrol edilmesi önerilir.	A	Güçlü	
Düşük riskli olan hastalara göre daha sık kontrol önerilir.	A	Güçlü	
Hastaların yazılı eylem planı olması önerilir.	A	Güçlü	
<b>Önceki yıl <math>\geq 1</math> ciddi atak</b>			
Alternatif kontrol edici tedavilerin düşünülmesi önerilir.	A	Güçlü	
Düzeltilbilecek risk faktörü yok ise basamak yükseltilmesi önerilir.	A	Güçlü	
Atak tetikleyicilerinin gözden geçirilmesi önerilir.	C	Güçlü	
<b>Düşük FEV1 (beklenin <math>&lt;60</math>)</b>			
Erişkin hastalarda 3 ay yüksek doz İKS ve/veya 2 hafta oral steroid önerilir (çocuk hastaların daha kısa süreli tedavilere yanıt vermesi beklenir.)	B	Güçlü	
Diğer akciğer hastalıkları dışlanmalı	D	Güçlü	
Düzelme yok ise göğüs hastalıkları uzmanına yönlendirilmesi önerilir.	D	Güçlü	
<b>Obezite</b>			
Kilo verme stratejilerinin uygulanması önerilir.	B	Güçlü	
Bariyatrik cerrahi bazı olgularda yarar sağlayabilir.	C	Zayıf	Cerrahi tarafından değerlendirilmesi sonucu
<b>Psikiyatrik değerlendirme</b>			
Hastanın astım ve anksiyete semptomlarını ayırt etmesi ve panik atak yönetimi konusunda eğitilmesi önerilir.	D	Güçlü	Psikiyatri tarafından değerlendirilmesi sonucu
<b>Besin allerjisi</b>			
Besin ya da besin katkı maddesi allerjisi kesin gösterilmedikçe herhangi bir gıdadan kaçınma önerilmez.	D	Güçlü	Allerji ve immünoloji uzmanı tarafından değerlendirilmesi sonucu.
Anafilaksi öyküsü varsa şüpheli gıdadan kaçınılması, epinefrin otoenjeksiyonu taşıması önerilir.	A	Güçlü	Allerji immünoloji uzmanı tarafından değerlendirilmesi sonucu.

## Eğitim

- Astımlı hastalar hastalık hakkında eğitilmelidirler (**Kanıt A**). Astım eğitiminde amaç, sağlık çalışanları ile astımlı hastanın kendisi veya ailesiyle kurulacak iyi bir işbirliği çerçevesinde ortak karar verme stratejisi yoluyla hastanın kendi tedavisini yönetmek için gerekli bilgi ve becerilerle donatılmasını sağlamaktır. Tablo 4.2’de astımda hasta hekim işbirliğinin kapsamı bulunmaktadır.

**Tablo 4.2. Astımlı hastanın tedavisinde hasta-hekim işbirliğinin kapsamı**

• Eğitim Hasta ve hasta yakınlarının (ebeveyn, bakımından sorumlu kişi/öğretmeni) eğitimi Sağlık çalışanlarının eğitimi (Hekim, hemşire, yardımcı sağlık personeli, eczacı)
• Tedavi hedeflerinin saptanması
• Hastanın belirtilerine bakarak kendi astım takibini yapabilmesi
• Astım kontrolü, tedavisi ve hastanın ilaç kullanma becerilerinin düzenli olarak doktor tarafından kontrol edilmesi
• Hastanın kendisinin astım tedavisinde gerektiğinde bazı ayarlamalar yapabilmesi ve acil durumda yapması gerekenleri gösteren “Yazılı tedavi planı” konusunda eğitilmesi
• Eğitilecek kişiler astımlı hastanın yanı sıra ailesi ve yakınları, astımlı çocukların öğretmenleri, bakımdan sorumlu kişi, hastayla karşılaşan pratisyen doktor, aile hekimi, hemşire, eczacı gibi sağlık çalışanları olarak sıralanabilir.
• Astım eğitimi sağlık çalışanları tarafından yazılı eylem planlarının oluşturulmasını, bireysel astım yönetimi becerilerinin kazandırılmasını, telefon takibini, bireysel ya da grup eğitimlerini, destek gruplarının oluşturulmasını, tedaviye uyumun takip edilmesini, geri bildirimleri ve inhaler tekniklerin öğretilmesini kapsar. Tablo 4.3’de astımlı hastaya ilk vizitte verilmesi gerekli bilgi ve beceriler bulunmaktadır.

**Tablo 4.3. İlk vizitte hasta eğitimi**

Tutum	İçerik
Verilmesi gereken bilgiler	1) Astım nedir? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Astım hava yollarının kronik bir hastalığıdır. Hava yolları çok hassastır. Ödemli ve daralmıştır, bu nedenle solunum güçleşir.</li> </ul> 2) Astım kontrolünün tanımı <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Az sayıda gündüz belirtisi</li> <li>○ Astıma bağlı olarak gece uykudan uyanma olmaması, normal günlük aktiviteleri yapabilme</li> <li>○ Solunum fonksiyonlarının normal olması</li> </ul> 3) Astım tedavisi: İki tip ilaca ihtiyacınız vardır. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uzun dönemde kontrol sağlayan ilaçlar: hava yollarında astım belirtilerini oluşturan hücrelerin toplanmasına engel olur.</li> <li>○ Çabuk düzelme sağlayan ilaçlar: hava yolunu birkaç dakikada genişleten ilaçlar hava yollarının etrafındaki kasları gevşetirler.</li> </ul>

Sorunların saptanması	4) Her görüşmeye gelirken ilaçlarınızı getirin.
	5) Tıbbi yardıma ihtiyacınız olduğunda ..... telefon numarasını arayın
	1) Vizitten beklentilerin öğrenilmesi
	2) Astım kontrolünün değerlendirilmesi
	3) Tedavinin amaçlarının anlatılması
	• İlaçların anlatılması
	4) Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi
a. Astımınızla ilgili sizi en çok üzen şey nedir?	
b. Astımdan dolayı çok yapmak isteyip de yapamadığınız şey nedir?	
c. Tedaviden beklentiniz nedir?	
5) Hangi ilaçları kullandınız?	
6) Bugün bana sormak istediğiniz başka sorular var mı?	
7) Çevrenizde astımınızı kötüleştiren şeyler var mı?	

**Tablo 4.4. Astım eğitim programının bileşenleri**

Yaklaşım	İçerik
Ortak çalışma geliştirilmesine odaklanma	Astım tanısı ve hastalık hakkında bilgilendirme
Uzun bir süreç olduğunu kabullenme	Tedavi gerekçesi ve “kurtarıcı ilaçlar” ile “kontrol edici ilaçlar” arasındaki ayırım
Bilgi paylaşımı	İnhaler kullanımı ve PEFmetre kullanımı konularında beceri kazandırma
Yaklaşımın hastanın bilgi düzeyine ve sağlık okur yazarlığına göre belirlenmesi	İlaçların olası yan etkileri
Beklenti, korku ve kaygıların ayrıntılı tartışılması	Astım kontrolünün izlenmesi
Ortak hedeflerin geliştirilmesi	Semptomların ve atakların önlenmesi
	Astımdaki alevlenmenin farkına varma
	Günlük tedavi ve atak tedavisi konusunda bilgilendirme
	Tıbbi tedaviye başvurulması gereken zaman ve yöntem
	Komorbiditelerin tedavisi

### **İnhaler Cihaz Kullanım Becerilerinin Geliştirilmesi**

- Tedavi başarısızlığının en önemli nedenlerinden biri inhaler cihazların uygunsuz kullanımınıdır. Yeni bir ilaç başlanmadan önce mutlaka hastanın ilaç uyumu ve inhaler cihaz kullanım tekniği değerlendirilmelidir.
- İnhaler cihazların genel reçetelenmesinden kaçınılmalıdır. İnhaler cihazlar, hastalar cihazın kullanımını ile ilgili gerekli eğitimi aldıktan ve hastanın bu cihazı kullanabildiğinden emin olunduktan sonra reçetelenmelidir (**Kanıt B**) (Tablo 4.5-8).

- İnhaler cihazın seçimi hastanın inhaler cihazı doğru kullanımı ve ilaç maliyeti değerlendirilerek ve hastanın inhaler tercihi gözeticilerle yapılmalıdır (**Kanıt A**).
- Hekimler cihazları reçetelerken sık yapılan hataların farkında olması önemlidir (Tablo 4.8).

**Tablo 4.5. Ara parçanın (Spacerların) kullanımı ve bakımı ile ilgili öneriler**

• Ara parça, kullanılan ölçülü doz inhaler cihazla uyumlu olmalıdır.
• Ara parçadaki değişiklik verilen dozda değişikliğe sebep olabilir.
• Ara parça içinden derin ve yavaş bir nefes alınırken eş zamanlı olarak inhaler cihaza bir kez basılarak ilaç uygulanır.
• Nefes alma ve inhaler cihaza basma arasındaki gecikme minimal olmalıdır.
• Tidal solunum (5 nefes) da tek nefes kadar etkilidir.
• Ara parça kullanım talimatı aksini belirtmedikçe aylık spacer temizliği haftalık temizliğe göre daha etkilidir. Ara parça deterjanlı suda yıkanıp, kuru havada kurutulmaya bırakılmalıdır.
• Ağzlık kısmı kullanmadan önce mutlaka deterjandan temizlenmiş olmalıdır.
• Ara parçanın statik yükü nedeniyle ilaç dağılımı değişkenlik gösterebilir. Metal veya diğer antistatik spacerlar bu durumdan etkilenmezler.
• Plastik ara parçalar yılda bir değiştirilmelidir. Değiştirilme zamanı bazı spacerlar için 6 ayda bir gerekli olabilir.

**Tablo 4.6. Etkili inhaler cihaz kullanım stratejileri**

<b>Seç</b>
• Tedavi seçenekleri, mevcut inhaler cihazlar, maliyet, hasta özelliklerini dikkate alarak en uygun inhaler cihazı belirle
• Alternatif seçenekler varsa hastayı seçime katılması için teşvik et
• Ölçülü doz inhalerleri spacer ile kullanmak ilacın akciğerlere ulaşmasını artırmakta ve yan etki riskini azaltmaktadır
• İnhaler kullanımını kısıtlayacak herhangi bir fiziksel bariyer örneğin artrit olmadığından emin ol
• Eğer mümkünse, kafa karışıklığını engellemek için farklı tipte inhaler cihazların beraber kullanımını engelle

**Kontrol Et**

- Her fırsatta inhaler kullanım tekniğini kontrol et
- Hastaya inhaler cihazını nasıl kullandığını sor
- Cihaz spesifik kontrol listesi kullanarak hataları tespit et

### Düzeltilir

- Demonstrasyonla örneğin plasebo bir inhaler ile hastaya inhaler cihazı nasıl doğru kullanması gerektiğini göster
- Tekniği tekrar kontrol et, sorunlu basamaklara dikkat çek
- Alternatif inhaler cihazı birkaç eğitim tekrarı sonrası hasta hâlâ inhaler cihazını doğru kullanamıyorsa düşün
- Sık sık inhaler tekniğini kontrol et. Başlangıç eğitiminden sonra genellikle 4-6 hafta sonra hatalar tekrar gözlenebilir

### Doğru

- Klinisyen yazdığı her inhaler ilaç için doğru tekniği gösterebilmelidir
- Eczacı ve hemşireler etkin bir inhaler teknik eğitimi sağlayabilirler

**Tablo 4.7. İnhaler cihaz kullanım teknikleri**

#### Ölçülü doz inhaler cihazlar

1. Cihazı hazırlayın (Kapağı açın, inhaleri sallayın, inhaleri dik, kapağı yatay olacak şekilde tutun)
2. Nefesinizi tamamen dışarı verin
3. Diş ve dudaklarınızı ağızlık etrafına yerleştirin ve yavaş yavaş solumaya başlarken cihaza bir kez basın
4. Durmadan yavaş ve derin nefes almaya devam edin
5. Nefesinizi 10 saniye veya mümkün olduğunca tutun
6. İlaçtan bir doz daha almak gerekirse bir kaç dakika sonra aynı işlemi tekrar yapın



#### Ölçülü doz inhaler cihazlar+ Ara parça

1. Cihazı hazırlayın (Kapağı çıkarın, inhaleri sallayın, inhaleri dikey olarak spacer girişine yerleştirin)
2. Nefesinizi tamamen dışarı verin
3. Diş ve dudaklarınızı ara parça ağızlığının etrafına yerleştirin
4. İnhaler ilaca basın. Böylece aracı tüpün içerisine ilaç sıkılmış olur.
5. Eş zamanlı olarak derin bir nefes alarak ara parça içinden ilacı çekin.
6. Nefesinizi 10 saniye veya mümkün olduğunca tutun
7. Bir kerede ilacı alamayan hastalar derin nefes alma işlemini 3-5 kez tekrarlayabilir.

#### Kuru toz inhaler cihazlar

1. Cihazın kapağını açın
2. Cihazın mekanizmasına göre ilacı kullanıma hazır hâle getirin
3. Nefesinizi tamamen dışarı verin
4. Cihazı ağızınıza iyice yerleştirin
5. Hızlı ve derin nefes alarak bir seferde ilacı akciğerlerinize çekin
6. Nefesinizi 10 saniye veya mümkün olduğunca tutun



**Tablo 4.8. İnhalasyon cihazlarının kullanımı sırasında en sık yapılan hatalar**

**Ölçülü doz inhaler cihazlar**

1. Cihazı hazırlama
  - a. Kapağı çıkarmama
  - b. Cihazı kullanmadan önce sallamama
  - c. İnhaler cihazı uygun pozisyonda tutmama
2. Tam ekspirasyon
  - a. Nefesi kullanım öncesi boşaltmama
3. Koordinasyon
  - a. İnhalasyondan önce veya sonra cihaza basma
  - b. Cihaza basmama
4. Yavaş derin nefesler
  - a. Hızlı nefes alma
5. Nefesi tutma
  - a. Nefesi yeterli süre tutamama
6. İlacın ne zaman bittiğini anlamama

**Ölçülü doz inhaler cihazlar+ Ara parça**

1. Cihazı hazırlama
  - a. Cihazı kullanmadan önce sallamama
  - b. Cihazı ara parçaya uygun şekilde yerleştiremememe
2. Tam ekspirasyon
  - a. Nefesi kullanım öncesi boşatmama
3. Yerleştirme
  - a. Ara parçayı tam olarak ağız içine yerleştiremememe
4. Nefes alma
  - a. İnhaler cihaza basmama
  - b. 4-5 kez derin nefes alamama
  - c. Nefesi yeterli süre tutmama
5. Yanlış ikinci doz hazırlığı, zamanlama veya soluk alma işlemi

**Kuru toz inhaler cihazlar**

1. Cihazı hazırlama
  - a. Kapağı çıkarmama
  - b. Cihazı yanlış hazırlamadan dolayı kaybedilen doz
2. Tam ekspirasyon
  - a. Nefesi kullanım öncesi boşatmama
3. Dudaklarla ağızlıktan ilacı çekme
  - a. Cihaz ağızlığını dudaklar arasına tam yerleştiremememe
  - b. Hızlı kuvvetli nefes çekememe
  - c. Nefesi yeterli süre tutamama
4. Hastanın süresi geçmiş veya boş inhaler cihazı kullanması
5. Kullanım sonrası cihaz kapağını tekrar kapatmama

### Yazılı Eylem Planı

- Astım tedavisinin önemli noktalarından biri hastaya evde olduğu dönemde astımını nasıl yöneteceğine dair yazılı bir plan verilmesidir.
- Astım ataklarla seyreden bir hastalıktır ve atak şiddeti hastadan hastaya ya da aynı hastada ataktan атаğa değişiklik göstermektedir. Hastaların bu ataklar sırasında ne yapacaklarını bilmeleri gereklidir. Bu amaçla yazılı tedavi planlarının uygulanması astımlı hastanın kendi tedavisini düzenlemesinde rehberlik sağlayacaktır.
- Tablo 4.9'da bir yazılı tedavi planı örneği gösterilmiştir. Yazılı tedavi planı Tablo 4.10'daki verileri içermelidir.

**Tablo 4.9. Yazılı tedavi planı örneği**

Hasta Adı Soyadı:	Dosya No:	Yaşı:
Tel:	Doktor:	Vücut Ağırlığı:
Hergün almanız gereken ilaçlar		
İlaç Adı	Doz	
Nefes darlığı, hırıltı, öksürük nöbetlerinde ya da egzersiz öncesi almanız gereken ilaç		
<b>Tedaviyi Ne Zaman Arttıracaksınız?</b>		
Son 1 haftada aşağıdaki belirtilerin hangisini yaşadınız?		
Haftada 2 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 2 kereden fazla aldınız mı?	( ) Evet	( ) Hayır
PEF metreniz varsa PEF değerinizi .....'dan düşük oldu mu?	( ) Evet	( ) Hayır
<i>Eğer yukardaki sorulardan 3 ya da daha fazlasına EVET cevabı verdiyseniz astımınız kontrol altında değildir, ilacınızı artırmanız gerekir</i>		
<b>Tedavinizi Nasıl Arttıracaksınız?</b>		
.....ilacınızı .....dozunda almaya başlayın		
Tedaviyi .....gün sürdürün		
<b>Doktoru/Hastaneyi Ne Zaman Arayacaksınız?</b>		
Doktor ya da kliniğin numarası:		
..... gün içinde ulaşamazsanız arayacağımız diğer telefon numarası:.....		
<b>Acil Durum/Astım Kontrolünün İleri Derecede Bozulduğunu Gösteren Belirtiler</b>		
• Ciddi nefes darlığı varsa/kısa cümlelerle konuşabiliyorsanız		
• Ağır astım atağı geçiriyorsanız ve ölüm korkusu yaşıyorsanız		
• Kurtarıcı ilacınızı 4 saatten daha sık aralarla almanız gerekiyor ve düzelmiyorsanız		
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	

**Tablo 4.10. Yazılı tedavi planının bileşenleri**

Veriler	Açıklama
Hasta kimliği	Adı Soyadı; Dosya No; Telefonu; Doktoru;
Kullandığı ilaçların listesi	Doz ; Sıklığı; Kontrol edici? Kurtarıcı?
Astım kontrol durumları	Basit terimler ve/veya renkler kullanarak
<b>Astım kontrolü için önerilen eylemler</b>	
<b>İnhaler ilaçların kullanımı</b>	
Tıbbi bakıma erişim (nasıl ? ne zaman?)	Acil servis veya çağrı merkezine erişim
Diğerleri	İnhaler cihaz temizliği, çevresel kontrol önerileri

### Hasta - Hekim İletişimi ve İletişimi Artırıcı Stratejiler

- Etkin bir astım tedavisi hasta (veya ebeveynleri/bakımını üstlenen kişi) ve tedaviyi yürüten sağlık çalışanları arasında iyi bir işbirliği ile sağlanabilir. Bu işbirliği astımlı hastanın bilgilendirme sonucu özgüven kazanarak ve gerekli becerileri edinerek astım tedavisinde önemli bir rol oynamasını sağlamalıdır. Hastalarla iletişimdeki kilit görevler Tablo 4.11’de ve sağlık çalışanları için iletişim stratejileri Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.11. Hastalarla iletişimde kilit görevler**

• Hastanın a) ana problemlerini b) hastalık ile ilgili algılarını c) hastalığın hasta ve yakınları üzerindeki fiziksel, duygusal ve sosyal etkilerini ortaya çıkarmak
• Bilginin hastanın anlayabildiği şekilde uyarlanması; hastanın anladığının kontrol edilmesi
• Hastanın tepkilerinin ve kaygılarının değerlendirilmesi
• Hastanın ortak karar vermeye ne kadar katılmak istediğini anlamak
• Tedavi seçeneklerini tartışmak ve hastanın çıkarımlarını anlamak
• Hastanın hakkında önerilen yaşam tarzı değişiklikleri ve tedaviler konusunda verilen kararları takip etme şansını en üst düzeye çıkarmak

**Tablo 4.12. Sağlık çalışanları için iletişim stratejileri**

<b>İyi iletişimi kolaylaştıran stratejiler</b>
• Dostça yaklaşım (sıcaklık, mizahi ve dikkatli)
• Hastanın hedeflerini, inançlarını ve kaygılarını ifade edebilmesi
• Empatik dinleme yapılması, hastanın rahatlamasının sağlanması ve endişelerinin ele alınması
• Cesaretlendirme/övme
• Kişisel gereksinimlere yönelik uygun şekilde bilgilendirme
• Geri bildirim ve gözden geçirme olanağı sunma

### **Etkin eğitime yönelik özel stratejiler**

- Bilgileri en önemliden en önemsiz doğru sıralama
  - Yavaş ve basit sözcükler kullanma
  - Sayısal kavramları sadeleştirme
  - Talimatları açıklayıcı çizim, tablo, resim ve grafikler yardımıyla daha etkili olacak şekilde verme
  - “Öğrenileni geri anlatma” yöntemiyle anlaşıldığından emin olma
  - İkinci bir kişinin (örn. hemşire, aileden başka birisi) verilen mesajları tekrarlamasını istemesi
  - Hastanın beden diline dikkat etme
  - Hastaların kolayca soru sorabilecekleri bir ortam yaratma
- 

## **Tedaviye Yanıtın İzlenmesi ve Değerlendirilmesi**

### **İzlem Sıklığı**

- Astımlı hasta belirli aralıklar ile düzenli takip edilmeli, gerekli dönemlerde tedaviye yanıtı değerlendirilerek tedavi planı gözden geçirilmelidir.
- İzlemlerde temel izlem noktası hastalığın **kontrol altında tutulması ve gelecek risklerin önlenmesidir.**
- İlk kez tedavi başlanmış olan hastanın ilk muayeneden en geç 4 hafta sonra kontrole çağırılması önerilir (**Kanıt A**). Bu değerlendirmede tanının doğruluğu, çevresel tetikleyiciler ve kontrolü, tedaviye yanıt, hastanın hastalığı kabulleniş süreci ve uyum ile ilgili faktörler gözden geçirilir.
- Sonrasında kontrol sağlanana kadar 4 haftada bir, daha sonrasında da hastanın klinik özelliklerine göre 3-12 ayda bir değerlendirilmeleri önerilir (**Kanıt A**).
- Alevlenme sonrası ise 1 hafta sonra izlem viziti önerilir (**Kanıt D**).
- Hastaların kontrol vizitinde değerlendirilmesi sonucu ilaç tedavisi basamak yaklaşımına göre düzenlenir (Şekil 4.3).

### **Astımın Değerlendirilmesi**

#### **1. Astım kontrolünün değerlendirilmesi (Semptom kontrolü + Gelecek riskler)**

- Son 4 haftadaki semptom kontrolünün değerlendirilmesi.
- Ataklar, persistan hava akımı kısıtlaması ve ilaç yan etkileri açısından hastanın risklerinin belirlenmesi.
- Tedaviye başlamadan önce ve tedaviyi izlerken solunum fonksiyonlarının ölçülmesi.

#### **2. Tedavinin değerlendirilmesi**

- Hastanın halen almakta olduğu tedavinin kaydedilmesi.
  - İnhalasyon tekniğinin değerlendirilmesi.
  - Hastanın yazılı eylem planının kontrol edilmesi.
-

- Hastanın tedaviye bakışının ve tedaviden beklentilerinin öğrenilmesi.

### 3. Komorbiditelerin değerlendirilmesi

- Rinit, sinüzit, rinosinüzit, gastroözefageal reflü, obezite, obstrüktif uyku apnesi, depresyon, anksiyete gibi komorbiditeler ve bunlara yanıtın değerlendirilmesi.

### Tedavinin Gözden Geçirilmesi

- Astımda Geleneksel (Konvansiyonel) Tedavi Yaklaşımı “Basamak Yaklaşımı”dır.
- Basamak tedavisi; astım kontrol düzeyine göre tedavinin düzenlendiği ve kontrolü sağlayacak tedaviyi hedefleyen bir yöntemdir (Şekil 4.3).
- Kontrol altında olmayan hastalarda ilaç doz ve çeşidinin artırılması (basamak çıkmak), iyi kontrol sağlanan hastalarda ise ilaç doz ve çeşidinin azaltılması (basamak inmek) şeklinde uygulanır. Bu tedavi yaklaşımında basamaklar dinamiktir.
- Takipteki değerlendirmeye göre basamakta aşağı ya da yukarı hareket edilerek tedaviler güncellenir.
- Basamaklara göre kontrol ediciler değişmektedir. Kontrol ediciler, basamak tedavisinde kanıt ve etkisine göre “**Öncelikli Önerilen**” ve “**Diğer Kontrol Ediciler**” başlığı altında iki grupta bulunmaktadır. Güvenli olarak klinik etkinliği yüksek kanıt gücü ile gösterilen ilaçlar “Öncelikli önerilen kontrol ediciler” olarak, klinik etkinliğine dair kanıt gücü daha sınırlı olan tedaviler “Diğer kontrol ediciler” olarak kabul edilir .
- Tedavide basamak yükseltirken “öncelikli önerilen kontrol edici” ile tedaviye devam edilmelidir. “Diğer kontrol ediciler” ancak “öncelikli önerilen kontrol edici” tedaviye başlanmasına engel bir durum varlığında veya ikinci seçenek tedavi hasta için daha uygunsa kanıt düşük olsa bile yüksek öneri ile kullanılabilir (örneğin ses kısıklığı sıkıntısı olan bir öğretilimde anti-lökotrien ilaçların önerilmesi).
- Kontrol edici ilaçlar için yukarıda tanımlanmış olan öncelikli önerilen ve diğer ilaç kavramları semptom giderici ilaçlar için de geçerlidir.
- İnhalasyon kortikosteroidlerin eşdeğer dozları Tablo 4.13’de verilmiştir.

**Tablo 4.13. Erişkinde ve adölesanda (12 yaş ve üzeri) inhale steroidlerin günlük eşdeğer dozları**

İlaç	Düşük doz (µg)	Orta doz (µg)	Yüksek doz (µg)
Beklometazon dipropiyonat (CFC)	250-500	>500-1000	>1000
Beklometazon dipropiyonat (HFA)	100-200	>200-400	>400
Budesonid*	200-400	>400-800	>800
Flutikazon propionat	100-250	>250-500	>500-1000
Flutikazon furoat**	100		200
Mometazon furoat*	200	200-400	>400
Siklesonid*	80-160	>160-320	>320

CFC: Klorofluorokarbon; HFA: Hidrofluoroalkan

\* Günde tek doz kullanılabilir

\*\* Ülkemizde vilanterol ile kombine olarak bulunmaktadır. Orta dozu ile ilgili araştırma bulunmamaktadır.

### Kurtarıcı ve idame tedavi (KİT) yaklaşımı

- Düşük doz İKS/Formoterol'ün idamede ve gereğinde kullanımıdır (KİT kullanımı) (**Kanıt A**) (Tablo 4.14). Yılda en az 1 atağı olan olgularda düşük doz İKS/Formoterol KİT tedavisi, İKS/LABA sabit doz uygulaması veya tek başına yüksek doz İKS uygulamasına benzer semptom kontrol düzeyi sağlamakla birlikte ağır atak sayısını azaltmaktadır.

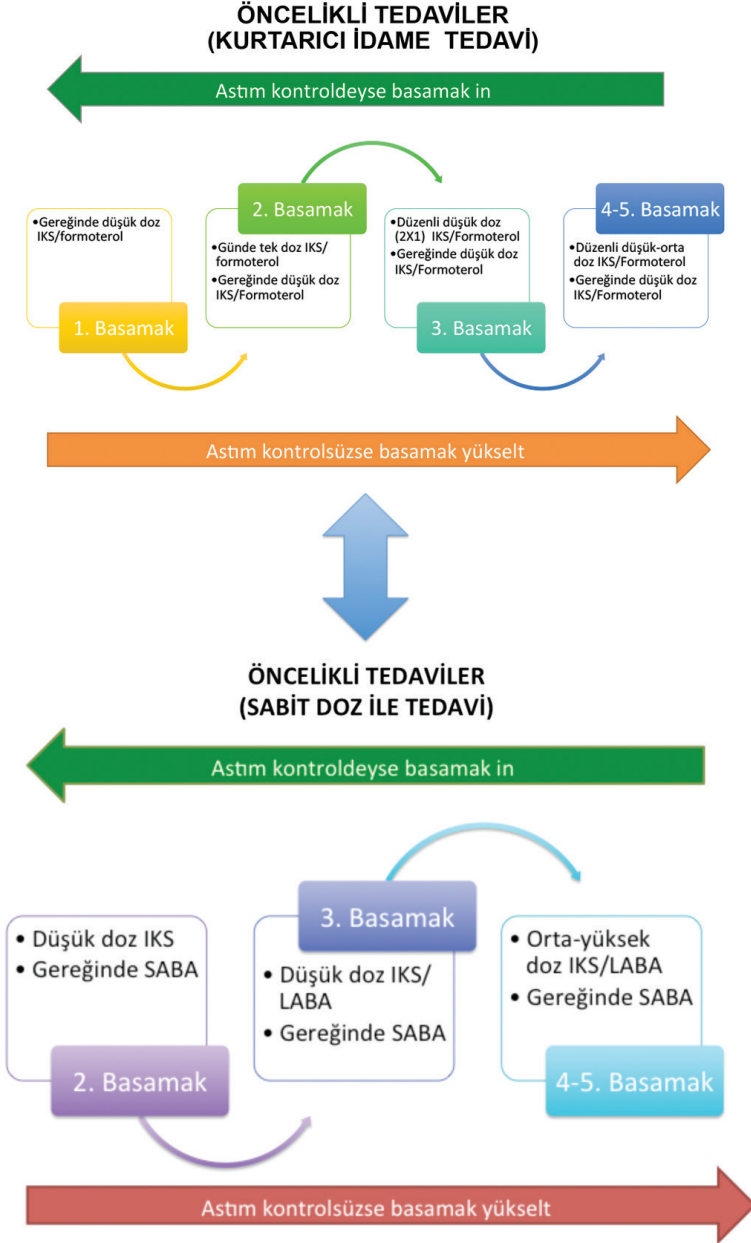
**Tablo 4.14. Kurtarıcı ve İdame tedavi yaklaşımı**

Kurtarıcı ve idame tedavi (KİT) yaklaşımı
<ul style="list-style-type: none"> <li>KİT yaklaşımı; "Kurtarıcı ve İdame tedavi" olarak adlandırılan ve tek cihazda yer alan İKS ve Formoterol içeren sabit kombinasyonların kullanılarak yapıldığı bir uygulamadır.</li> <li>Bu tedavi İKS/Formoterol'ün idame ve gereğinde semptom giderici olarak kullanılması esasına dayanır.</li> <li>Düşük doz İKS/Formoterol içeren preparatların, idame tedavide 3. Basamakta düşük doz, (2X1), 4. Basamakta ise orta doz (2X2) kullanımı önerilir.</li> <li>İdame ve kurtarıcı olarak günlük kullanılan toplam formoterol dozu 96 mcg'ı geçmemelidir.</li> </ul>

### Basamak İnme ve Çıkma İlkeleri

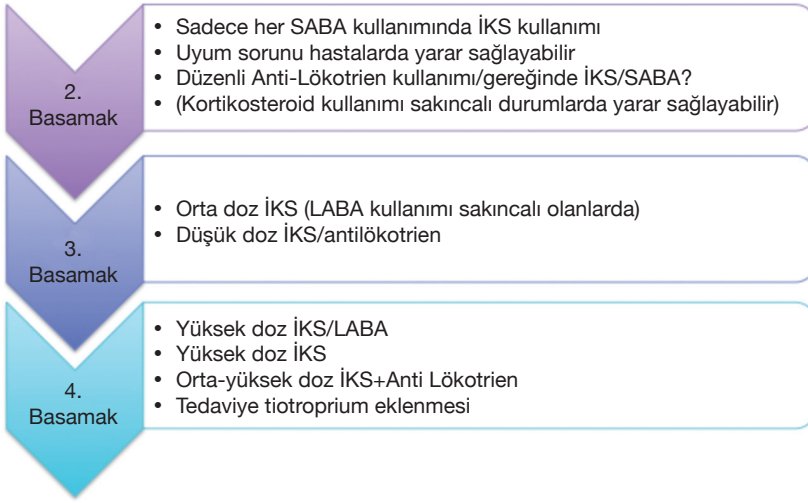
- Astım tedavisinde hastanın bulunduğu tedavi basamağı hastalığın kontrol durumuna göre belirli aralıklar ile değerlendirilerek verilecek tedaviler tekrar değerlendirilir.
- Genel olarak astımın en az 3 ay kontrol altında olduğu durumlarda basamak inme söz konusu iken, astımın kontrol altında olmadığı durumlarda ise basamak çıkma uygulanır.
- Basamak inme ve çıkmada hastanın almakta olduğu tedaviye göre hareket edilmesi önerilir (Şekil 4.5).
- Sabit kombinasyon ile tedavi alan hastanın basamak çıkma ve inmesi bu ilaç grubu tercih edilerek yapılması daha rasyoneldir.

- Benzer şekilde KİT tedavisi uygulanan olgularda basamak inme ve çıkma bu yaklaşım ile devam eder. Herhangi bir basamakta yarar-zarar göz önüne alınarak bir tedavi modelinden diğerine geçiş olabilir (Şekil 4.5).



**Şekil 4.5.** Tedavide basamak inme ve çıkma sırasında sabit kombinasyon tedaviden KİT tedavisine veya tersi geçiş

## Alternatif Tedaviler



### Basamak Çıkma

Kullandığı tedavi ile semptom kontrolü sağlanamayan ve atak riski olan hastalarda tedavide bir basamak çıkılır. Basamak çıkma iki farklı şekilde önerilir:

#### *Kronik Tedavi Kapsamında Uzun süreli basamak çıkma*

- Tedavi altında iken astımı en az 2-3 aydır kontrol altında olmayan hastalarda tedavide bir basamak yukarı çıkılır.
- Ancak basamak yukarı çıkmadan önce aşağıdaki faktörler değerlendirilir.
  - o Tanının gözden geçirilmesi ve doğrulanması
  - o İnhaler tekniğinin ve ilaç kullanımına uyumun değerlendirilmesi
  - o Tetikleyicilere ve risk faktörlerine yönelik önlemlerin uygunluğunun değerlendirilmesi
  - o Komorbiditeler ve tedavisinin değerlendirilmesi
- Bu faktörlerin her biri karşılanmasına rağmen hâlen astım kontrolü yoksa bu durum kullanılan medikal tedavinin yetersizliğini gösterir. Bu durumda basamak yukarı çıkılır.

#### *Kısa süreli basamak çıkma (1-2 hafta):*

- Viral solunum yolu enfeksiyonları sırasında, ya da allerjen maruziyeti durumunda kontrol kaybı olan hastalarda İKS dozu artırılır. Bu uygulama 1-2 hafta süre ile önerilir.

## Basamak İnme

- Basamak inmenin ideal zamanı, hangi ilaçların öncelikle azaltılacağı, ne kadar dozda azaltılması gerektiği konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır.
- Basamak inmenin amacı semptom kontrolü sağlayan ve atakları ve persistan hava akımı riskini önleyen minimum efektif dozu bulmak, böylece ilaç yan etkilerini ve tedavi maliyetini en aza indirirken hastalığın ilerleyici etkisini önlemektir.
- Sadece semptom kontrolüne dayanılarak basamak inme önerilmez. Basamak inmede esas alınan total astım kontrolü yani semptom kontrolü ve atak gelişimi veya persistan hava akımı kısıtlaması için risklerin kontrolüdür.
- Astımda semptom kontrolü sağlandıktan sonra 3 ay süre ile kontrolde kalan ve atak gelişimi veya persistan hava akımı kısıtlaması için riski bulunmayan hastalarda tedavinin bir basamak aşağı inilmesi önerilir (**Kanıt C**).
- Atak gelişimi veya persistan hava akımı kısıtlaması için riski devam eden hastada basamak inilmez. Ancak ilaç yan etkileri ilacın kullanımı için risk oluşturuyorsa fayda-zarar oranına göre tedavide düzenleme yapılır.
- Hastanın hâlen kullanmakta olduğu ilaçlara, risk faktörlerinin varlığına ve hasta tercihlerine göre basamak inme hastadan hastaya farklılıklar gösterebilir.
- Basamak inilen hastalar semptom kontrolü ve atak riski açısından izlenmelidir. Kısa sürede hızlı basamak inme semptomlarında ve atak riskinde artışa neden olabilir.
- İKS'lerin tamamen kesilmesi atak riskinde ciddi artışlarla sonlandığından erişkin ve adölesan hastalarda tedavinin kesilmesi önerilmez (**Kanıt B**).
- Basamak inmeden önce SFT değerleri, semptom skoru, atak riski kaydedilir. Hastaya ayrıntılı anlatılarak aktif katılımı sağlanır ve yakından izlenir.
- Konvansiyonel tedavide ve KİT uygulamasında basamak inme yaklaşımı özetlenmiştir (Tablo 4.15, Tablo 4.16).

**Tablo. 4.15. İKS'lerin konvansiyonel yöntemle kullanıldığı tedavi uygulamalarında basamak inme önerileri**

Tedavi basamağı	Kullanılmakta olan ilaçlar ve dozları	Basamak inme seçenekleri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
5. Basamak	Yüksek doz İKS/LABA ve oral steroid	Yüksek doz İKS/LABA'ya devam edilir, oral steroid dozu azaltılır.	D	Güçlü
		Oral steroid dozunu azaltmak için balgam eozinofilisi ile takip edilmesi yarar sağlayabilir.	B	Zayıf
		Günaşırı oral steroid uygulaması yarar sağlayabilir.	D	Zayıf

		Oral steroid yerine daha yüksek doz İKS tedavisi yarar sağlayabilir.	D	Zayıf
		Uzman görüşü alınması önerilir.	D	Güçlü
<b>4. Basamak</b>	Orta- yüksek doz İKS/LABA idame	İKS/LABA kombinasyonundaki İKS dozu %50 azaltılır.	B	Güçlü
		LABA'nın kesilmesi önerilmez.	A	Güçlü
	Yüksek doz İKS ve diğer bir kontrol edici	İKS dozu %50 azaltılarak diğer kontrol ediciye devam edilir.	B	Güçlü
<b>3. Basamak</b>	Düşük doz İKS/ LABA idame	İKS/LABA günde tek doza düşülür.	D	Güçlü
		LABA'nın kesilmesi önerilmez.	A	Güçlü
	Orta-yüksek doz İKS	İKS dozu %50 azaltılır.	B	Güçlü
<b>2. Basamak</b>		Günde tek doza geçilir (budesonid, siklesonid, mometazon).	A	Güçlü
	Düşük doz İKS	Gereğinde İKS/formoterole geçilir.	A	Güçlü
		LTRA eklenmesi İKS dozunun düşürülmesine yardımcı olabilir.	B	Zayıf
	Düşük doz İKS veya LTRA	Gereğinde düşük doz İKS/Formoterole geçilir.	A	Güçlü
		İnhale İKS'nin tamamen kesilmesi önerilmez.	A	Güçlü

Tablo 4.16. Kurtarıcı ve İdame Tedavide basamak inme

Tedavi basamağı	Kullanılmakta olan ilaçlar ve dozları	Basamak inme seçenekleri	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
<b>4. Basamak</b>	İdame :Orta doz İKS/ Formoterol, gereğinde düşük doz İKS/ Formoterol	İdame kullanım düşük doz İKS/ Formoterol olarak uygulanır, gereğinde düşük doz İKS/Formoterole devam edilir	D	Güçlü
<b>3. Basamak</b>	Düşük doz İKS/ Formoterol idame ve gereğinde kullanım	İdame kullanım günde tek doz düşük doz İKS/Formoterol olarak uygulanır, gereğinde düşük doz İKS/Formoterole devam edilir	C	Güçlü
<b>2. Basamak</b>	Günde tek doz idame Düşük doz İKS/ Formoterol ve gereğinde kullanım	Gereğinde düşük doz İKS/Formoterol	D	Güçlü

### ***Astımda immünoterapi***

Ev tozu akarı ile subkutan ya da sublingual allerjen immünoterapisi; astımı kontrol altında olan hafif ve orta şiddette astımlı yetişkin allerjik astımlı olgular için semptom ve ilaç kullanımını azaltmak amacıyla düzenli tedaviye ilave edildiğinde yarar sağlayabilir.

#### **Hasta Uyumunu Bozan Faktörler ve Uyumunu Artırıcı Stratejiler**

- Erişkin astımlı hastalarda ilaç uyumu %26-50 arasında değişmektedir. Pediatrik hastalardaki ilaç uyumu ise ortalama %48 düzeylerinde bildirilmektedir.
- Tedavisi zor astımlılarda tedaviye uyum daha düşüktür. Ülkemizde 1037 erişkin astımlı hastanın değerlendirildiği çok merkezli bir çalışmada ise tedaviye uyum değişik yaş gruplarında farklı bulunmamıştır.
- Kötü uyumu ön görmek çok kolay değildir ve çok tipik bir uyumsuz hasta modeli mevcut değildir. Kötü ilaç uyumu çok faktörlü nedenlere sahiptir ve kasıtsız kötü uyum, kasıtlı kötü uyum, hastaya bağlı veya dış etkenlere bağlı kötü uyum olarak sınıflandırılabilir (Tablo 4.17). İlaç uyumunu artırmak için uyumu bozan etkenlerin her hasta bazında ayrı ayrı belirlenmesi ve uyumu artırmaya yönelik müdahalenin kişiselleştirilmesi gerekmektedir.

**Tablo 4.17. Tedaviye uyumu etkileyen faktörler**

#### **Kasıtsız kötü uyum**

- Tedaviyi yanlış anlama
- Unutkanlık, yoğun program ve yaşam tarzı
- Tedaviyi uyum ihtiyacını farketmeme
- Hekimin talimatlarını unutmama
- Astım kontrol kriterlerinde ilaç kullanımının gerekli olduğunu bilmeme veya unutmama

#### **Kasıtlı kötü uyum**

- Hastanın ilaca ihtiyacı olmadığını düşünmesi
- İlaç dışı tedavileri kullanmayı tercih etmesi
- İlacın tadını sevmeme veya ilacın yan etkilerinden korkma
- İlacın yararından çok zararı olduğuna inanma

#### **Hasta ilişkili kötü uyum**

- İnançlar ve kültürel farklılıklar
- Geçmiş sağlık deneyimleri
- Akranlarının etkisi
- Öz-yeterlilik
- Pratik konular
- Psikososyolojik faktörler

#### **Hasta dışı faktörlere bağlı kötü uyum**

- Sağlık hizmetlerine ve ilaçlara erişim
- Sosyoekonomik etkenler
- Kısa muayene süresi, hasta eğitiminin yetersizliği

### Tedavi özellikleri

- İlaçların fazla kompleks olması
- Önemli yan etkilerle ilişkili olması
- Çoklu ilaç kullanımı
- Maliyet
- Kötü tat

### Tedaviye Uyumun İzlemi

Uyumun ölçülmesinde kullanılan pek çok farklı yöntem vardır. Ancak objektif sonuçlar veren, maliyet etkin tek bir yöntem bulunmamaktadır ve her yöntemin güçlü ve kısıtlı yönleri vardır (Tablo 4.18).

**Tablo 4.18. Klinik pratikte kötü uyumu belirleme ölçekleri**

#### Klinik pratikte kötü uyumu nasıl belirleyebilirim?

- Empatik bir soru sor  
Kötü uyum olasılığını öğrenmeye çalış ve açık, yargılamayan bir tartışmayı teşvik et  
Örnekler;
  - Pekçok hasta ilaçlarını önerildiği şekilde kullanmıyor. Son 4 haftada, haftada kaç gün ilaçlarını alıyordun- hiç, 1, 2, 3 ya da daha fazla?
  - İnhaler ilaçlarını sabah ve akşam kullanacağını hatırlamak senin için kolay oluyor mu?
- İlaç kullanımını kontrol et
  - Anket
  - Son reçete tarihini kontrol et
  - İnhaler cihaz doz sayacını kontrol et

### Tedaviye Uyumunu Artırıcı Stratejiler

Tedavi uyumunu artıran müdahalelerin etkinliği

- Davranışsal bileşenleri
- Pratik kolaylaştırıcıları (örneğin günlük dozların sadeleştirilmesi)
- Otomatik hatırlatıcılar, izlem ve takibi
- Günlük rutinlere yardımcı olabilecek kolaylaştırıcıları içerdiğinde
- Erişilebilir kapsamlı bir astım bakım programının parçası olarak sürdürülebilir, yaygınlaştırılabilir ve izlenebilir olduğunda uyum oldukça yüksektir (**Kanıt D**).
- Kişiselleştirilmiş tedavi uyumu yönetimi astım kontrolü, hastanın tercihleri ve kötü uyum tipi dikkate alınarak düzenlenmelidir. Tedaviye uyumu artırıcı stratejiler Tablo 4.19'da özetlenmiştir. Hastayla geçirilen zaman arttıkça tedaviye uyum da artış göstermektedir.

**Tablo 4.19. Tedaviye uyumu artırıcı stratejiler (2)**

<b>Tedaviye uyumu artırıcı stratejiler</b>
• Eğitim: Tedavi ile ilgili net talimatlar ve hastalık yönetimi
• Multidisipliner bakım (sağlık çalışanları-hasta-hasta bakımını sağlayan kişiler)
• Astım hemşireleri tarafından yapılan hasta ev ziyaretleri
• Uyumu izleme
• Daha yakın takip
• Rejimlerin basitleştirilmesi
• Tedavinin hastanın karakterine uyarlanması
• Karar süreçlerinin paylaşılması
• Davranışsal bileşenleri de içeren öz yönetim programları oluşturulması
• Hatırlatıcılar
• Teşvikler
• Çok yönlü müdahaleler

#### **Sevk Kriterleri**

- Astımlı olguların büyük çoğunluğu birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında tedavi edilebilirler.
- Belirli durumlarda birinci basamak hekimlerinin hastalarını uzman doktorlara yönlendirmeleri beklenir (Tablo 4.20).
- Hastalar birinci basamak tanı ve tedavi merkezlerinden bir üst kuruma yönlendirilirken **uygun bir tedavinin başlanarak** yönlendirilmesi önemlidir.
  - o Bu kapsamda içinde bulunduğu tedavi basamağına göre uygun dozda inhale İKS başlanır.
  - o Hastanın maruz kaldığı ve yakınmalarını artıran tetikleyicilere karşı önlemler önerilir.

**Tablo 4.20. Astımlı hastaların uzman doktora gönderilmesi için gerekli durumlar/koşullar**

1) Tanı güçlüğü yaşanan hastalar;
2) Astım ve KOAH ayrımının yapılamadığı veya birlikteliğinin düşünüldüğü olgular (AKO)
3) Astım tedavisinde İKS/LABA kombinasyonu, uzun etkili beta2mimetik, lökotrien reseptör antagonistleri, tiotropium gibi uzman reçetesi ve/veya ilaç kullanım raporu gerektiren ilaç kullanımını gereken hastalar
4) Astım kontrolünde güçlük yaşanan olgular
5) Meslek astımı düşünülen astımlı olgular
6) Allerjik tetikleyicilerle tetiklenen ve allerjiye yönelik tetkik gereken hastalar (İmmünoloji ve Allerji uzmanlarına)
7) Komorbiditeler yönünden uzman hekim muayenesi takip ve tedavisi gereken hastalar

- Göğüs hastalıkları merkezlerinde de ileri tanı ve tedavi yaklaşımı düşünülen olguların astım konusunda uzmanlaşmış hekimlerin bulunduğu merkezlere sevki önerilir (Tablo 4.21).

**Tablo. 4.21. Astım alanında uzmanlaşmış hekim ve/veya merkezlere sevk kriterleri**

Durum	Açıklama
Tanı güçlüğü yaşanan ve/veya ayırıcı tanı için girişimsel işlemler ve testler gereken fakat bunlara ulaşılamayan durumlarda	İleri solunum testlerinin yapılması (Bronşprovokasyon testi; Difüzyon testi vs) Allerji testleri Ayırıcı tanı için gerekli diğer testler/işlemler (Bronkoscopi, radyolojik görüntüleme vs)
Hayatı tehdit edici atak geçirmiş, astım atağı nedeniyle yoğun bakım yatış öyküsü ve mekanik ventilasyon öyküsü olan hastalar	Riskleri değerlendirilerek tedavi gözden geçirilir
Ağır astım tanısı düşünülen ve/veya ağır astım sevk kriterlerini taşıyan hastalar	Tanı ve fenotipik değerlendirme için
Biyolojik ajan başlanabileceği düşünülen hastalar	Tanı ve fenotipik değerlendirme için
Belirgin eozinofili gibi bulguları olan hastalar	Eozinofili yapan durumlar (HES, EGPA, vs) ele alınır.
Meslek astımı şüphesi olan hastalar	Tanının kesinleştirilmesi, maruziyetin ortadan kaldırılması ve tedavinin düzenlenmesi için
Anafaksi, venom (arı), besin ve ilaç allerjisi öykülerinin eşlik ettiği astım hastaları	İmmünoloji ve Allerji Uzmanlarına yönlendirilme
Allerjik bronkopulmoner aspergillozis	Göğüs Hastalıkları veya İmmünoloji ve Allerji Uzmanlarına yönlendirilme
Nonsteroid ilaçlarla alevlenme yaşanması	İmmünoloji ve Allerji Uzmanlarına yönlendirilme
Nazal polipozis	Kulak Burun Boğaz uzmanlarına yönlendirilme

# BÖLÜM 5

## ASTIM ATAĞI ve TEDAVİSİ

**Astım atağı;** artan nefes darlığı, öksürük, hırıltı veya göğüste baskı hissinin ortaya çıkmasıdır.

- Atak; astımlı hastalarda aniden, akut olarak ya da saatler, günler içerisinde subakut olarak gelişebilir.
- Daha önceden astım tanısı almamış bir kişide akut olarak ortaya çıkabilir.
- Semptomların aniden ortaya çıkışı daha çok “atak” olarak tanımlanır.
- Kronik zayıf astım kontrolü zemininde var olan semptomların günler içerisindeki ilerleyici bozulmaları için “alevlenme” tanımı da kullanılır.

**Tablo 5.1 Semptom ve bulgulara göre atak şiddetinin belirlenmesi**

	Hafif-Orta Atak	Ağır Atak	Yaşamı Tehdit Eden Atak
<b>Hasta pozisyonu</b>	Yatmaktansa oturmayı tercih eder	Öne eğilmiş şekilde oturmayı tercih eder	Öne eğilmiş şekilde oturmayı tercih eder
	Ajite değildir	Ajitedir	Uykuya meyil, konfüzyon
<b>Konuşma</b>	Kısa cümleler kurabilir	Kelime-kelime konuşur	Konuşamaz
<b>Solunum sayısı</b>	Solunum sayısı artmıştır (Fakat <30/dk)	>30/dk	>30/dk Solunum için eforun yetmemesi, bitkinlik ve solunum yetmezliğine geçiş
<b>Kalp hızı</b>	100-120 atım /dk	>120 atım /dk	>120atım/dk Hipotansiyon, aritmi, bradikardi
<b>Oksijen saturasyonu</b>	>%95	%90-95	<%90 Siyanoz
<b>Oskültasyon</b>	Wheezing	Wheezing	Sessiz akciğer
	PEF	PEF	
<b>PEF</b>	(Beklenen/kişisel en iyi değer) >%50	(Beklenen/kişisel en iyi değer) <%50	PEF yapabilecek performansı yoktur.

### Astım atağını tetikleyen nedenler

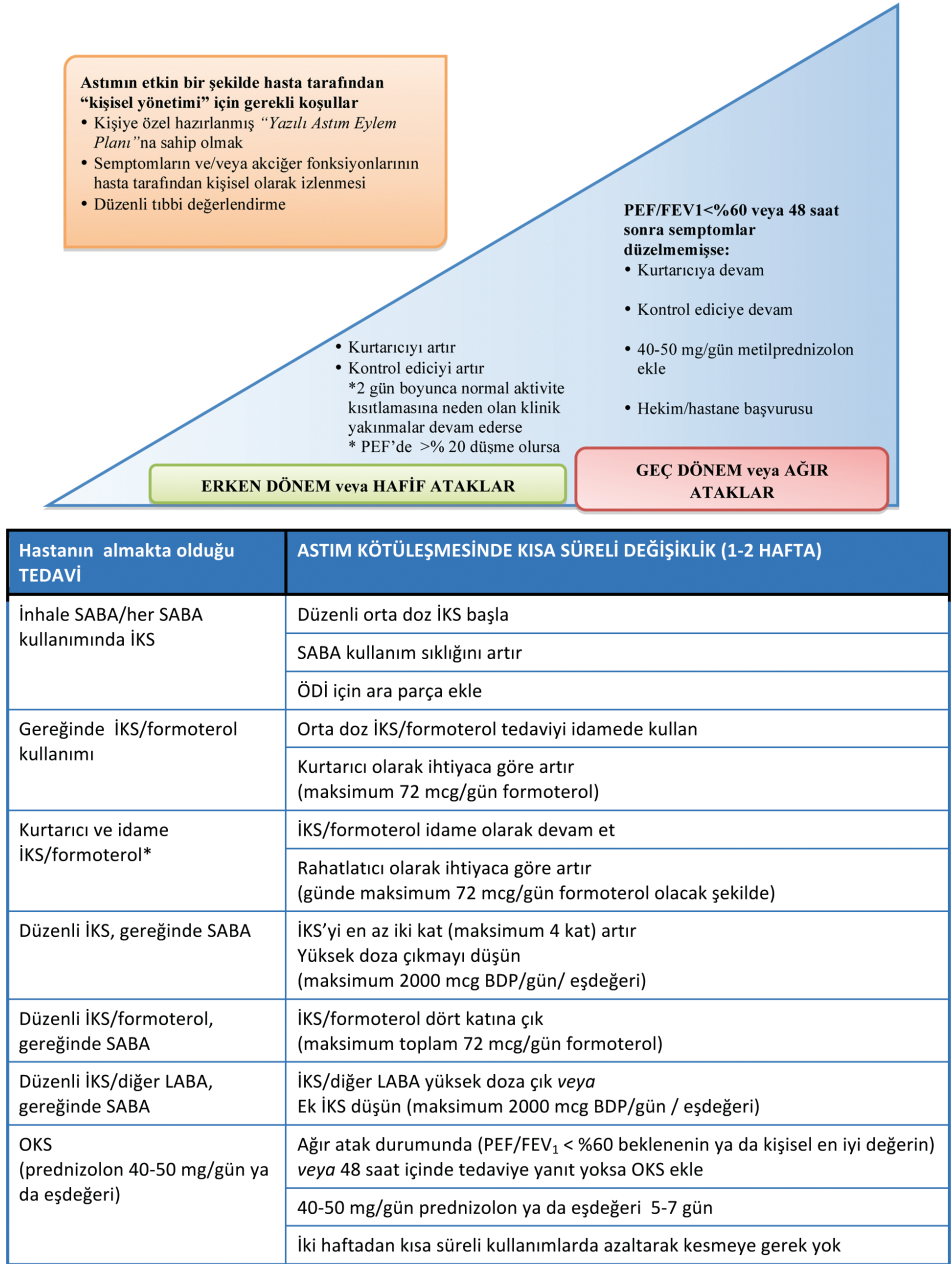
1. Tetikleyicilerle karşılaşma
2. Kullanılan anti-inflamatuar tedavinin yetersiz kalması.



Şekil 5.1. Astım atağının yönetimi.

Tablo 5.2. Yazılı astım eylem planı

Yazılı Eylem Planı	Kanıt Düzeyi	Öneri Düzeyi
“Yazılı Astım Eylem Planı” hastanın astım atağını erken tanınmasını ve erken müdahale etmesini sağlar. Her astımlı hastaya bireysel hazırlanmış “Yazılı Astım Eylem Planı” verilmelidir.	A	Güçlü
Yazılı Eylem Planı semptomlardaki değişikliklere ve/veya PEF değişkenliğine göre planlanmalıdır.	A	Güçlü
Yazılı Eylem Planında; • Hastanın her zaman kullandığı ilaçları yazılmalıdır. • Rahatlatıcı ve kontrol edici ilaçları ne zaman ve nasıl artıracığı, oral kortikosteroidleri ne zaman başlayacağı, • Semptomları hızla kötüleşen hastalara hemen acil servise başvurmaları gerektiği mutlaka belirtilmelidir.		



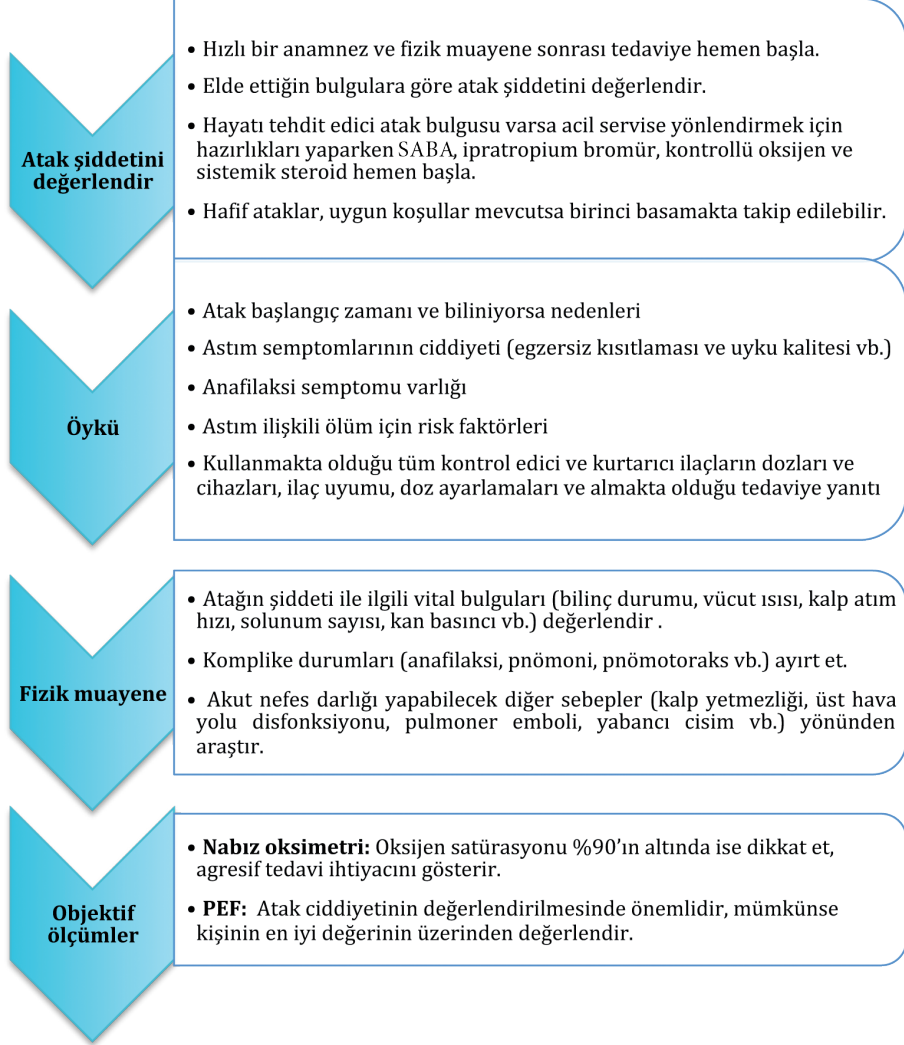
**BDP:** Beklometazon dipropiyonat, **İKS:** İnhale kortikosteroid, **SABA:** Kısa etkili beta2-agonist, **LABA:** Uzun etkili beta2-agonist,

\*Düzenli ve gereğinde İKS/formoterol rejimi: Düşük doz budesonid veya beklometazon/formoterol

**Şekil 5.2.** Astım alevlenme ve ataklarının “*Yazılı Eylem Planı*” ile hasta tarafından yönetimi

## Birinci Basamakta Astım Atağı Tedavisi

- Hafif-orta ağırlıkta ataklar, uygun koşullar mevcutsa birinci basamakta takip edilebilir.



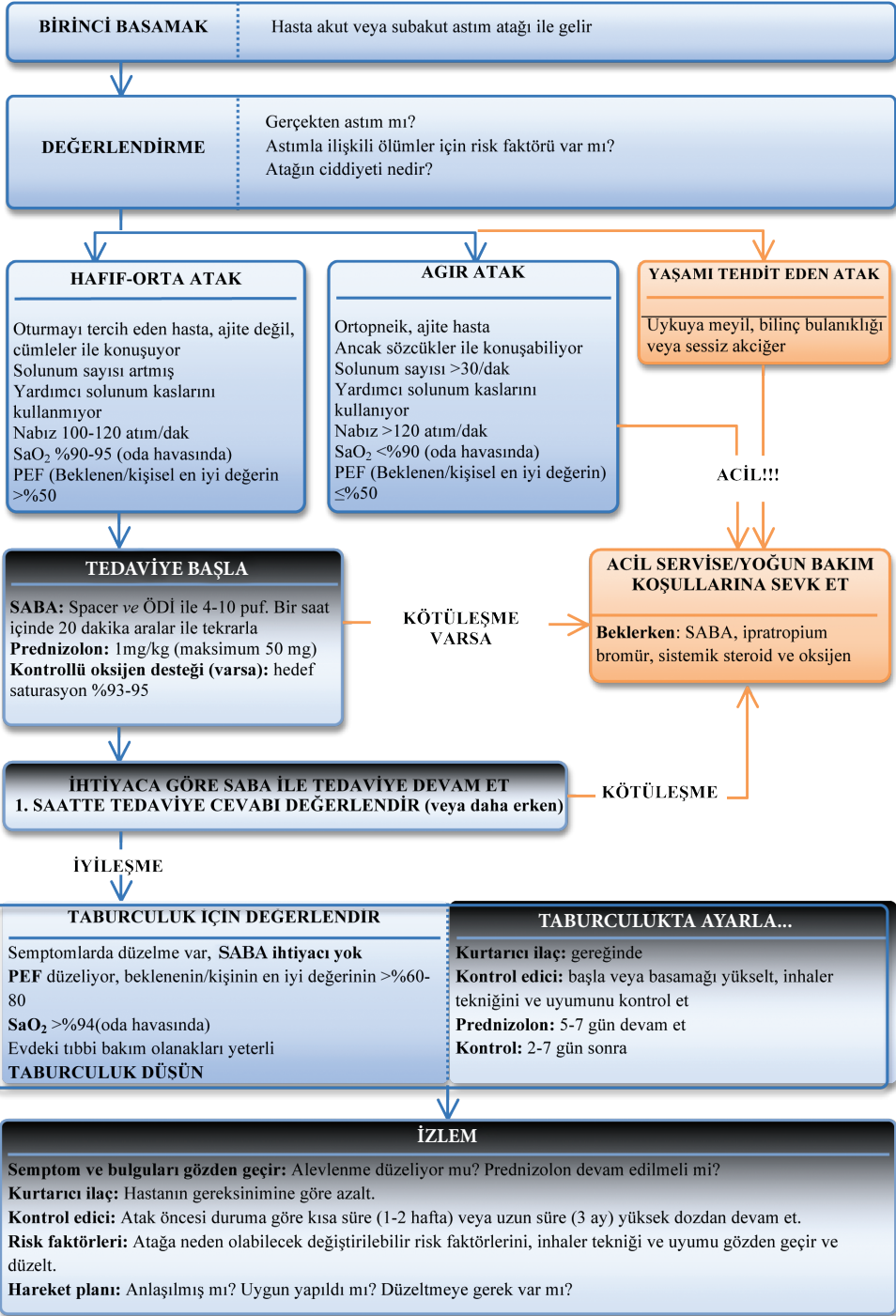
Şekil 5.3. Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Astım Atağına Yaklaşım

**Tablo 5.3. Astım atağı ile karışabilecek acil klinik durumlar**

- Akut epiglottitis
- Vokal kord disfonksiyonu (adolesan ve erişkinlerde)
- Yabancı cisim aspirasyonu
- Akut bronşit, bronşolit
- Pnömoni
- Pulmoner ödem
- Pulmoner emboli
- KOAH, bronşektazi gibi kronik solunum yolu hastalıklarının alevlenmesi
- Sol kalp yetmezliği
- Hiperventilasyon sendromu

**Tablo 5.4. Astım atak ilişkili ölüm için riske sahip hasta gruplarının tanınması**

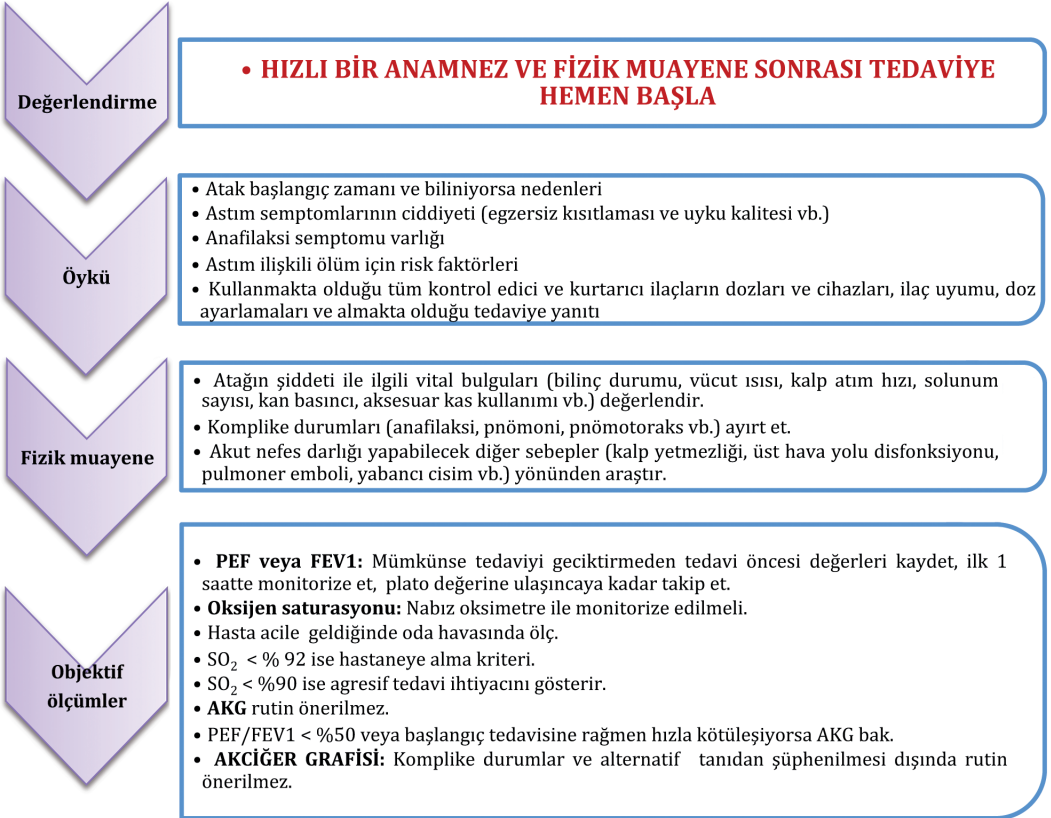
- Daha önce, özellikle son 1 yılda astım atak nedeniyle acil servise başvuran, hastaneye yatan, özellikle yoğun bakım ünitesi yatışı ya da mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalar
- Kısa etkili beta 2 agonistleri çok sık kullanan (ayda 1 kutu ilacın tüketilmesi), inhaler kortikosteroid kullanmayan ya da düzensiz kullanan, halen ya da yakın geçmişte sistemik kortikosteroid kullanımına ihtiyaç duymuş hastalar
- Doğrulanmış gıda allerjisi de olan hastalar
- Psikiyatrik, psikosozyal problemleri, ilaç bağımlılığı olan hastalar, ya da benzer sorunları yaşayan ebeveynlere sahip çocuk astımlı hastalar
- Evde atak yönetimi için yazılı astım eylem planına sahip olmayan ya da acil durumlarda hastalık yönetimi konusunda eğitim almamış astımlı hastalar atak nedeni ile ölüm riski taşıdıkları için çok daha yakın gözlem altında tutulmalıdırlar.



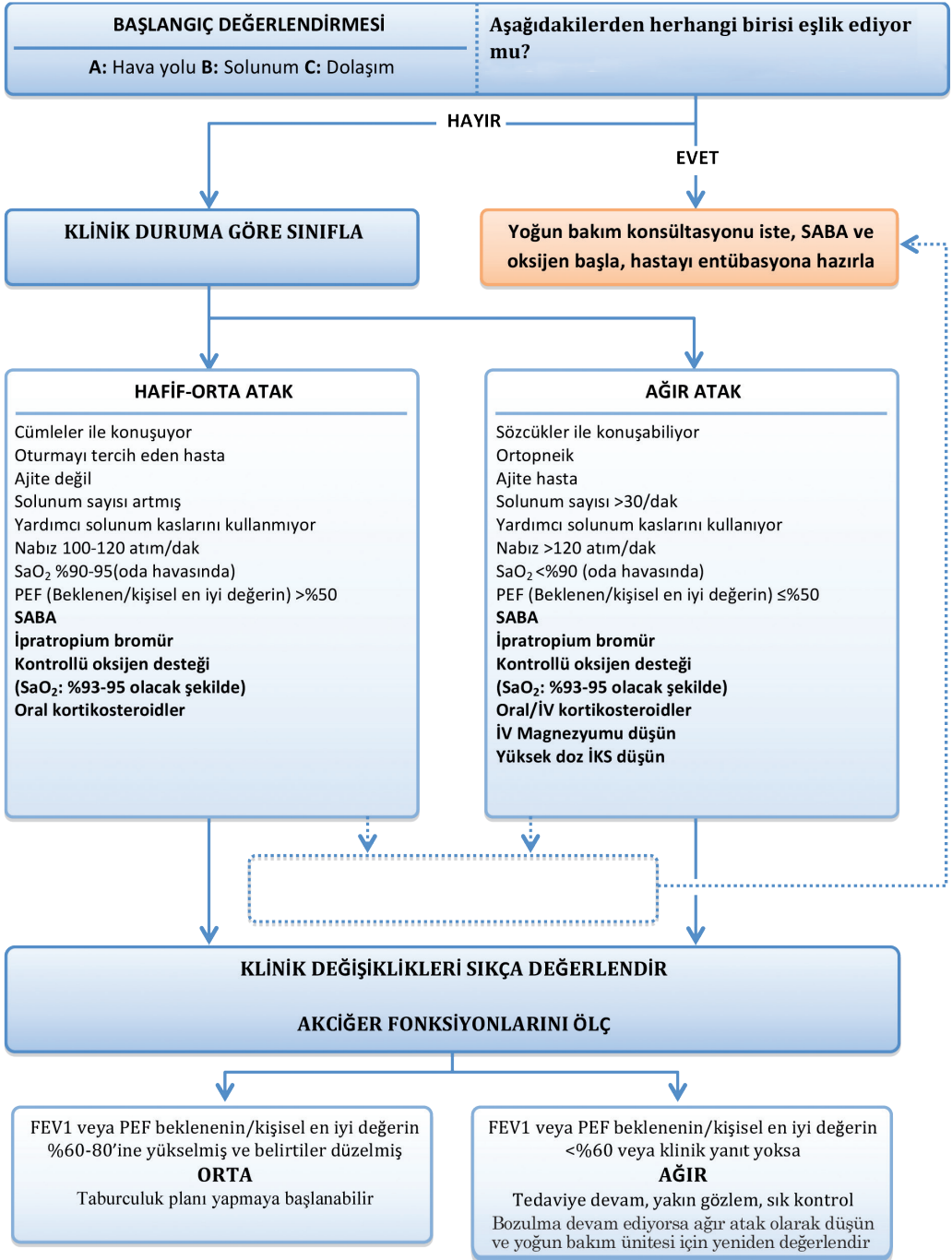
Şekil 5.4. Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Astım Atağının Tedavisi

### Acil Serviste Astım Atağı Tedavisi

- Ağır astım alevlenmeleri, acil serviste müdahale edilmesi gereken hayati tehlike taşıyan acil durumlardır.



Şekil 5.5. Acil Serviste/hastanede astım atağına yaklaşım



Şekil 5.6. Acil Serviste/hastanede astım atağının tedavisi

\* Şu durumlarda acilde sistemik kortikosteroid kullanımı özellikle önemlidir:

**Tedavi öncesi FEV1 veya PEF < %25 (beklenen yada kişisel en iyi değerinin) veya tedavi sonrası FEV1 veya PEF < 40 % altında olan hastalar hastaneye yatırılmalıdır.**

- SABA tedavisi semptomlarda kalıcı iyileşme sağlamazsa,
- Atak hasta OKS kullanmaktayken ortaya çıktıysa,
- Hastanın geçmişte OKS gerektiren atak öyküsü mevcutsa.

**Tablo 5. 5. Yatış için değerlendirilmesi önerilen riskli hasta grupları**

- Kadın cinsiyet
- İleri yaş
- Önceki 24 saatte  $\geq 8$  puff ve üzeri beta2-agonist almış olmak
- Daha önce ciddi atak öyküsü (entübasyon, sık başvuru)
- Daha önce oral kortikosteroid kullanımı gerektiren plansız hastane ve acil servis başvurusu olması

#### **Taburculuk Kriterleri**

- Atak sonrası acil servisten veya hastaneden taburculuk için kesin kriterler yoktur.
- Ancak hastaların hastaneden ayrılmadan önceki 24 saat boyunca evde kullanacakları tedavi ile yakınmalarının kontrol altında olduğundan emin olunmalıdır.

**Tablo 5.6. Taburculuğa uygunluk kriterleri**

- Sık SABA ihtiyacının (3-4 saatten daha kısa aralıklarla) ortadan kalkması
- Oda havasında SaO2 > %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
- PEF veya FEV1 değerinin %70'in üzerinde olması (SABA'dan sonra)
- İnhaleler ilaçları doğru kullanıyor olması

### Taburculuk Sonrası Öneriler

- Hastanın acil serviste ya da hastanede başlanılan sistemik steroid tedavisinin taburculuk sonrası devam edeceğinden emin olunmalıdır (5- 7 gün). İki haftadan daha kısa süreli OKS kullanan hastalar doz azaltması yapmadan ilaçlarını kesebilirler.
  - İdame İKS kullanmayan hastalara mutlaka düzenli İKS başlanmalı veya kullanıyorsa yazılı eylem planı eşliğinde 2-4 hafta süre ile uygun doz artışı yapılmalıdır.
  - Bronkodilatör tedaviye aynı dozda devam edilmemeli, hastanın semptomlarına ve objektif bulgularına uygun kademeli azaltma yapılmalıdır.
  - Atak tedavisi sırasında kesilmiş olan LABA tekrar başlanmalıdır.
  - İnhaler kullanım teknikleri ve yapıyorsa evde PEF metre kullanımı gözden geçirilmeli, atağa götüren nedenlerden korunma öğretilmelidir.
  - Acil servisten taburcu edilen hastaya veya çocuk hastaların sorumlu aile üyelerine takiplerini yapan doktorla ilk hafta içerisinde tekrar görüşmeleri önerilir. Bu “Erken kontrol viziti”nde klinik semptomlarının gerilemesi, atağın düzelmiş olması, ve OKS’ye olan ihtiyacın sonlanması beklenir. Hastaların taburculuk sonrası tedavi uyumları gözden geçirilir.
  - Taburcu edilen her hastaya bu bilgileri içeren bir Yazılı Astım Eylem Planı verilmelidir, ve taburcu edilirken bir sonraki rutin kontrol vizitleri planlanmalıdır. Astım atağı ile acil servise kabul edilen hastalara acil serviste veya acilden çıktıktan sonra uygulanan eğitimle; acile başvuru ve hastaneye yatışların azaldığı, kendi kendilerine ataklarına müdahale etmelerinde ilerlemeler sağlandığı gösterilmiştir.
- Her astım hastası için önerilen rutin poliklinik kontrol viziti 3-12 ay aralarla olmalıdır.
  - Atağı takiben ilk hafta içerisinde planlanan “erken kontrol viziti” sonrası, atak geçiren astım hastalarının da rutin kontrol vizitlerini aksatmadan yapmaları sağlanmalıdır.

# BÖLÜM 6

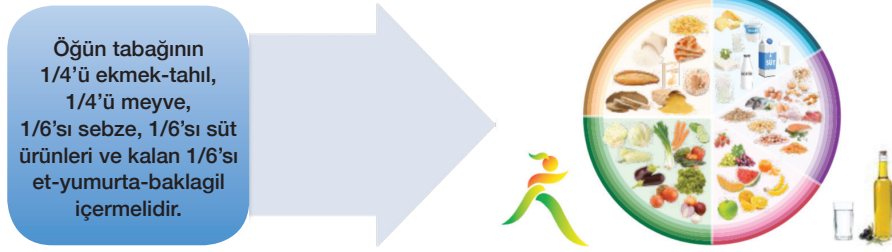
## ASTIM ve SAĞLIKLI YAŞAM

### 1. Beslenme

Besin çeşitliliğine dayalı olarak günlük gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin besinlerle vücuda alınmasına sağlıklı beslenme denir. Besinler içerdikleri besin öğelerine göre beş grupta toplanmaktadır:

- 1) Süt ve ürünleri grubu,
- 2) Et, yumurta, kuru baklagiller ve yağlı tohumlar grubu,
- 3) Ekmek ve tahıllar grubu,
- 4) Sebze grubu
- 5) Meyve grubu

Bu besin gruplarından bir öğünde alınması önerilen belirli miktarlar vardır:



Günümüzde araştırmalar iki temel beslenme şekli üzerinde yoğunlaşmıştır: Akdeniz tipi ve batı tipi diyet (Tablo 6.1).

**Tablo 6.1. Akdeniz ve batı tipi diyet**

Akdeniz tipi diyet(3)	Batı tipi diyet
Yüksek miktarda sebze, meyve, Tahıllar, ekmek, kuru baklagiller, Zeytin ve zeytin yağı; Düşük orta miktarda az yağlı mandıra ürünleri, Balık, Kuruyemişler, tohumlar; Düşük miktarda et ve tatlılar	Bol karbonhidrat Bol işlenmiş besin
Uzun zincirli omega-3'den zengin Çoklu doymamış yağ asitlerinden (PUFA), dokoheksaenoik asit (DHA), eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosapentaenoik asit (DPA) den zengin n-3/n-6 esansiyel yağ asitleri oranı açısından dengeli yüksek miktarda antioksidan (E ve C vitaminleri, resveratrol, polifenoller, selenyum, glutatyon)	Doymuş yağ asitleri ve omega 6 dan zengin

- Son yıllarda koroner kalp hastalığında olduğu gibi astımın da içinde bulunduğu bir çok kronik hastalıkta Akdeniz diyetinin faydalı olabileceğine dair düşünceler üzerinde durulmaktadır.
- Batı tipi diyet karbonhidrat ve işlenmiş besinlerin ağırlıkta olduğu beslenme şeklidir. Yüksek enerji, doymuş yağ ve omega 6 içeriği nedeniyle sağlığı olumsuz etkilediği düşünülmektedir.
- Global bir sağlık problemi olan astımın sıklığındaki artışın diyetteki değişiklikler ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Beslenme şekli astım riskini etkileyebileceği gibi astım kontrolünü de etkileyebilir. (Tablo 6.2)
- Astım hastalığının tedavisinde hastanın ideal kiloda olması hem semptomlarını kontrol altına almak hem de yaşam kalitesini artıracak önlemlerin başında gelmektedir. Bunu sağlamanın en iyi yolu ise astımlı olgularda sağlıklı beslenmenin sağlanmasıdır.

**Tablo 6.2. Besinlerin astım gelişme riski ve astım kontrolü üzerine etkisi**

	Astım riski üzerine etkisi	Astım kontrolü üzerine etkisi
Akdeniz tipi diyet	Etkisiz ( <b>Kanıt C</b> )	Etkisiz ( <b>Kanıt B</b> )
Meyve	Astım riskini azaltır ( <b>Kanıt C</b> )	Astım kontrolünü artırır ( <b>Kanıt B</b> )
Sebze	Astım riskini azaltır ( <b>Kanıt D</b> )	Astım kontrolünü artırır ( <b>Kanıt B</b> )
Fast food	Etkisiz ( <b>Kanıt C</b> )	Astım kontrolünü bozar ( <b>Kanıt D</b> )
Batı tarzı diyet	Etkisiz ( <b>Kanıt C</b> )	Astım kontrolünü bozar ( <b>Kanıt D</b> )
Et	Etkisiz ( <b>Kanıt C</b> )	Astım kontrolünü bozar ( <b>Kanıt C</b> )
Balık	Etkisiz ( <b>Kanıt C</b> )	Veri yetersiz
Vitamin A	Veri yetersiz	Veri yetersiz
Vitamin B	Veri yetersiz	Veri yetersiz
Vitamin C	Veri yetersiz	Etkisiz ( <b>Kanıt B</b> )
Vitamin D	Veri yetersiz	Etkisiz ( <b>Kanıt B</b> )
Vitamin E	Astım riskini azaltır ( <b>Kanıt C</b> )	Etkisiz ( <b>Kanıt B</b> )
LC n-3 PUFA (Balık yağı)	Etkisiz ( <b>Kanıt C</b> )	Etkisiz ( <b>Kanıt A</b> )

## 2. Fiziksel Egzersiz

Fiziksel egzersizler fiziksel durumu, performansı geliştirip sürdürmek ve sağlık amacıyla yapılan aktivitelerdir.



Astımlıların %70-90'ında egzersiz boyunca veya sonrasında geçici olarak havayolu obstrüksiyonu gelişebilmekte ve nefes darlığı, göğüste baskı hissi gibi semptomlar oluşmaktadır

Birçok astımlı hasta solunumsal semptomlarını artırdığını düşündükleri için genellikle egzersizden uzak durmaktadır. Egzersiz ve fiziksel aktivite yapmadıkları için fiziksel durumları bozulup günlük aktivitelerini sürdürmekte zorlanmakta ve sonuç olarak yaşam kaliteleri bozulmaktadır. Bu hastaların birçoğunun aslında kontrolü sağlayacak kadar yeterli tedavi almamalarından da kaynaklanabilmektedir.

İyi kontrollü astımı olan hastalar ise yaşamlarını normal ve aktif olarak sürdürebilmektedirler.

### 3. Seyahat

- Astımlı hastaların yaşam ve çevre koşullarındaki değişikliklerin astım kontrolü üzerine etkileri olduğu açıktır. Son yıllarda astım tedavisinde kaydedilen gelişmeler neticesinde astımlı hastaların gerek iş gerekse eğlence amaçlı olsun farklı çevresel koşullara sahip dünyanın değişik bölgelerine seyahatlerinde de artış gözlenmektedir.
- Astımlı hastaların doğru bilgilendirme ve uygun planlama ile güvenli seyahatleri sağlanabilir. Hastaların seyahat öncesinde gidilecek bölge ve katılması olası aktiviteler hakkında hekimine detaylı bilgi vermesi ve seyahatten en az 1 hafta öncesinde kontrol amaçlı muayene olarak seyahat süresince astım için plan yapılması önerilmektedir.

#### Astımlı bir hasta seyahat ederken nelere dikkat etmelidir?

- Araç ile seyahat planlanıyorsa, öncesinde araç klimasının filtresi gözden geçirilmeli veya değiştirilmelidir.
- Karayolu ulaşımında toplu taşıma araçları tercih edilecek ise, araç içi şartlar hakkında bilgi almak önemlidir.

- Kedi, köpek vb hayvan alerjenlerine veya fıstık, fındık vb kuruyemiş duyarlılığı olan astımlı hastalar seyahat ederken diğer yolcuların uyarılması gereklidir
- Havayolu şirketlerinin uçak içi acil durum çantalarında adrenalin otoenjektör olmakla birlikte, hastanın kendi adrenalin otoenjektörünü de yanında taşıması gerektiği hatırlatılmalıdır.



- Seyahat edilen bölgenin coğrafi özellikleri, hava kirliliği durumu, aeroalerjen profili ve iklim şartlarının önceden bilinmesi ve gerekli önlemlerin alınması önerilir. Yüksek rakımlı bölgelere seyahat edebilmesi için hastanın astımının kontrol altında olması gereklidir. Hafif astımlılar 5000 m'ye kadar çıkabilirken, orta ve ağır astımlıların 3000-3500 m'ye çıkarken dikkatli olmaları önerilir.

Uçak yolculuğu genellikle astımlı hastalar için önemli sorun oluşturmaz.

- Ağır astımlı hasta veya daha önce havayolu yolculuğu sırasında sorun yaşamış astımlı bir hasta hekimi ile uçuş için tedavi planı yapılmalı
- Astımlı hasta el çantasında semptom giderici (kurtarıcı) ilaçlarını taşımalı
- Havayolu şirketlerinin acil durum çantasında pille çalışan nebulizatörler bulunduğu bilgisi hastaya verilmeli

## KAYNAKLAR

### Tanım ve Fenotipler

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2019). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
3. British guideline on the management of asthma. A national clinical guideline. September 2016; available from <https://www.brit-thoracic.org.uk>.
4. Moore WC, Meyers DA, Wenzel SE, et al. Identification of asthma phenotypes using cluster analysis in the Severe Asthma Research Program. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010;181(4):315-23. doi:10.1164/rccm.200906-0896OC.
5. Anderson GP. Endotyping asthma: new insights into key pathogenic mechanisms in a complex, heterogeneous disease. *Lancet*. 2008;372(9643):1107-19. doi:10.1016/S0140-6736(08)61452-X.
6. Carr TF, Zeki AA, Kraft M. Eosinophilic and Noneosinophilic Asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;197(1):22-37. doi:10.1164/rccm.201611-2232PP.
7. Kian Fan Chung, Sally E. Wenzel, Jan L. Brozek, et al. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Eur Respir J* 2014; 43: 343-373. *Eur Respir J*. 2018;52(1). doi:10.1183/13993003.52020-2013.
8. Hekking PP, Bel EH. Developing and emerging clinical asthma phenotypes. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2014;2(6):671-80; quiz 81. doi:10.1016/j.jaip.2014.09.007.
9. Yildiz F, Mungan D, Gemicioglu B, et al. Asthma phenotypes in Turkey: a multicenter cross-sectional study in adult asthmatics; PHENOTURK study. *Clin Respir J*. 2017;11(2):210-23. doi:10.1111/crj.12326.

### Tanı

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. Türk Toraks Derneği, Ulusal Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. *Toraks Dergisi* 2016;4-31.
3. Daines L, McLean S, Buelo A, et al. Systematic review of clinical prediction models to support the diagnosis of asthma in primary care. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2019. 9;29(1):19.
4. Kavanagh J, Jackson DJ, Kent BD. Over- and under-diagnosis in asthma. *Breathe*. 2019;15(1):e20-e27. doi: 10.1183/20734735.0362-2018.
5. Nanda A, Baptist A, Divekar R, et al. Asthma in the older adult. *J Asthma* 2019 Jan 18: 1-12. <https://doi.org/10.1080/02770903.2019.1565828>
6. The National Asthma Council Australia. *Asthma Management Handbook*. Revised and Updated 2019. Available from: <https://www.nationalasthma.org.au/health-professionals/australian-asthma-handbook>

7. British Thoracic Society (BTS), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). British Guideline on the Management of Asthma. A national clinical guideline. BTS, SIGN, Edinburgh, 2018. Available from: <https://www.brit-thoracic.org.uk/guidelines-and-quality-standards/asthma-guideline/>
8. Ulubay G, Dilektaşlı AG, Börekçi Ş, et al. Turkish Thoracic Society Consensus Report: Interpretation of Spirometry. *Turk Thorac J*. 2019. 1;20(1):69-89
9. Karaağaç G, Çelik N, Başlılar S, et al. Astımda direkt ve indirekt uyarılara yanıt farklılıkları. *Toraks Dergisi* 2003;4:161-7.
10. Kalyoncu F, Çöplü L, Selçuk ZT, et al. Survey of the allergic status of patients with bronchial asthma in Turkey: a multicenter study. *Allergy* 1995;50 (5):451-5.

### **Astımın Değerlendirilmesi ve Kontrol**

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. Global strategy for asthma management and prevention. Global strategy for asthma management and prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2019. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf>
3. Cloutier MM, Schatz M, Castro M, et al. Asthma outcomes: composite scores of asthma control. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129(3 Suppl):24-33
4. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, et al. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:59-65.
5. Juniper EF, Buist AS, Cox FM, et al. Validation of a standardized version of the Asthma Quality of Life Questionnaire. *Chest* 1999;115(5):1265-70.
6. Juniper EF, Svensson K, Mörk AC, Ståhl E. Measurement properties and interpretation of three shortened versions of the asthma control questionnaire. *Respir Med* 2005; 99: 553-8.
7. Juniper EF, Bousquet J, Abetz L, et al. Identifying 'well-controlled' and 'not well-controlled' asthma using the Asthma Control Questionnaire. *Respir Med*. 2006; 100: 616-21.
8. Uysal MA, Mungan D, Yorgancıoğlu A, et al. The validation of the Turkish version of Asthma Control Test. *Qual Life Res* 2013;22:1773-9.

### **Tedavi**

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2019 (updated). [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
3. British Guideline on the Management of Asthma. <https://www.brit-thoracic.org.uk/guidelines-and-quality-standards/asthma-guideline/>
4. Boulet LP, Vervloet D, Magar Y, Foster JM. Adherence: The Goal to Control Asthma. *Clin Chest Med*. 2012;33(3):405-17.
5. Suissa S, Ernst P, Benayoun S, et al. Low-dose inhaled corticosteroids and the prevention of death from asthma. *N Engl J Med* 2000; 343: 332-336.

6. Suissa S, Ernst P, Boivin JF, et al. A cohort analysis of excess mortality in asthma and the use of inhaled beta-agonists. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149: 604–610.
7. Abramson MJ, Bailey MJ, Couper FJ, et al. Are asthma medications and management related to deaths from asthma? *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 12–18.
8. Barnes CB, Ulrik CS. Asthma and adherence to inhaled corticosteroids: current status and future perspectives. *Respir Care* 2015; 60: 455–468.
9. Papi A, Corradi M, Pigeon-Francisco C, et al. Beclometasone-formoterol as maintenance and reliever treatment in patients with asthma: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med*. 2013;1:23-31.
10. Lin J, Zhou X, Wang C, Liu C, Cai S, Huang M. Symbicort® Maintenance and Reliever Therapy (SMART) and the evolution of asthma management within the GINA guidelines. *Expert Rev Respir Med*. 2018 Mar;12(3):191-202
11. Koskela HO, Purokivi MK, Kokkarinen J. Stepping down from combination asthma therapy: The predictors of outcome. *Respir Med*. 2016 Aug;117:109-15.

### **Nonfarmakolojik Tedavi**

1. Gautier C, Charpin D. Environmental triggers and avoidance in the management of asthma. *J Asthma Allergy* 2017; 10: 47–56.
2. Lazarus SC, Chinchilli VM, Rollings NJ, et al. Smoking affects response to inhaled corticosteroids or leukotriene receptor antagonists in asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175:783-90.
3. Zheng XY, Ding H, Jiang LN, et al. Association between Air Pollutants and Asthma Emergency Room Visits and Hospital Admissions in Time Series Studies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10:e0138146.
4. Szczeklik A, Nizankowska E, Duplaga M. Natural history of aspirin-induced asthma. AIANE Investigators. European Network on Aspirin-Induced Asthma. *Eur Respir J*. 2000;16:432-6.
5. Covar RA, Macomber BA, Szefer SJ. Medications as asthma triggers. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2005;25:169-90.
6. Morales DR, Jackson C, Lipworth BJ et al. Adverse respiratory effect of acute  $\beta$ -blocker exposure in asthma: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Chest*. 2014;145:779-786.
7. Leas BF, D’Anci KE, Apter AJ, et al. Effectiveness of indoor allergen reduction in asthma management: A systematic review. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141:1854-1869.
8. Thomas, M, Bruton, A. Breathing exercises for asthma. *Breathe* 2014;10:312-322.
9. Miyasaka T, Dobashi-Okuyama K, Takahashi T, et al. The interplay between neuroendocrine activity and psychological stress-induced exacerbation of allergic asthma. *Allergol Int*. 2018;67:32-42.
10. Burks AW1, Tang M, Sicherer S, et al. ICON: food allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2012;129(4):906-20.

## Tedaviye Uyumu Artırıcı Stratejiler

1. Bender B, Boulet LP, Chaustre I, et al. Asthma. In: Sabate´ E, editor. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva (Switzerland): World Health Organization;2003. p. 47–58.
2. Boulet LP, Vervloet D, Magar Y et al. Adherence: The Goal to Control Asthma. Clin Chest Med. 2012;33:405-17.
3. GINA guidelines. From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised asthma guidelines 2019. <http://www.ginasthma.org/>; 2019.
4. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR et al. American College of Chest Physicians; American College of Asthma, Allergy, and Immunology. Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines. Chest 2005;127:335-71.
5. Abadoğlu Ö, Yalazkısı S, Ülger G et al. Doğru inhaler kullanmada deneyimli bir hemşire tarafından verilen eğitimin rolü. T Klin J Allergy-Asthma 2003;5:11-5.
6. Araujo L. Web-based asthma self-assesment tool. J Invest Allergy Clin Immunol 2012;22:22-34.
7. British guideline on the management of asthma 2019. Available online: <https://www.brit-thoracic.org.uk/quality-improvement/guidelines/asthma/>
8. Rosas-Salazar C, Apter AJ, Canino G et al. Health literacy and asthma. J Allergy Clin Immunol 2012;129:935-42.
9. Sanchis J, Gich I, Pedersen S; Aerosol Drug Management Improvement Team (ADMIT). Systematic Review of Errors in Inhaler Use. Has Patient Technique Improved Over Time? Chest 2016;150(2):394-406.
10. Öztürk C, Aldağ Y, Yılmaz Demirci N. Evaluation and importance of different types of inhaler device in patients with chronic obstructive lung disease. Tuberk Toraks 2017;65(2):69-79.
11. Braido F, Chrystyn H, Baiardini I et al. Respiratory Effectiveness Group. "Trying, But Failing" — The Role of Inhaler Technique and Mode of Delivery in Respiratory Medication Adherence. J Allergy Clin Immunol Pract 2016;4(5):823-32.
12. Inhaler Error Steering Committee, Price D, Bosnic-Anticevich S et al. Inhaler competence in asthma: Common errors, barriers to use and recommended solutions. Respir Med 2013;107(1):37-46.
13. Maguire P, Pitceathly C. Key communication skills and how to acquire them. BMJ. 2002;325(7366):697-700.
14. Al-Moamary MS, Alhaider SA, Alangari AA, et al. The Saudi Initiative for Asthma - 2019 Update: Guidelines for the diagnosis and management of asthma in adults and children. Ann Thorac Med. 2019;14:3–48.

## Tedavide Kullanılan İlaçlar

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. Global strategy for asthma management and prevention. Global strategy for asthma management and prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2019. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf>

3. Toraks Derneği, Ulusal Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. *Toraks Dergisi* 2016;4-31.
4. Ichinose M, Sugiura H, Nagase H, et al. Japanese guidelines for adult asthma 2017. *Allergol Intern* 2017; 66:163-189.
5. Agache I, Lau S, Akdis CA, et al. EAACI Guidelines on Allergen Immunotherapy: House dust mite-driven allergic asthma. *Allergy*. 2019;74(5):855-73.
6. Chauhan BF, Ducharme FM. Anti-leukotriene agents compared to inhaled corticosteroids in the management of recurrent and/or chronic asthma in adults and children. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012;5:CD002314.
7. Papi A, Corradi M, Pigeon-Francisco C, et al. Beclometasone-formoterol as maintenance and reliever treatment in patients with asthma: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med* 2013;1(1):23-31.
8. Rabe KF, Atienza T, Magyar P, Larsson P, Jorup C, Lalloo UG. Effect of budesonide in combination with formoterol for reliever therapy in asthma exacerbations: a randomised controlled, double-blind study. *Lancet* 2006;368(9537):744-53.
9. O'Byrne PM, Jenkins C, Bateman ED. The paradoxes of asthma management: time for a new approach? *Eur Respir J* 2017; 50: 1701103.
10. Rowe BH, Peters SP, Kunselman SJ, Icitovic N, et al. Tiotropium bromide step-up therapy for adults with uncontrolled asthma. *N Engl J Med* 2010;363:1715-26.
11. Reiter J, Demirel N, Mendy A, et al. Macrolides for the long-term management of asthma--a metaanalysis of randomized clinical trials. *Allergy* 2013;68:1040-9.
12. Humbert M, Beasley R, Ayres J, et al. Benefits of omalizumab as add-on therapy in patients with severe persistent asthma who are inadequately controlled despite best available therapy (GINA 2002 step 4 treatment): INNOVATE. *Allergy* 2005;60:309-16.
13. Farne HA, Wilson A, Powell C, Bax L, Milan SJ. Anti-IL5 therapies for asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9: 1-123.
14. Lock SH, Kay AB, Barnes NC. Double-blind, placebo-controlled study of cyclosporin A as a corticosteroid-sparing agent in Cabon Y, Molinari N, Marin G, et al. Comparison of anti-interleukin-5 therapies in patients with severe asthma: global and indirect metaanalyses of randomized placebo-controlled trials. *Clin Exper Allergy* 2017;47(1):129-38.
15. Castro M, Corren J, Pavord ID, et al. Dupilumab efficacy and safety in moderate-to-severe uncontrolled asthma. *N Engl J Med*. 2018; 378:2486-2496.

### **Atak**

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
2. Global Initiative for Asthma (GINA). A pocket guide for health professionals. Updated 2019; available from <http://www.ginasthma.org>.
3. Fergeson JE, Patel SS, Lockey RF. Acute asthma, prognosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 139: 438-47.
4. Bavbek S, Celik G, Demirel YS, et al. Risk factors associated with hospitalizations for asthma attacks in Turkey. *Allergy Asthma Proc* 2003;24:437-42.

5. Reddel HK, Barnes DJ; Exacerbation Advisory Panel. Pharmacological strategies for self-management of asthma exacerbations. *Eur Respir J*. 2006 Jul;28(1):182-99.
6. McKeever T, Mortimer K, Wilson A, et al. Quadrupling Inhaled Glucocorticoid Dose to Abort Asthma Exacerbations. *N Engl J Med*. 2018 Mar 8;378(10):902-910.
7. Patel M, Pilcher J, Pritchard A, et al. Efficacy and safety of maintenance and reliever combination budesonide-formoterol inhaler in patients with asthma at risk of severe exacerbations: a randomised controlled trial. *Lancet Respir Med*. 2013 Mar;1(1):32-42.
8. Perrin K, Wijesinghe M, Healy B, et al. Randomised controlled trial of high concentration versus titrated oxygen therapy in severe exacerbations of asthma. *Thorax*. 2011 Nov;66(11):937-41.
9. Jones AM, Munavvar M, Vail A, et al. Prospective, placebo-controlled trial of 5 vs 10 days of oral prednisolone in acute adult asthma. *Respir Med*. 2002 Nov;96(11):950-4.
10. Rowe BH, Spooner CH, Ducharme FM, et al. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;(3):CD000195.
11. Kirkland SW, Vandenberghe C, Voaklander B, et al. Combined inhaled beta-agonist and anticholinergic agents for emergency management in adults with asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jan 11;1:CD001284.
12. 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 Dec 12;12:CD002742.
13. Rowe BH, Bretzlaff JA, Bourdon C, et al. Magnesium sulfate for treating exacerbations of acute asthma in the emergency department. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(2):CD001490.
14. Knightly R, Milan SJ, Hughes R, et al. Inhaled magnesium sulfate in the treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Nov 28;11:CD003898.
15. 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 Jan;112(1):29-34.
16. Lim WJ, Mohammed Akram R, Carson KV, et al. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to severe acute exacerbations of asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Dec 12;12:CD004360.

### **Astım ve Sağlıklı Yaşam**

1. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016. Erişim:<https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf> Erişim Tarihi: 16/08/2019.
2. Guilleminault L, Williams EJ, Scott HA, et al. Diet and asthma: Is it time to adapt our message? *Nutrients* 2017, 9,1227; doi:10.3390/nu9111227
3. Litonjua AA. Can a diet with low proinflammatory potential help with asthma? *J Allergy Clin Immunol Prac* 2018; 6:842-3.
4. Wendell SG, Baffi C, Holguin F. Fatty acids, inflammation and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2014;133:1255-64.

5. Forno E, Celedon JC. The effect of obesity, weight gain, and weight loss on asthma inception and control. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2017;17:123–130.
6. Çelebi Sözen Z, Aydın Ö, Mungan D, et al. Obesity-asthma phenotype: Effect of weight gain on asthma control in adults. *Allergy Asthma Proc.* 2016 Jul;37(4):311-7. doi: 10.2500/aap.2016.37.3949.
7. Luna-Pech JA, Torres-Mendoza BM, Luna-Pech JA et al. Normocaloric diet improves asthma-related quality of life in obese pubertal adolescents. *Int Arch Allergy Immunol.* 2014;163:252–258.
8. Ahmedzai S, Balfour-Lynn IM, Bewick T, et al. Managing passengers with stable respiratory disease planning air travel: British Thoracic Society recommendations. *Thorax* 2011; 66: i1-i30.
9. Joseps LK, Coker RK, Thomas M, on behalf of the BTS Air Travel Working Group. Managing patients with stable respiratory disease planning air travel: a primary care summary of the British Thoracic Society recommendations. *Prim Care respire J* 2013; 22: 234-238.
10. Sanchez-Borges M, Cardona V, Worm M, et al. In-flight allergic emergencies. *World Allergy Organ J* 2017; 10: 15.
11. D’Amato G, Holgate ST, Pawankar R, et al. Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the world allergy organization. *World Allergy Organ J* 2015; 8:25
12. Carson KV, Chandratilleke MG, Picot J, et al. Physical training for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013; Issue 9.
13. Dogra S, Kuk JL, Baker J, et al. Exercise is associated with improved asthma controls in adults. *Eur Respir J* 2011; 37: 318-323.
14. Pakhale S, Lukks V, Burkett A, et al. Effects of physical training on airway inflammation in bronchial asthma: systematic review. *BMC Pulmonary Medicine* 2013; 13:38.
15. Mendes FAR, Mendes FA, Almeida FM, et al. Effects of aerobic training on airway inflammation in asthmatic patients. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2011; 43:197–203.
16. Fanelli A, Cabral ALB, Neder JA, et al. Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. *Med. Sci Sports Exerc.* 2007; 39:1474–80.

**Erişkin ve Adölesanlarda  
Astım Tanı ve Tedavi Rehberi  
El Kitapçığı 2020**



**Türkiye Ulusal Allerji ve  
Klinik İmmünoloji Derneği**

Mustafa Kemal Mh. 2124 Sk.  
Yaşam İş Merkezi No:16/3  
Söğütözü-Çankaya, ANKARA  
Tel : (312) 219 66 31  
Faks : (312) 219 66 57  
E-posta : sekreter@aid.org.tr  
Web : <https://www.aid.org.tr>



**Türk Toraks Derneği**

Turan Güneş Bulvarı, Koyunlu Sitesi  
No: 175/19 Oran-Çankaya, ANKARA  
Tel : (312) 490 40 50  
E-posta : toraks@toraks.org.tr  
Web : <https://www.toraks.org.tr>