



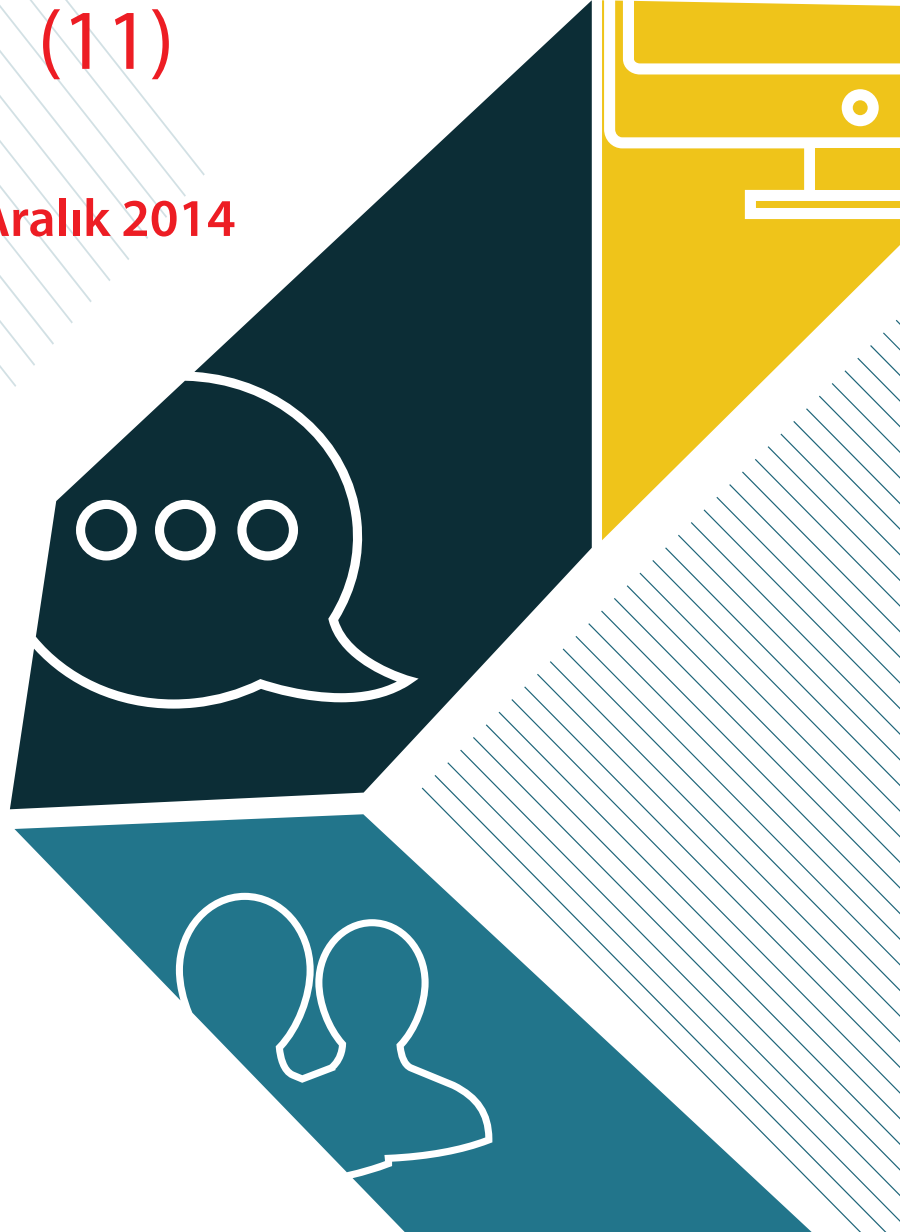
Türkiye Milli Pediatri Derneği
1958

TÜRKİYE MİLLİ PEDIATRİ DERNEĞİ VE YANDAL DERNEKLERİ İŞBİRLİĞİ İLE

Çocuk Sağlığı ve Hastalıklarında Tanı ve Tedavi KILAVUZLARI

(11)

Aralık 2014





Türkiye Milli Pediatri Derneği
1958



Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik Immünoloji Derneği
Turkish National Society of Allergy and Clinical Immunology

TÜRKİYE MİLLİ PEDIATRİ DERNEĞİ TÜRKİYE ULUSAL ALLERJİ VE İMMÜNOLOJİ DERNEĞİ ORTAK KILAVUZU

Hazırlayanlar

Türkiye Milli Pediatri Derneği

Prof. Dr. Enver Hasanoğlu
Prof. Dr. Feyza Darendeliler
Prof. Dr. Aysun Bideci
Prof. Dr. Tezer Kutluk
Prof. Dr. Sevcan Bakkaloğlu Ezgü

Türkiye Ulusal Alerji ve İmmünoloji Derneği

Prof. Dr. Zeynep Mısırlıgil
Prof. Dr. Ayfer Tuncer
Prof. Dr. Feyzullah Çetinkaya

Yazarlar

Türkiye Ulusal Alerji ve İmmünoloji Derneği

Doç.Dr. Özge Uysal Soyer
Prof.Dr. Feyzullah Çetinkaya
Prof.Dr. Ayfer Tuncer
Doç. Dr. S. Tolga Yavuz

Prof. Dr. Cansın Saçkesen
Prof.Dr. Arzu Bakırtaş
Prof. Dr. Ömer Kalaycı

* Metin içerisinde geçen alıntı yapılmış resim, şekiller ile ilgili izin durumu ve bilimsel içerikle ilgili sorumluluk konu yazarlarına aittir.

İÇİNDEKİLER

- 1. ÇOCUKLARDA ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE ANAFİLAKSİ**
Doç. Dr. Özge Uysal Soyer
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Feyzullah Çetinkaya
Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayfer Tuncer
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
- 2. ASTİM ATAĞI ve TEDAVİSİ**
Doç. Dr. S. Tolga Yavuz
Gülhane Askeri Tıp Akademisi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Cansın Saçkesen
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayfer Tuncer
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
- 3. ÇOCUKLARDA ASTİMİN UZUN SÜRELİ TEDAVİSİ**
Prof. Dr. Arzu Bakırtaş
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayfer Tuncer
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ömer Kalaycı

ÖNSÖZ

Değerli Meslektaşlarımız,

Türkiye Milli Pediatri Derneği olarak yeni bir etkinlikle karşınızda olmanın mutluluğunu yaşamaktayız. Yandallaşmanın hızla ilerlemesi bir taraftan akademik ve araştırma alanında gelişmeleri tetiklerken bir taraftan da bir pediatristin çocuğa bütünsel yaklaşımının önemini daha da artırmakta ve güçlendirmektedir. Bu nedenle pediatristlerin mezuniyet sonrası sürekli eğitimi çok önemlidir. Diğer taraftan günümüzde giderek artan bilgi yoğunluğunun sonucunda, uzmanların süzgecinden geçmiş, kanıta ve deneyime dayalı, güncel bilgiye ulaşmak bir o kadar önem kazanmaktadır.

Bu çerçevede Derneğimiz, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları'nın Yandal Dernekleri ile işbirliği yaparak, sizlerin her an başvurabileceğiniz, bilimsel açıdan hepimizin ortak kaynağı olabilecek **"Çocuk Sağlığı ve Hastalıklarında Tanı ve Tedavi Kılavuzları"**nın oluşturulmasına karar vermiştir. Yandal Dernekleri ile yapılan toplantılar ve görüşmeler sonucunda belirlenen hastalıklar ve durumlara ait kılavuzlar Yandal Dernekleri tarafından pediatristlere yönelik olarak oluşturulmuştur. Böylece bu kılavuzların Derneğimizin geniş ve yaygın pediatrist ağına ulaşması hedeflenmiştir.

Bu girişimin oluşturulmasında derneğimiz çatısı altında çalışan arkadaşlarımıza, ilgili Yandal Dernek başkanlarımıza, Dernek adına kılavuzların yazılmasında katkısı olan yazarlara ve emeği geçen herkese teşekkür ederiz.

Hekimlik sanatının en doğruyu bulmak, çağdaş bilgiye ulaşmayı başarmak ve bunu uygun şekilde uygulamak olduğunu hatırlayarak, bu kılavuzların sizlere yol gösterici olacağı inancındayız.

Sevgilerimizle...



Prof. Dr. Enver Hasanoğlu
Türkiye Milli Pediatri Derneği
Genel Sekreteri



Prof. Dr. Feyza Darendeliler
Türkiye Milli Pediatri Derneği
Başkanı

ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE ANAFİLAKSİ

Doç. Dr. Özge Uysal Soyer¹, Prof.Dr. Feyzullah Çetinkaya², Prof.Dr. Ayfer Tuncer¹

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

²Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği

Öğrenim hedefleri:

1. Anafilaksinin klinik bulgularını tanımak
2. Anafilaksiyi erken dönemde ve doğru tedavi etmek

Anafilaksi için günümüzde kabul edilen “şiddetli, yaşamı tehdit edebilen sistemik allerjik bir reaksiyon” tanımı çocukluk yaş grubunda da geçerlidir.

Sıklığı

Anafilaksinin çocukluk yaş grubundaki sıklığı tanı kriterlerinin çeşitliği nedeniyle tam olarak bilinmemektedir. Özellikle öldürücü olmayan sistemik reaksiyonların anafilaksi tanısı almaması, rapor edilen vaka sayısının beklenen değerlerin çok altında kalmasına neden olmaktadır. İngiltere’de hastaneye başvuranlar arasında anafilaksi sıklığı 1990/91 yıllarından 2003/2004 yıllarına kadar 7 kat artış göstermiş, artış özellikle okul çocukları arasında gözlenmiştir. İstanbul’da devlet hastanelerine başvuran ve anafilaksi tanısı alan olguların %12,7’ sinin 10 yaşın altında olduğu saptanmıştır. Doğrudan bildirimlerin yeterli olmaması nedeniyle adrenal oto-enjektörü yazılan hasta sayılarının anafilaksi vakalarının sayısı hakkında bir fikir verebileceği düşünülmüştür. Amerikan Allerji, Astım ve İmmünoloji Koleji (ACAAI) yaşam boyu anafilaksi prevalansının % 0,05 -2,0 arasında olduğunu açıklamıştır.

Nedenleri

Çocuklarda anafilaksinin en önemli tetikleyicisi besinlerdir. Özellikle süt ve süt ürünleri, yumurta, kabuklu yağlı kuru yemişler ve balık başta olmak üzere pek çok besine bağlı olarak anafilaksi ortaya çıkabilir. Besinler, çocuklarda oluşan anafilaktik reaksiyonların yaklaşık %50’ sinden sorumludur.

İlaçlar, özellikle beta-laktam grubu antibiyotikler ve arı sokmaları da önemli birer anafilaksi tetikleyicisidir. Ayrıca kas gevşeticiler, kan ürünleri, tıbbi malzemelerin içeriğindeki lateks,

spesifik allerjen immünoterapi ve nadiren de olsa rutin çocukluk aşuları da anafilaksiye yol açabilir. Sporcu gençlerde besinlerle ilişkili egzersize bağlı anafilaksi de gelişebilir. Bazı olgularda neden saptanamaz. Tekrarlayıcı nitelikte olabilen bu olgular “idiopatik rekürren anafilaksi” olarak adlandırılır.

Tanı Kriterleri: Klinik

Anafilaksinin tanısı esas olarak klinik bulgularla konulur (Tablo 1 ve Tablo 2).

Belirtiler dakikalar-saatler içinde ortaya çıkabilir(Tablo 1). Genellikle böcek sokmaları ve enjeksiyonlar sonrasında oluşan reaksiyonlar birkaç dakika içinde, besinlerle oluşan reaksiyonlar daha geç ortaya çıkma eğilimindedir. Tok karnına alınan besinlere bağlı reaksiyonların açken alınanlara göre daha geç çıkacağı unutulmamalıdır. Besinlerle ilişkili egzersize bağlı anafilaksi tablosunda belirtiler besinlerin alınmasından sonraki 2–4. saatlerde yapılan egzersiz sırasında ortaya çıkar.

Anafilaksi geçiren vakaların yaklaşık %6’sında semptomların başlamasından sonraki 4–12.saatler arasında semptom ve belirtiler tekrarlayabilir (bifazik veya tekrarlayan anafilaksi). Özellikle ciddi ve öldürücü anafilakside tekrarlamaların daha sık görülebileceği ve adrenalin uygulamasındaki gecikmenin bu durumu kolaylaştırabileceği unutulmamalıdır.

Uluslararası kabul gören tanı kriterlerinin(Tablo 2) yazılı olarak acil polikliniklerde ve kliniklerde mutlaka bulundurulması gerekir. Bu tanı kriterlerinin klinisyenler tarafından sık sık gözden geçirilmesi, çok sık görülmeyen ve yaşamı tehdit eden bu klinik durumun teşhis ve tedavisindeki gecikmenin önüne geçecektir.

Deri belirtileri, çocuklarda da anafilaksi sırasında en sık görülen bulgudur. Ancak, deri belirtileri olmadan da şiddetli reaksiyonların görülebileceği, ancak tanı için en az iki farklı sistem tutulumunun şart olduğu unutulmamalıdır. Küçük çocuklarda ağızdaki kaşıntı, dil şakırdatmak veya eli ağza götürmek; kulak kaşıntısı da kulağı çekiştirmek şeklinde kendini belli edebilir.

Tanı Kriterleri: Laboratuvar

Laboratuvar yöntemleri anafilaksi tanısında sınırlı bir öneme sahiptir. Serum triptaz, plazma histamin ve 24 saatlik idrarda histamin metabolitlerinin (N-metil histamin gibi) ölçülmesi şüpheli durumlarda tanıya yardımcı olabilir. Plazma histamin düzeyinin 5–10 dakika içinde yükselip 30–60 dakika içinde normale dönmesi nedeniyle pratikte kullanılması çok zordur. Buna karşılık idrarda histamin metabolit düzeyleri daha uzun süre yüksek kalır.

Serum triptaz düzeyi ise anafilaksinin başlamasından sonraki 60–90 dakika içinde en yüksek değerlere ulaşip saatlerce yüksek kalabildiği için tanıda histamine göre daha değerlidir. Ancak, bu tetkiklerin hastane ortamında saptanan vakalarda işe yarayabileceği, anafilaksi tanısının esas olarak klinik olarak konulabileceği unutulmamalıdır.

Korunma

Anafilaksi, ne zaman ortaya çıkacağı tam öngörülemeyen bir tablo olduğu için olası reaksiyonlar için önceden hazırlıklı olmak gerekir. Sağlık kuruluşlarının anafilaksi tedavisi için gerekli olan ilaç ve araç-gereçler yönünden donanımlı, sağlık çalışanlarının ise anafilaksinin belirtileri ve acil tedavisi için eğitilmiş olmaları gerekir.

Hastaların ve anne-babaların risk faktörleri yönünden uyarılmaları, bilinen ilaçlar, besinler ve venom gibi allerjenlerden uzak durmaları konusunda eğitilmeleri gerekir.

Bilinen ilaç ve besin allerjilerinin hastane kayıtlarında ve hasta dosyalarında açık bir şekilde belirtilmesi şarttır. Mümkünse çocukların yanlarında (bileklik gibi) duyarlı oldukları besin veya ilaçları belirten bir açıklama taşımaları uygun olur. Okulda öğretmenlerin ve sınıf arkadaşlarının da sorumlu ajanlar yönünden uyarılmaları gerekir.

Anafilakside önemli bir korunma yöntemi de hastane dışında oluşabilecek anafilaktik reaksiyonlara zamanında ve sağlık personeli olmayan kişilerin de kendilerinin uygulayabileceği adrenalinle müdahale edilmesidir.

Bu amaçla çocuklarda kullanılan adrenalin otoenjeksiyonlarının 0,15 mg ve 0,30 mg'lık olmak üzere iki formu vardır(Epipen, Anapen). Çocuklar için önerilen doz 10–25 kg arasında 0,15 mg; 25 kg'ın üstünde ise 0,30 mg'dır. Ülkemizde şu an için bulunmayan bu ilaçların yurt dışından temin edilmesi ve risk altındaki çocukların ebeveynlerinin, diğer yakınlarının ve öğretmenlerinin bu enjeksiyonları kullanma konusunda eğitilmeleri yaşamsal önem taşır.

Tedavi

Anafilaksi, hemen tedavisi gereken acil bir durumdur. Tedavinin başlangıcında hastanın vital bulgular yönünden değerlendirilmesi, solunum yolunun açılması ve bacakları yukarıda olacak şekilde sırtüstü yatırılması (trandelenburg pozisyonu) gerekir.

- Tedavide verilmesi gereken ilk ilaç adrenalindir(epinefrin). Adrenalinin çocuk dozu 0,01 mg/kg olup (**maksimum doz yetişkin dozu olan 0,50 mg**) uyluğun ön-yan tarafına(vastus lateralis kası) intramüsküler(İM) yolla verilmesi gerekir.

- Adrenalin ülkemizde 1ml de 0,25 mg(1/4000), 0,50 mg(1/2000) ve 1 mg(1/1000)olarak üç ticari formda bulunur. Burada önemli **noktanın verilecek ilaç miktarı** olduğu iyi bilinmelidir. Hastada semptomlar devam ettiği sürece adrenalin 10–15 dakika ara ile iki kere daha verilebilir. İntramüsküler yolla verilen adrenaline yanıt alınamazsa ve ağır hipotansiyon ve kardiyovasküler şok belirtileri ortaya çıkarsa adrenalin infüzyon yoluyla verilebilir. Çocuklarda adrenalin infüzyon şeklinde verildiğinde 0,1–1 mikrogram/kg/dk dozunda başlanır, hastanın kan basıncına göre doz artırılabilir (maks. 10 mikrogram/dk). Bu miktarı sağlamak için 1 mg adrenalin 250 ml %5'lik dekstroz içine konulur. Elde edilen karışımın 1 mililitresinde 4 mikrogram ilaç bulunur. Ciddi aritmilere yol açabileceği için **adrenalin kalp arresti dışında infüzyonla verilmemelidir.**
- Damar yolu açılır ve İV sıvı (SF) başlanır (10 dk içinde 10 ml/kg).
- Adrenalinden sonra oral, İM veya İV(3–4 dakikada) yollardan H1 antihistamin (difenhidramin 1 mg/kg, maksimum 50 mg) verilir. Gerektiğinde bu doz 4–6 saatte bir tekrarlanır.
- Bronkospazm bulguları (vizing gibi) varsa 2,5–5 mg salbutamol nebülizer ile nebülizer yoksa salbutamol inhaler 4 puf verilir. Gerekirse bu doz 20 dakika ara ile 3 kez tekrarlanabilir.
- Ranitidin 1mg/kg (maksimum 50 mg) damar yoluyla verilir.
- Metilprednizolon 2 mg/kg (maksimum 50 mg) İV yolla yavaşça verilir, bu doz gerekirse 6 saatte bir tekrarlanır.
- Beta-bloker kullanma öyküsü varsa glukagon 1–5 mg İV verilmelidir.

İzlem ve prognoz

Anafilaksi geçiren çocukların semptomlar yatıştıktan sonra hastane ortamında en az 24 saat daha tutulması gerekir. Özellikle besinlere bağlı reaksiyonların uzun sürebileceği ve tekrarlayabileceği unutulmamalıdır.

Zamanında ve etkili tedavi uygulandığında anafilaksi tedavisinde başarı oranı çok yüksektir. Ölümler, daha çok solunum yolu obstrüksiyonuna ve kardiyovasküler şoka bağlıdır. Adrenalinin özellikle bu belirtilere çok etkili olduğu göz önüne alındığında gecikmeden uygulanacak adrenalin tedavisinin hayat kurtarıcı olduğu unutulmamalıdır.

Sonuç ve Özet

- Anafilaksi, şiddetli, yaşamı tehdit edebilen genel veya sistemik allerjik bir reaksiyondur.
- Çocuklarda anafilaksin en önemli tetikleyicisi besinlerdir.
- Anafilaksi tedavisinde ilk uygulanacak ilaç intramüsküler adrenalindir (0,01 mg/kg, maksimum doz 0,50 mg/doz).

Tablo 1. Anafilaksin Klinik bulguları
<ul style="list-style-type: none">• Deri (%80–90)<ul style="list-style-type: none">○ Ürtiker-anjioödem○ Kaşıntı○ Kızarıklık○ Dilde, dudaklarda, uvulada ödem
<ul style="list-style-type: none">• Solunum sistemi (%40–60) (%40–0)<ul style="list-style-type: none">○ Dispne○ Vizing-bronkospazm○ Üst solunum yolunda anjioödem○ Rinit
<ul style="list-style-type: none">• Kalp-damar sistemi (%30–40) (%40–0)<ul style="list-style-type: none">○ Baş dönmesi○ Senkop○ Hipotansiyon○ Bradikardi
<ul style="list-style-type: none">• Sindirim sistemi (%25–30)<ul style="list-style-type: none">○ Bulantı○ Kusma○ İshal○ Karın ağrısı-karında kramplar olması
<ul style="list-style-type: none">• Diğerleri<ul style="list-style-type: none">○ Baş ağrısı○ Substernal ağrı○ Konvülsiyon○ Ağızda metalik tat

Tablo 2. Çocuklarda Anafilaksi Tanı Kriterleri

Aşağıdaki durumlardan herhangi biri varsa hastada anafilaksi olma olasılığı çok yüksektir.
<p>1. Bir allerjenin (ilaç, besin veya arı venomu v.b.) alınmasından dakikalar veya saatler sonra aniden ortaya çıkan yaygın ürtiker, kaşıntı veya kızarıklık; dudaklarda-dilde-uvulada şişme.</p> <p><i>Ve ek olarak aşağıdakilerden en az birinin olması:</i></p> <ol style="list-style-type: none">Solunum sistemi tutulumu(dispne, hırıltılı solunum, bronkospazm, stridor, hipoksemi)Kan basıncında düşme veya uç organ fonksiyonlarında bozulma belirtileri (şok, senkop veya inkontinans v.b.).
<p>2. Muhtemel bir allerjenle karşılaşmadan sonra aşağıdaki durumlardan en az ikisi ortaya çıkarsa da anafilaksi düşünülmelidir.</p> <ol style="list-style-type: none">Deri ve/veya mukoza tutulumu(yaygın ürtiker, kaşıntı-kızarıklık, dudaklarda –dilde –uvulada şişme olması.Solunum sistemi tutulumu (dispne, hırıltılı solunum, bronkospazm, stridor, hipoksemi)Kan basıncında düşme veya uç organ fonksiyonlarında bozulma belirtileri (şok, senkop veya inkontinans v.b.).İnatçı sindirim sistemi belirtileri(kramp tarzında karın ağrısı, kusma gibi)
<p>3. Bilinen bir allerjenle karşılaşmadan sonra ortaya çıkan tek başına hipotansiyon da anafilaksiyi düşündürmelidir.</p>

Çocuklarda hipotansiyon tanısı için kabul edilen değerler:

- Çocuğun bilinen kan basıncının %30'dan fazla düşmesi veya
- Kan basıncının 1–11 ay arası çocuklarda <70 mmHg,
- 1–10 yaş arasında <70 mmHg+(2xyaş),
- 11–17 yaş arasında <90 mmHg olması.

Kaynaklar

1. Lieberman P. Anaphylaxis. In: Adkinson N, Bochner, B, Busse W, et al, editors. Middleton's allergy: principles and practice. 7th ed. St Louis: Mosby-Elsevier; 2009. p. 1027-49.
2. Sampson HA, Munoz-Furlong A, Bousquet J, et al. Symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report. J Allergy Clin Immunol 2005;115:584-92.
3. Simons FER, Arduoso LRF, Biló MB, et al. World Allergy Organization guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. World Allergy Org J 2011;4:13-37.
4. Muraro A, Roberts G, Clark A, et al. EAACI Task Force on Anaphylaxis in Children The Management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergy 2007;62:857-71
5. Cetinkaya F, Incioglu A, Birinci S, et al. Hospital admissions for anaphylaxis in Istanbul, Turkey. Allergy 2013;68:128-30.

ASTIM ATAĞI ve TEDAVİSİ

Doç. Dr. S. Tolga Yavuz¹, Prof. Dr. Cansın Saçkesen², Prof. Dr. Ayfer Tuncer²

¹Gülhane Askeri Tıp Akademisi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Öğrenim hedefleri:

1. Astım atağına yol açan tetikleyicileri öğrenmek
2. Astım atağının semptom ve bulgularını erken dönemde tanıyabilmek ve tedaviye en kısa süre içinde başlamak
3. Farklı şiddetlerdeki astım atağını uygun tedavi edebilmek

Astım solunum yollarının kronik inflamatuvar bir hastalığıdır. Allerjenle karşılaşma kronik inflamasyon sonucunda havayollarında oluşan aşırı duyarlılık zemininde vizing (hırıltı,hışıltı), öksürük, nefes darlığı, göğüste ağrı ve sıkışma gibi klinik bulgulara neden olur. Astımın en önemli özelliği ataklarla seyretmesidir. Bu ataklar sırasında bronşlarda farklı şiddette daralmalar olur. Polenler, ev tozu akarları, mantar sporları, hayvan tüyleri, hamamböceği, besinler ve ilaçlar gibi özgül allerjenler ve enfeksiyonlar, ev içi (sigara) ve ev dışı hava kirliliği (duman v.s.) kokular ya da egzersiz gibi özgül olmayan tetikleyiciler astım semptomlarının oluşmasına veya şiddetlenmesine neden olurlar. Özellikle geceleri ve sabaha karşı bronşiyal obstrüksiyon daha da belirginleşir. Hasta astım için koruyucu tedavi alıyorsa bile almakta olduğu tedavi astım kontrolünü sağlamakta yetersiz kalır ve atak ortaya çıkar.

Astım atağı, havayolu obstrüksiyonu ile ilişkili olarak nefes darlığı, öksürük, hışıltı veya göğüste sıkışma hissi gibi astım semptomlarının bir ya da birkaçının akut ya da subakut olarak ortaya çıkması olarak tanımlanır. Solunum sıkıntısı sıklıkla tabloya eşlik eder. Atakların en belirgin özelliği ekspiryumun uzaması ve bu fazda hava akım hızının azalmasıdır. Bu azalma spirometre veya PEFmetre olarak isimlendirilen ekspiryum zirve akım hızı ölçeri ile belirlenebilir. Atak şiddetini değerlendirmede hastanın bulgularına ilave olarak objektif yöntemlerle belirlenen FEV₁ (birinci saniyedeki zorlu ekspiryum hacmi), PEF (ekspiryum zirve akım hızı) ve oksimetre ile ölçülen oksijen satürasyonu (SaO₂) değerleri en önemli belirteçlerdir.

Astım atakları hastanın astım semptomlarında artış ve solunum fonksiyonlarında bozulmanın yanı sıra ilaç ihtiyacında artış, randevusuz doktor/hastane/acil başvurusu veya hospitalizasyon gereksinimi ile karakterize bir tablodur. Tekrarlayan alevlenmeler hastanın solunum fonksiyonlarında ilerleyici bir kayba yol açar. Ayrıca, tek bir astım atağının bile yıllık tedavi masraflarını 3 kat arttırdığı bilinir. Dolayısıyla astım ataklarının önlenmesi hastalığın oluşturduğu tıbbi hasarın yanında ekonomik yükünü de önemli ölçüde azaltır.

Atak sıklığı 5 yaşından küçüklerde ve erkeklerde daha sıktır, yaşla birlikte azalır. Ergenlik bir geçiş dönemi olarak kabul edilir ve 14 yaşından sonra ataklar kızlarda erkeklere göre 2 kat daha fazla görülür. Ataklar çocuklarda özellikle mevsim geçişlerinde (ilkbahar ve sonbaharda okul açılması, viral ÜSYE, allerjen maruziyeti) sık görülmektedir. Geçen yıl içinde bir veya daha fazla atak geçiren çocukta gelecek yıl atak geçirme riskinin 2 kat fazla olduğu bilinmektedir.

Astımlı hastalarda atak sıklığını belirleyen etkenler arasında hastalığın şiddeti ve kontrol altında olup olmamasının yanı sıra sigara dumanı, hava kirliliği, duyarlı olunan allerjene maruziyetin arttığı çevresel koşullar, obezite, gastroözefageal reflü, kronik sinüzit gibi komorbid durumlar ve emosyonel faktörler de önem taşımaktadır. Hastalığı kontrol altında olan ve inhale kortikosteroid kullanan hastalarda atak gelişme riski düşük olmakla beraber tetikleyicilerle atak gelişebileceği akılda tutulmalıdır.

Astım ataklarının nedenleri

Çocuk ve erişkinlerde astım ataklarının en önemli nedeni viral enfeksiyonlardır. Özellikle okul çağı çocuklarının yaklaşık %80'inde vizing ataklarından virüslerin sorumlu olduğu saptanmıştır. Bebeklik döneminde bronşiyolit ataklarına en çok neden olan respiratuvar sinsityal virüs (RSV) iken, 2-17 yaş arası çocuklarda vizing sırasında en sık saptanan etken rinovirüslerdir. A, B ve C alt tipleri olan rinovirüslerin C tipi astım ataklarından en çok sorumlu olanıdır. İnfluenza virüsü de akut astım ataklarını tetiklemede önemli bir risk faktörüdür. Bu virüslere ilave olarak koronavirüsler, insan metapnömovirüsleri, parainfluenza virüsleri, adenovirüsler ve bokavirüsler de akut astım ataklarına neden olabilmektedir. Daha az sıklıkla mikoplazma ve klamidya gibi etkenlerin de astım ataklarına yol açabildikleri bilinmektedir.

Allerjik çocuğun duyarlı olduğu allerjenle karşılaşması, yol açtığı inflamatuvar ve immünolojik olaylar nedeniyle astım atağı gelişmesine yol açan risk faktörlerinden biridir.

Antijen ile karşılaşma yanında eş zamanlı viral enfeksiyon varlığında sinerji olduğu ve astım atak riskinin yaklaşık 20 kat arttığı gösterilmiştir.

Virüsler ve özgül allerjen ile karşılaşmak havayollarında eozinofil veya nötrofil ağırlıklı inflamasyona yol açarak veya altta yatan inflamasyonu artırarak etki etmektedir. Bunun yanında soğuk hava, egzersiz ve emosyonel stres bronkospazmı artırarak astım atağını tetiklemektedir. Sigara dumanında var olan birçok madde ise hem bronkospazmı, hem de inflamasyonu tetikleyerek atakları başlatmaktadır. Astım ataklarına yol açan nedenler Tablo I' de görülmektedir.

Atak tedavisine genel yaklaşım

Atak tedavisinde başarının ilk koşulu tedaviye atak şiddeti ağırlaşmadan, erken evrede başlamaktır. Hastaya hastalığı hakkında eğitim ve atak anında kullanacağı ilaçlar hakkında yazılı eylem planı verilmesi tedaviye erken başlanabilmesini sağlar. Hastalara, astım yakınmaları başladığında veya önceden hafif olan yakınmaların sıklığı ve şiddetinde artış gözlemlendiğinde hemen inhale kısa etkili β_2 reseptör agonisti (KEBA) kullanmaları önerilmelidir. PEFmetre kullanabilecek uyumu gösteren büyük çocuklarda PEF ölçümleri yapılması uygundur. Hastanın semptomsuz olduğu dönemlerde yapılan kayıtlarla kıyaslandığında $PEF > \%80$ ve semptomlar hafifse hasta KEBA alarak rahatlayabilir, ancak mutlaka PEF ölçümleri ile izlem gereklidir. Hasta hem semptomlu, hem de $PEF \%60-79$ arasında ise acilen KEBA almalı ve hemen doktoru ile temasa geçmelidir. $PEF < \%60$ ise hastaya acilen tedavi başlanması ve izleminin mutlaka hastane koşullarında yapılması gerekmektedir. Ancak günlük pratikte PEFmetreyi doğru kullanıp güvenle kayıt tutabilecek çocuk sayısının az olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle en pratik yaklaşım, inhale kısa etkili β_2 reseptör agonisti yarım saat ara ile 3 kez aldığı halde (örneğin her kullanımda 2-6 puff, 1puff=100 mikrogram) rahatlamayan hastaların acilen bir sağlık merkezine başvurusudur.

Orta ve ağır şiddette ataklarda doktor kontrolünde ve erken başlanan kısa süreli sistemik kortikosteroid (KS) tedavisine iyi yanıt alınır.

Ataklara neden olduğu düşünülen özgül allerjenlerin veya özgül olmayan tetikleyici faktörlerin ortamdan uzaklaştırılması gerekir.

Astıma bağlı ölüm riski taşıyan hastalar ayrıntılı bir öykü ve fizik inceleme ile belirlenerek tedavileri hastanede ve gerekirse yoğun bakım koşulları altında planlanmalıdır (Tablo II).

Kısa etkili beta agonistlere yanıt değişken olabilir. Ancak KEBA sonrasında fizik inceleme bulgularında ve objektif bir kriter olan SaO₂'de düzelme olmaması durumunda hasta hospitalize edilmelidir. Atakta erken dönemde oral sistemik KS başlanması tedaviyi olumlu etkiler. Akut vizing alevlenmelerinin birçoğu viral enfeksiyonlar nedeniyle ortaya çıkar ve antibiyotik tedavisine gerek yoktur.

Atak Şiddetinin Belirlenmesi

Atak şiddeti, uygulanacak tedaviyi belirler. Tablo III' de atak şiddeti sınıflandırmasında değerlendirilen semptomlar ve fonksiyonel belirteçler gösterilmiştir. Solunum fonksiyon testleri yapamayan çocuklarda semptomlar ve oksijen satürasyonunun değeri atak şiddeti ve dolayısıyla tedavi planını belirlemede büyük önem taşır. Bu tablo GINA 2011'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Hastanede Atak Tedavisi

Ağır astım atağı hayatı tehdit eden bir durumdur ve tedavi mutlaka bir acil serviste yapılmalıdır (Şekil 1).

Atak izleminde kullanılan objektif testler:

- Ataktaki hastalar seri oksijen satürasyonu ölçümleri ile izlenmelidir.
- FEV₁ veya PEF solunum yollarında darlığın şiddeti hakkında önemli bilgiler verir. FEV₁ ölçümleri her zaman atak şiddeti hakkında daha güvenilir ve doğru bilgiler sağlar.

Çocuklarda dikkat edilmesi gereken özel durumlar:

- Çocuklarda erişkinlere kıyasla atak şiddetini belirlemek daha güçtür.
- Çocuklardaki anatomik ve fizyolojik özellikler solunum yetmezliğinin kolaylıkla gelişmesine zemin hazırlar. Büyük hava yollarında direncin yüksek olması, ventilasyon kollaterallerinin daha az sayıda bulunması, düz kasların periferik solunum yollarına dek uzanması, elastikiyetin daha az oluşu ve diyaframın mekanik dezavantajları nedeniyle çocuklarda kolaylıkla solunum yetmezliği oluşur.

- Çocuklardaki ventilasyon/perfüzyon özellikleri kolay hipoksemik olmalarına neden olur. Küçük çocuklarda ilk tedavi sonrasında sebat eden $SaO_2 < \%92$ solunum yollarında ciddi bir obstrüksiyonu gösterir ve hastaneye yatırılmayı gerektirir.
- Hastada solunum yetmezliği düşünüldüğünde kapiller veya arteriyel kan gazı ölçümü yapılmalıdır. Ventilasyonu en iyi gösteren ölçüm $PaCO_2$ 'dir. $PaCO_2$ normal olsa bile belirgin solunum sıkıntısı olan çocukların solunum yetmezliği riskinin yüksek olduğu bilinmelidir.

Tedavi

Acil servise atak ile başvuran hastalarda tedavi ajanları oksijen, KEBA, ağır ataklarda ise inhale ipratropiyum bromid ve sistemik KS' lerdir. Daha ağır vakalarda entübasyon öncesinde magnezyum sülfat, helioks tedavileri denenebilir.

Oksijen: Arteriyel O_2 saturasyonunun $\%90$ ve üzerine (çocuklarda $\%95$) ulaşabilmesi için oksijen nazal kanül veya maske ile verilmelidir. Oksijen tedavisinin "pulse oksimetre" ile ayarlanması gerekir.

İnhale Kısa Etkili β_2 Agonistler:

- Solunum yollarındaki obstrüksiyonu en hızlı düzeltebilecek ilaç nebülize kısa etkili β_2 agonistlerdir (0.15 mg/kg, 2.5 mg salbutamol nebüllerinden hazırlanabilir, Vücut ağırlığı > 15 kg olan çocuklarda nebülizer haznesine 1 nebül salbutamol koyularak uygulanabilir). Acil serviste 20-30 dakika ara ile 3 kez nebülizer ile KEBA güvenle verilebilir. Hastanede nebülizerli maske oksijen kaynağına bağlanarak uygulandığında hasta hem KEBA, hem de O_2 tedavisini aynı anda alabilir.
- Beta mimetiklerin kalp üzerine toksik etkileri olduğundan atak tedavisinde mutlaka salbutamol gibi selektif β_2 mimetik ajanlar tercih edilmelidir.
- Hafif-orta ataklarda aracı tüp kullanılarak ölçülü doz inhaler (MDI) formunda 2-8 püskürtme (puff) olarak istenen dozda KEBA verilebilir. Ancak aracı tüp kullanamayan çocuklarda veya ağır ataklar sırasında nebülizer ile KEBA verilmesi önerilir.
- Kısa etkili β_2 mimetiklerin etkileri 5 dakikadan daha kısa sürede başlar. Tekrarlayan dozlarda verildiğinde KEBA bronşlarda yeterli genişlemeyi sağlar. Hafif-orta atak geçiren hastaların bir çoğunda ilk bir saat 3 kez KEBA tedavisi

sonrasında atak semptomlarında belirgin iyileşme kaydedilir ve hastaların tedavisine evde devam edilebilir.

- Ağır atak geçiren hastalarda intravenöz yoldan β_2 agonist bronkodilatör tedavisinin daha etkin olduğunu destekleyen kanıt mevcut değildir.

İpratropiyum Bromid

- Acil serviste KEBA'ya ilaveten yüksek doz ipratropiyum bromid (0.25-0.5 mg nebülizer veya MDI ile 4-8 puff) uygulandığında daha fazla bronkodilatasyon yanıtı elde edilir. Çalışmalar bu kombinasyonun acil serviste ilk başvuru anında uygulandığında hospitalizasyon riskini azalttığını, PEF ve FEV₁ değerlerini daha fazla düzelttiğini göstermektedir.

Sistemik kortikosteroidler

- Acil serviste KEBA tedavisine yanıt vermeyen orta ve ağır ataklarda sistemik KS verilmelidir. KS'ler solunum yollarındaki darlığın daha çabuk açılmasını ve yakın gelecekte atak tekrarını önler.
- Ağız yolu ile verilen KS'lerin intravenöz yolla verilenlerle aynı etkinliği göstermesi ve daha az travmatik olması nedeniyle ağız yolu ile alabilen hastalara oral yoldan verilmeleri tercih edilmelidir.
- Acil servisteki tedavi sonrasında 3-5 gün süre ile sistemik KS verilmesi erken dönem atak gelişimini önler. 3-5 gün süre ile kullanılan KS'ler doz azaltmaya gerek olmadan kesilebilir.
- Sistemik KS tedavisine uyum göstermekte zorlanan hastalarda KS'in depo formu kas içi enjeksiyon yolu ile uygulanabilir. Ancak çocuklarda bu çok tercih edilen bir yöntem değildir.
- Eğer hastanın astımı ancak sürekli sistemik KS tedavisi ile kontrol altındaysa, hafif ataklarda dahi ilave sistemik KS dozu eklenmelidir.
- Hastaneye yatırılarak tedavi edilen ataklarda sistemik KS tedavisi hastanede yatış süresini kısaltır.

Solunum yetmezliği: Solunum yetmezliği bulguları gelişen hastalar (konuşmakta zorlanan, bilinci bulanık, aşırı interkostal retraksiyonları ve $PCO_2 \geq 42$ olan) gecikmeden entübe edilmelidir. Ayrıca diğer tedavi seçenekleri de gözden geçirilmelidir.

İntravenöz Magnezyum Sülfat: Yaşamı tehdit eden atak öyküsü olan ve ilk bir saatlik tedavi sonrasında hala ağır atak bulguları devam eden hastalarda Magnezyum sülfat tedavisi

düşünülmelidir. Ağır ataklarda intravenöz MgSO₄ (çocuklarda 25-75 mg/kg, maksimum 2 gr ve 20 dakikadan uzun sürede infüzyon) verilebilir. Daha hafif ataklarda MgSO₄'un etkinliği gösterilememiştir.

Helium Oksijen Tedavisi: Oksijene kıyasla düşük dansiteli Helyum gazı daralmış bronşlarda gaz değişimini kolaylaştırır. Salbutamol'un Helioks (Helyum ve oksijen karışımı) veya sadece oksijen ile uygulanmasını kıyaslayan çalışmalarda iyi sonuçların yanı sıra belirgin bir etkinliği olmadığını gösterenler de mevcuttur. Ancak ülkemizde helioks erişimi kısıtlı olduğundan kullanımını yaygın değildir.

Atak tedavisinde etkinliği olmayan ilaçlar: Atak tedavisinde antibiyotik, ek sıvı tedavisi, göğüs fizyoterapisi, mukolitikler veya sedasyonun yeri yoktur.

- Teofilin: **Akut atak tedavisinde bronkodilatör etkisi KEBA'ya kıyasla çok zayıftır. Toksik etkileri ve kullanım zorluğu nedeniyle atak tedavisinde tercih edilmemektedirler.**
- Epinefrin: **Anafilaksi ve anjiyödemin akut tedavisinde epinefrin etkilidir. Ancak astım alevlenmelerinde eğer anafilaksi eşlik etmiyorsa tedavide epinefrinin yeri yoktur.**
- Lökotrien antagonistleri: **Astım alevlenmesinde olumlu etkilerini gösteren yeterli veri yoktur.**
- Antibiyotikler: **Berberinde komorbid hastalıklar (sinüzit, akciğer enfeksiyonu) eşlik etmediği takdirde atak tedavisinde antibiyotik verilmesine gerek yoktur.**
- Aşırı hidrasyon: **Ağır ataklarda damar yoluyla veya ağızdan yüksek hacimlerde sıvı tedavisine gerek yoktur. Artmış solunum sayısı ve ağızdan beslenmenin azalması nedeniyle küçük çocuklar ataklar sırasında dehidratasyona meyillidir. Dehidratasyon bulguları varlığında hasta monitorize edilerek sıvı replasmanı yapılabilir.**
- Göğüs fizyoterapisi: **Astımın patogenezinde fazla mukus yapımı yer alsa da göğüs fizyoterapisinin bronşları açıcı bir etkisi yoktur. Hatta nefes darlığı ve vizingi olan hastada fizyoterapi solunum sıkıntısını daha da artırabilir.**
- Mukolitikler: **Ataklar sırasında mukolitik ilaç kullanımından kaçınılmalıdır. Çünkü öksürüğü ve nefes darlığını artırabilir.**
- Sedasyon: **Sedatif ilaçlar solunumu baskılayıcı etkilerinden dolayı astımlı hastalarda ataklar sırasında kullanılmamalıdır.**

Acil Servis Ve Hastaneden Taburculuk Kriterleri

Tedavi öncesi FEV₁ veya PEF değerleri beklenenin veya kişinin daha önceki en iyi değerinin %25'inin altında veya tedavi sonrasında FEV₁ veya PEF'i beklenen değerinin %40'ının altında olan astımlı çocuklar hastaneye yatırılmalıdır. Tedavi sonrası değerleri beklenenin % 40-60'ı arasında olanlar dışarıdan da takipleri mümkünse ve tedaviye uyumlu hastalarsa taburcu edilebilirler. Ancak tedaviye uyumsuz ve ağır astım risk faktörlerini taşıyan çocuklar ve özellikle küçük çocukların fizik inceleme ve oksijen satürasyonu değerleri düzeline kadar hastanede yakın izlemleri önerilir. FEV₁ veya PEF'i beklenenin % 60 veya üzerinde ise taburcu edilebilirler. Ancak hipoksik olan çocuklar SaO₂≥%95 olana dek yakından doktor gözetiminde izlenmelidir. Küçük çocuklarda FEV₁ veya PEF ölçümü mümkün olmadığından fizik inceleme, oksijen satürasyonu ve ağızdan beslenebilme durumlarına göre taburculuk kararı verilmelidir.

Taburcu olurken hastalara birtakım önerilerde bulunulmalıdır:

- Erişkinlerde en az 7-10 gün, çocuklarda ise 3-5 günlük prednizolon kürü bronkodilatör tedavi eşliğinde önerilir.
- Semptomatik ve objektif iyileşme göz önünde bulundurularak ve hastanın atak öncesi dozuna geri dönülene kadar bronkodilatör dozu tedricen azaltılır.
- Hastalar inhale steroide devam etmeli, almıyorsa mutlaka başlanmalıdır.
- Hastaların inhaler ilaç kullanma tekniği gözden geçirilmelidir. Aracı maske, araç ve inhaler tüplerin nasıl kullanacağı tekrar gözden geçirilmeli ve hatta kullanım şekli çocuk veya ebeveyne yaptırılarak tüm adımları gözden geçirilmelidir.
- Atakları tetikleyen faktörler saptanmalı ve korunma yöntemleri hakkında aileye bilgi verilmelidir.
- Astım semptomları ve atak bulguları hakkında hasta ve ailesine ayrıntılı bilgi verilmelidir
- Ataklara hastanın yanıtı değerlendirilmeli, ev içi allerjenler, sigara ve enfeksiyon gibi kaçınılabilir faktörler belirlenmeli ve bunlara yönelik önlemler hasta ve ebeveynlerine tekrar hatırlatılmalıdır. Takip ve tedavi planı tekrar gözden geçirilmeli ve yazılı olarak hastaya verilmelidir.
- Hasta veya ailesi taburculuğun ilk 24 saati içinde doktorla temas konusunda eğitilmelidir. Solunum fonksiyonları en iyi değerine ulaşmaya dek tedavinin devamını sağlamak amacıyla hasta ilk birkaç gün doktoru tarafından yakından izlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. **Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma (GINA), 2011. Available from www.ginasthma.org. Date last updated. 2011.**
2. **Custovic A, Johnston SL, Pavord I, Gaga M, Fabbri E, Bel EH, et al. EAACI position statement on asthma exacerbations and severe asthma. Allergy 2013; 68: 1520-1531.**
3. **Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen K-H, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. International Consensus on (ICON) pediatric asthma. Allergy 2012; 67: 976-97.**
4. **Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. National Asthma Education and Prevention Program.**
5. **Papadopoulos NG, Christodoulou I, Rohde G, Agache I, Almqvist C, Bruno A, et al. Viruses and bacteria in acute asthma exacerbations – A GA²LEN-DARE systematic review. Allergy 2011; 66: 458–468.**

Tablo I. Çocuklarda astım ataklarının en sık nedenleri

A. Virüsler

-Rinovirüs

-RSV

-Influenza virus

-Korona virus

-İnsan metapnömovirüs

-Parainfluenza virüsleri

-Adenovirüsler

-Bokavirüsler

B. Bakteriler

-Mikolazma pnömonia

-Klamidya pnömonia

C. Allerjenler

-Ev tozu akarları

-Polenler (ağaç, çayır ve ot)

-Kedi ve köpek epitel ve tüyleri

-Küf mantarları

-Hamam böceği

-Besinler

D. Sigara dumanı ve hava kirliliği

E. Soğuk hava

F. Egzersiz

G. Emosyonel nedenler

H. İlaçlar

I. Keskin kokular

Tablo II. Astıma bağlı ölüm için risk faktörleri

- Önceden ağır atak geçirme öyküsü olan hastalar (Entübasyon, mekanik ventilasyon, yoğun bakımda atak nedeniyle yatma)
 - Son bir yıl içinde astım nedeniyle acil servis başvurusu olan veya hastaneye yatırılan hastalar
 - Astım tedavisine uyum problemi olan ve/veya elinde yazılı eylem planı olmayan hastalar
 - Ayda bir kutudan fazla KEBA kullananlar
 - İnhal steroid kullanmayan hastalar
 - Halen oral kortikosteroid kullanan veya son zamanlarda kesen hastalar
 - Psikiyatrik hastalık veya psikososyal bozukluk öyküsü olup özellikle sedatif kullananlar
-

Tablo III. Atak şiddetinin belirlenmesinde yararlanılan kriterler

Hafif	Orta	Ağır	Solunum Yetmezliği- Solunum Durması
-------	------	------	--

Nefes darlığı	Yürürken	<i>KONUŞURKE</i> <i>N</i>	Dinlenirken	
		Kısa süreli ağlama	Çocuklar beslenemez	
	Yatabilir	Beslenme zorlaşır	Öne doğru eğilir	
		Oturmayı tercih eder		
Konuşma	Uzun cümle	Kısa cümle	Sözcük	
Bilinç	Ajite olabilir	Genellikle ajite	Genellikle ajite	Uykulu, konfüze
Solunum sayısı*	Artmış	Artmış	>30/dak	
Yardımcı solunum kasları ve suprasternal retraksiyon	Genellikle yok	Genellikle var	Genellikle var	Paradoksik torako-abdominal hareket
Vizing	Orta, sıklıkla sadece ekspiryum sonunda	Yüksek, ekspiryum boyunca	Genellikle yüksek, inspiryum ve ekspiryum boyunca	Vizing yok Sessiz göğüs
Nabız / dak†	<100	100-120	>120	Bradikardi
Paradoks nabız	Yok <10 mmHg	Olabilir 10-25 mm Hg	Sıklıkla var >25 mmHg (erişkin) 20-40 mm Hg (çocuk)	Olmaması solunum kaslarının yorgunluğunu gösterir
PEF	>%80	%60-80	<%60 (<100 L/dak, erişkin)	
İlk bronkodilatörden sonra en iyi değerin %'si			veya bronkodilatöre yanıt<2 saat	

PaO ₂	Normal,	>60 mm Hg	<60 mm Hg
ve/veya	Genellikle		Siyanoz olabilir
PaCO ₂	gerekmez	<45 mm Hg	>45 mm Hg
	<45 mm Hg		Solunum yetmezliği olabilir

SaO ₂ (oda havasında)	>%95	%91-95	<%90
-------------------------------------	------	--------	------

PaO₂: Arteryal Oksijen parsiyel basıncı, PaCO₂: Karbon dioksid parsiyel basıncı, PEF: Ekspiryum zirve akım hızı, SaO₂: Oksijen satürasyonu

***Uyanık çocukta solunum sayısının normal sınırları:
kalp hızının normal sınırları:**

†Çocuklarda

<2 ay <60/dak

2-12 ay <160/dak

2-12 ay <50/dak

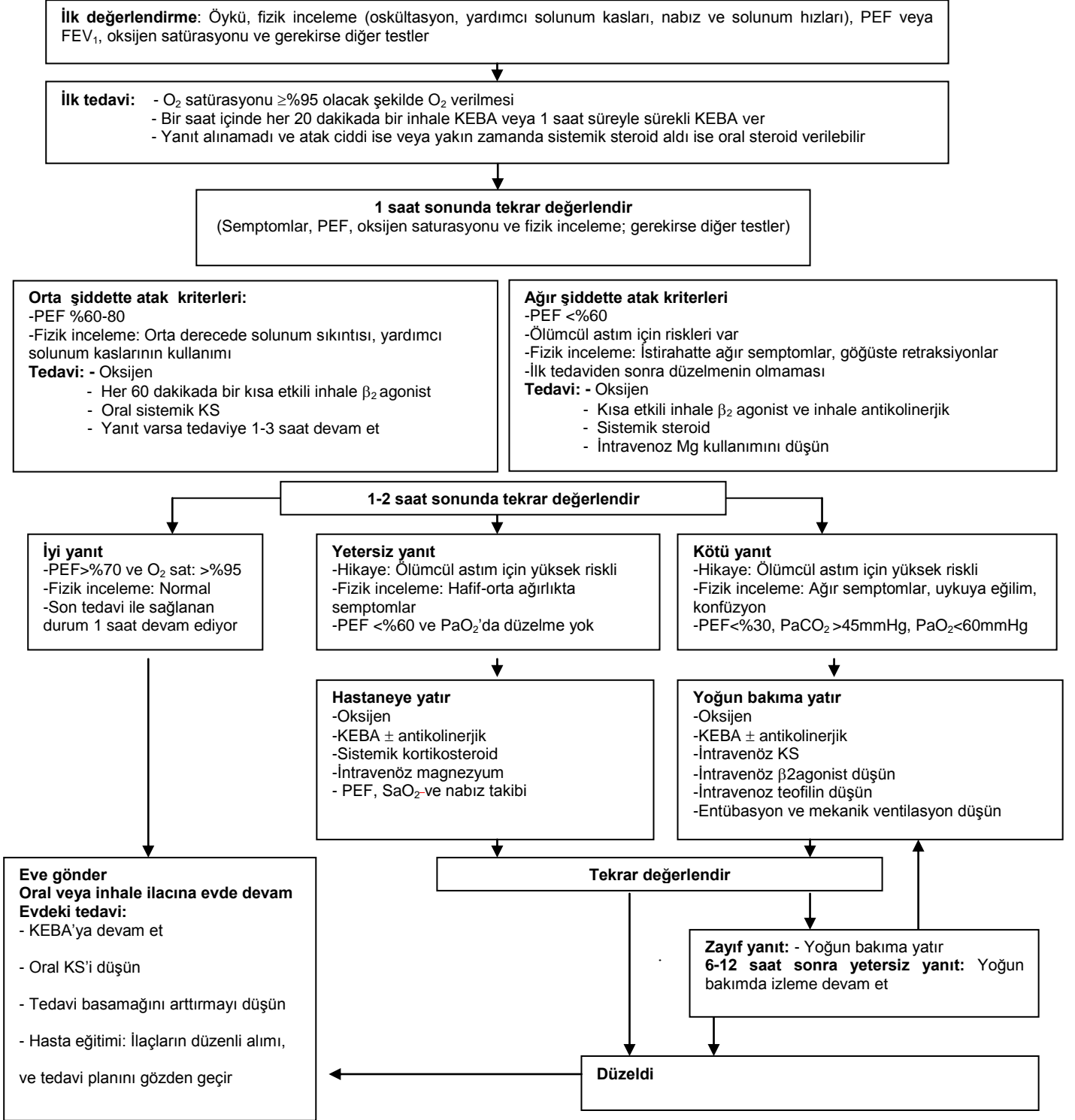
1-2 yaş <120/dak

1-5 yaş <40/ dak

2-8 yaş <110/dak

6-8 yaş <30/dak

Şekil 1. Acil Serviste ve Hastanede Akut Astım Tedavisinde İzlenecek Yol



ÇOCUKLARDA ASTIMIN UZUN SÜRELİ TEDAVİSİ

Prof.Dr. Arzu Bakırtaş¹, Prof.Dr. Ayfer Tuncer², Prof.Dr. Ömer Kalaycı

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Öğrenim hedefleri:

1. Çocuklarda uzun süreli astım tedavisinin bileşenlerini öğrenme
2. Astımda düzenli anti-inflamatuvar tedavi başlanması gereken olguları belirleyebilme
3. Uzun süreli astım tedavisini basamak stratejisine göre düzenleyebilme

Giriş

Astımda uzun süreli tedavinin temel amacı hastalığı kontrol altında tutmak ve hayat kalitesini artırmaktır (1-5). Astımda kontrol kavramı, gündüz ve gece yakınmalarının ve rahatlatıcı ilaç kullanımının en aza indirilebilmesi veya hiç olmaması, atakların önlenmesi ve solunum fonksiyon testlerinin normal veya normale yakın düzeyde tutulması olarak tanımlanabilir. Astım kontrolünde hasta-hekim işbirliğine ilave hasta ve ailesinin astım konusunda eğitiminin en önemli bileşenler olduğu kabul edilir. İş birliği için hasta ve yakınlarının ikna edilmesi ön koşuldur. Bu nedenle yeterli süre ayrılarak bilgi paylaşımı yapılmalı, endişe ve korkular giderilmeli, tedaviden beklentiler açık olarak ortaya konulmalı ve astım tedavisinde hasta-hekim iş birliğindeki sürekliliğinin önemi vurgulanmalıdır. Bu uygulamanın hem çocuk, hem de erişkin olgularda, astımla ilişkili morbiditeyi anlamlı olarak azalttığı kanıtlanmıştır. Astımda uzun süreli tedavi, tetikleyicilerden kaçınma, ilaç tedavisi, bazı hastalarda immünoterapi ve düzenli hasta izleminden oluşur.

Eğitim

Astımlı çocukların ve ailelerinin eğitimi, mutlaka hastalığın özelliklerini, yakınmalara neden olan tetikleyicilerden kaçınmayı, uzun süreli tedavinin önemini ve düzenli aralıklarla izlemin gerekliliğini içermelidir (1-5). Ailelere hastalığın ataklarla seyredebileceği, astımı hafif olan olguların bile ağır ataklar geçirebileceği anlatılmalıdır. Düzenli kullanım gerektiren ilaçların yakınmaları kontrol altına aldığı, ancak bu etkilerinin kullanıldıkları sürece devam ettiği, ilaçlar kesildikten sonra yakınmaların tekrar edebileceği belirtilmelidir. Bir kaç haftalık kısa süreli tedavilerin yakınmaları kontrol altına almak için yeterli olmadığı, bu nedenle ilaçların

uzun süreli kullanımının gerektiği açıklanmalıdır. Olguların çoğunda astım kontrolü için gerekli ilaç dozlarının düşük olması nedeniyle büyümelerinin etkilenmeyeceği vurgulanmalıdır. Hasta ve yakınlarına inhalasyon tedavisi uygulamalı olarak öğretilmelidir. İnhalasyon eğitimi sırasında doğru inhalasyon tekniğinin yansira hangi ilacın kurtarıcı yani sadece yakınmalar sırasında kullanılacak, hangisinin ise kontrol edici ilaç olduğu ve günlük düzenli kullanım gerektirdiğinin öğretilmesi önemlidir. Astımlı tüm çocuk olgular veya ailelerine astım atakları sırasında kullanacakları ilaçlar ve dozları, atak sırasında ne zaman doktor veya acile başvurmaları gerektiğini anlatan bir hareket planı hazırlanarak verilmelidir.

Tetikleyicilerden kaçınma

Astımda yakınmalar, nezle, sigara dumanı ve hava kirliliği gibi kişiye özgül olmayan tetikleyicilerle olduğu gibi, ev içi veya ev dışı alerjenler gibi kişiye özgül faktörlerle de başlayabilir veya artış gösterebilir. Henüz aşısı olmayan nezleden tam olarak korunmak mümkün değildir. Sigara önlenabilir bir risk faktörüdür. Dış ortam hava kirliliği dönemlerinde ise ev içinde kalmak yararlı olabilir. Klinik önemi olduğu düşünülen polen gibi dış ortam alerjenlerinden tam olarak kaçınmak olanaksızdır, ancak polen konsantrasyonlarının yüksek olduğu günlerde hastanın açık havada dolaşmaması önerilir. Ev tozu akarları ve evcil hayvanlar gibi iç ortam alerjenlerinden kaçınmanın klinikte hastalık kontrolüne etkisi konusunda astım rehberlerinin önerileri çelişkilidir. Yine de bunlara karşı çoklu çevresel önlemlerin hepsinin bir arada alınması gerektiği, tekli önlemlerin anlamlı fayda sağlamadığı vurgulanmalıdır (1-5).

İlaç tedavisi

Daha önce tedavi başlanmamış hastalarda astım şiddetine göre (intermitan, hafif, orta ve ağır persistan olarak) değerlendirilip tedaviye başlanır. Tedavinin devamı astım kontrol düzeyine göre planlanır. Astımda kontrol, kontrollü astım, kısmi kontrollü astım ve kontrolsüz astım olarak derecelendirilir. Astım kontrolü iki ana bölümden oluşan ölçekle değerlendirilir (1,2). Bunlar

1. Kontrol düzeyi; akciğer fonksiyonları, semptom sıklığı ve yoğunluğu ile değerlendirme
2. Risk durumu: astım atak sıklığı ve akciğer fonksiyonlarındaki progresif düşüş ve ilaçların istenmeyen etkisi ile değerlendirme olarak bilinir. Hastaların

semptomlardan etkilenmesi ile risk düzeyi birbirinden bağımsız olabilir. Özellikle çocuklarda atak aralarında fazla semptom gözlenmediği için atak sıklığı önemlidir.

Astım tanısı alan tüm olgulara yakınmalar olduğunda kullanım için kısa etkili inhaler bronkodilatör ilaçlar (SABA) kurtarıcı olarak yazılmalıdır. İnhaler tedavi için cihaz tercihleri yaş ve uyum gözetilerek yapılmalıdır (Tablo1). Kontrol edici anti-inflamatuvar ilaçlar, tanı anında hastalık şiddeti değerlendirilerek, persistan astımlı olgulara başlanmalıdır. Başlıca kontrol edici ilaçlar inhaler kortikosteroidler (İKS), lökotrien reseptör antagonistleri (LTRA) , uzun etkili inhaler bronkodilatörler (LABA), teofilin ve anti IgE'dir. Kromolin sodyum ve ketotifenin astım tedavisinde yeri yoktur. Tanı aşamasından sonra tedavi, 1-3 ay aralarla hastalığın kontrolü değerlendirilerek (Tablo 2), basamak prensibine göre düzenlenmelidir (Tablo 3). Buna göre hastalık kontrol altına altındaysa basamak düşülmeli, değilse basamak yükseltilmelidir. Ancak, tedavide basamak yükseltmeden önce mutlaka hastanın ilaca uyumu, inhalasyon tekniği, eşlik eden allerjik nezle gibi komorbiditelerin varlığı ve bunların tedavisi, tetikleyicilerle devam eden karşılaşma ve tanının doğruluğu gözden geçirilmelidir. Astım rehberleri basamak tedavisini düzenlerken sadece hastalığın kontrolünü değil, hastanın yaşamı da dikkate alır. Bu açıdan çocukların tedavisi çoğu rehberde 5 yaş esas alınarak düzenlenmiştir. Yaşa göre basamak tedavisindeki farklardan biri 5 yaşından küçük astımlı çocuklarda, bu yaş grubunda yeterli veri olmadığı için LABA' kullanımının ön planda düşünülmemesidir (2-5). Benzer şekilde 5 yaşından küçük çocuklarda tedavide anti IgE yer almamaktadır. Çocuklarda basamak tedavisinde önemli bir diğer nokta ise hangi basamaktaki olgu izleminin astım uzmanları tarafından yapılması gerektiğidir. Bunun için yaştan bağımsız olarak uzun süreli orta doz İKS kullanımı gerektiren veya İKS ve LABA içeren (kombine) ilaç başlanacak aşamaya gelmiş tüm olguların mutlaka astım uzmanlarına danışılması önerilmektedir.

İnhaler kortikosteroidler

İnhaler kortikosteroidler her yaş grubunda kontrol edici ilaçlar arasında ilk tercihtir. Hafif persistan astımlı çocukların çoğu düşük doz İKS'lerle kontrol altına alınır. Diğer olgularda kontrol sağlandıktan sonra, İKS'nin, kontrolü idame ettiren en düşük doza düşülmesi önerilmektedir. İnhaler kortikosteroidlerin eş değer dozları Tablo 4'de verilmiştir. Düşük dozlarda İKS'lerin yan etkileri izlenmez. İnhaler kortikosteroidlerin boy üzerine yan etkileri genellikle tedavinin ilk yılında olup 1 cm civarındadır.

Lökotrien reseptör antagonistleri

Tüm dünyada en yaygın bulunan LTRA montelukasttır. Oral yoldan kullanılır. Altı ay-2 yaş arası 4 mg saşe, 2-5 yaş 4mg çiğneme tableti, 6-15 yaş 5 mg çiğneme tableti, > 15 yaş çocuklarda 10mg tablet formunda günde tek doz kullanılır. Hafif persistan astımlı hastaların bir kısmı seçici olarak yalnızca LTRA'ne, bir kısmı ise yalnızca İKS'lere yanıt verirken bir kısmı her ikisine de yanıt verir. İKS lere yanıt veren hasta oranı daha fazladır. Solunum fonksiyon testlerindeki bozukluk ve artmış inflamatuvar belirteçlerin varlığında İKS yanıtı daha fazlayken küçük yaş ve idrarda artmış lökotriene atılımı LTRA'ya daha iyi yanıtla ilişkilendirmiştir (6). Ancak tedaviye yanıtı öngören bir belirteç halen saptanmamıştır.

Uzun etkili inhaler bronkodilatörler

Mutlaka İKS'e ek tedavi olarak kullanılmalıdır. Asla tek başlarına kontrol edici ilaç olarak önerilmez. Bu nedenle aynı cihaz içinde İKS ile kombine formları tercih edilir. Bu şekilde iki ayrı ilaç yerine tek ilaçla, tedaviye uyum da artar. Beş yaşından küçük astımlılarda etkinlik ve güvenlik açısından yeterli veri olmadığı için kullanımı önerilmez.

Günde 200 µg fluticasone ile yeterli kontrolün sağlanamadığı 6-17 yaş çocuklarda gerçekleştirilen çift kör plasebo kontrollü bir çalışmada hastaların bir kısmı inhale steroid dozunun 500 µg'a, bir kısmının tedaviye lökotrien reseptör antogonisti eklenmesine, bir kısmının ise uzun etkili bronkodilatör eklenmesine en iyi tercihli yanıt verdiği ortaya konmuş, ancak hangi hastanın hangi seçeneğe en iyi yanıt vereceğini öngören bir belirteç saptanamamıştır (7)

Teofilin

Birincil etkisi bronkodilatasyondur, ancak düşük anti-inflamatuvar etkisi nedeniyle İKS ile kontrol altına alınamayan olgularda diğer seçenekler (LTRA ve / veya LABA) mevcut değilse, İKS'ye ek ilaç olarak başlanabilir. Terapötik doz aralığı dar olduğu için yan etki açısından yakın izlem gerekir.

Anti IgE

Ağır allerjik astımda yüksek doz İKS ve ek tedavilere rağmen hastalık kontrol altına alınamıyorsa ve perrenial duyarlanma söz konusuysa diğer tedavilere ek olarak başlanması önerilmektedir.

İzlem

Düzenli izlem astımlı tüm olgulara önerilir. Kontrol edici ilaç başlanan olguların tedaviye uyumu ve inhalasyon tekniklerinin kontrolü gibi nedenlerle 3 ay aralarla izlemi gerekir. Atak geçiren izlemlerin daha kısa aralıklarla yapılması faydalıdır. Kontrol düzeyi her izlemde parametreler gözden geçirilerek değerlendirilmelidir. Bu amaçla astım kontrol testleri de yardımcı olarak kullanılabilir. Evde PEF metre ile solunum fonksiyonlarının izlemi sadece ağır olgularda önerilmektedir.

Sonuç

Astımlı çocukların uzun süreli tedavisi, hastalığı kontrol altında tutmak amacıyla yaşa uygun rehber önerilerine göre düzenlenmelidir. Uzun süreli tedavinin başarısı, astımlı çocuk ve ailesinin astım ve tedavisi konusunda eğitimi ve hasta-hekim iş birliğinin sağlanmasıyla mümkündür. Bunlara ek olarak yakınmaların kontrolü ve gelecekteki atakların önlenmesi için tetikleyicilerin belirlenerek mümkün olduğunca kaçınılması, tedavinin astım kontrol düzeyine göre basamak stratejisine uygun düzenlenmesi ve hastanın düzenli izlemi şarttır.

Kaynaklar

1. NHLBI/WHO Workshop Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2012 update). Global Initiative for Asthma. Available at: <http://www.ginasthma.org>
2. Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen KH, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. International consensus on (ICON) pediatric asthma. *Allergy* 2012; 67(8):976-97.
3. Pedersen SE, Hurd SS, Lemanske RF Jr, Becker A, Zar HJ, Sly PD, Soto-Quiroz M, Wong G, Bateman ED; Global Initiative for Asthma. Global strategy for the diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger. *Pediatr Pulmonol* 2011; 46(1):1-17.
4. British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British Guideline on the Management of Asthma: A National Clinical Guideline. British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2011. Available from: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/101/index.html>.
5. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. National Asthma Education and Prevention Program, Third Expert Panel on the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda, MD, USA: National Heart, Lung, and Blood Institute (US), 2007.
6. Szeffler SJ, Phillips BR, Martinez FD, Chinchilli VM, Lemanske RF, Strunk RC, et al. Characterization of within-subject responses to fluticasone and montelukast in childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115(2):233-42.
7. Lemanske RF Jr, Mauger DT, Sorkness CA, Jackson DJ, Boehmer SJ, Martinez FD, et al. Childhood Asthma Research and Education (CARE) Network of the National Heart, Lung, and Blood Institute. Step-up therapy for children with uncontrolled asthma receiving inhaled corticosteroids. *N Engl J Med* 2010; 362(11):975-85.

Tablo 1. Astımda yaşa uygun inhalasyon yöntemleri

Yaş	İlk tercih	İkinci tercih
0-3 yaş	Maskeli aracı tüple ÖDİ*	Maskeli nebulizer
4-6 yaş	Ağız parçalı aracı tüple ÖDİ	Ağız parçalı nebulizer
6-12 yaş	Ağız parçalı aracı tüple ÖDİ Koopere olabiliyorsa KTİ†	Ağız parçalı nebulizer
>12 yaş	KTİ	Ağız parçalı aracı tüple ÖDİ

*ÖDİ: Ölçülü doz inhaler; †KTİ: Kuru toz inhaler

Tablo 2. Astımda kontrol düzeyinin belirlenmesi (son 4 hafta için belirlenir)

Etkilenim	Kontrol düzeyi		
	Kontrol altında	Kısmi kontrollü	Kontrolsüz
Gündüz semptomları	≤ 2 gün / hafta	>2 gün / hafta	Kısmi kontrol kriterlerinden 3 veya daha fazlasının bulunması veya atak geçirilen hafta
Gece semptomları	Yok	Varsa	
Kurtarıcı ilaç ihtiyacı	≤ 2 gün / hafta	>2 gün / hafta	
Aktivite kısıtlaması	Yok	Varsa	
Solunum fonksiyonu (Beklenen veya çocuğun en iyi PEF veya FEV1 değeri)	≥%80	<%80	
Risk değerlendirme			
Atak	Yok	≥1 /yıl	

Tablo 3. Astımda basamak tedavisi

	Basamak				
	0	1	2	3†- 4	5
Hasta eğitimi	✓	✓	✓	✓	✓
Tetikleyenlerden kaçınma	✓	✓	✓	✓	✓
Kısa etkili inhaler β2 agonist	✓	✓	✓	✓	✓
Kontrol edici ilaç	Gerek yok	Düşük doz IKS* veya LTRA	Düşük doz IKS+LABA** veya Düşük doz IKS+LTRA veya Orta doz IKS	Orta-yüksek doz IKS+LABA** veya Orta-yüksek doz IKS+LTRA veya Yüksek doz IKS ± Uygun olgularda anti-IgE	Diğer basamağa ek oral kortikosteroid ± Uygun olgularda anti-IgE

*IKS: İnhaler kortikosteroid

**Beş yaş altındaki çocuklarda önerilmez

†Bu basamaktan itibaren hastanın tedavi ve izlemi astım uzmanları tarafından yapılmalıdır

Tablo 4. Çocuklarda inhaler kortikosteroidlerin tahmini eş değer dozları

İKS	Düşük doz µg /gün	Orta doz µg /gün	Yüksek doz µg /gün
Beklametazon dipropiyonat	100-200	>250-500	>500
Budezonid	100-200	>200-400	>400
Flutikazon propiyonat	50-100	>100-250	>250
Siklezonid	80-160	>160-320	>320



Türkiye Millî Pediatri Derneği
1958



Türkiye Ulusal Allerji ve Klinik İmmünoloji Derneği
Turkish National Society of Allergy and Clinical Immunology

TÜRKİYE MİLLİ PEDIATRİ DERNEĞİ

Cinnah Caddesi 35/6 Çankaya-Ankara

Tel: 0312 438 19 34 Faks: 0312 438 19 35

Web: www.millipediatri.org.tr

TÜRKİYE ULUSAL ALLERJİ VE İMMÜNOLOJİ DERNEĞİ

Mustafa Kemal Mahallesi 2124 Sokak No:16/3

Söğütözü Çankaya-Ankara

Tel: 0 312 2196631 Faks: 0 312 2196657

Web: www.aid.org.tr