

## Çocuklarda Solunum Yolu Hastalıkları *Respiratory System Diseases in Children*

### Öz

Çocuklarda en sık görülen hastalıklar, solunum yolu hastalıklarıdır. Genel olarak enfeksiyonlar, hışıltılı bebek ve alerjik hastalıklar olarak üç ana grupta inceleyebiliriz. Akut enfeksiyonlar, okul dönemlerinde çok yaygındır. Bakteriyel veya viral etkenli olabilir. Kronik enfeksiyon olarak tüberküloz; halen bir sorun olarak yaşanmaktadır. Hışıltılı bebek; bazen basit bir viral enfeksiyon belirtisidir. Sürekli olması halinde anatomik bir bozukluk veya ilerde başlayacak bir astımın ön belirtisi olabilir. Alerjik solunum yolu hastalıkları, kronik seyirlidir. Üst solunum yolunda alerjik rinit, alt solunum yolunda astım şeklinde görülür. Çoğu zaman birlikte görülür. Hastalığın şiddetine göre tedavi düzenlenir. Eşlik eden hastalığın tedavisi, aile ile uyum içinde olmak, tedavide başarı şansını artırır.

### Abstract

Respiratory system diseases are the most common diseases in childhood. They can be examined in three groups such as infections, wheezy infant and allergic diseases. Bacterial or viral originated acute infections are more common in the school-aged group. Tuberculosis as a chronic infection is still a common health problem. Although acute wheezing occurs as a result of viral infection, persistent and recurrent cases may be the sign of anatomic disorder or concomitant asthma. Coexisting diseases such as allergic rhinitis affecting upper respiratory tract and asthma lower are the allergic respiratory diseases with chronic courses. Treatment of concomitant disease and to be in good coordination of the family, increase the chance of successful treatment of these diseases which is planned due to the severity of the disease.

### Giriş

Çocuklarda en sık görülen hastalıklar, solunum yolu hastalıklarıdır. Her yaş grubuna göre öncelikli görülenler değişir. Genel olarak enfeksiyonlar, hışıltılı bebek ve alerjik hastalıklar olarak üç ana grupta inceleyebiliriz. Alerjik solunum yolu hastalıkları; üst solunum yolunda alerjik rinit, alt solunum yolunda astım şeklinde görü-

*Prof. Dr. Reha CENGİZLİER<sup>1</sup>,  
Yard. Doç. Dr. Gülay ÇİLER ERDAĞ<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi*

*Çocuk Alerji ve İmmünolojisi,*

*Uzmanı, Serbest Hekim*

*<sup>2</sup> Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi*

*Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı*

*Yazışma Adresleri /Address for*

*Correspondence:*

*Vedat Günyol cad. Defne sok. No:1*

*Flor Rezidans daire:914 Ataşehir /*

*İstanbul*

*Tel/phone: +90 0 216 578 40 00*

*mail: reha@rehacengizlier.com*

### Anahtar Kelimeler:

Çocukluk çağı, solunum sistemi, astım, enfeksiyon.

### Keywords:

Childhood, respiratory system, asthma, infection.

*Geliş Tarihi - Received*

*25/09/2016*

*Kabul Tarihi - Accepted*

*25/10/2016*

lür. Bunların birliktelikleri %60-80 civarındadır. Her bir grup hastalığı pratik yönleri ile ayrıntılara girmeden ele almak, daha iyi bir yaklaşım sağlayacaktır.

### A- Enfeksiyonlar

**Soğuk algınlığı veya nazofarenjit:** Çocukluk çağıının 3-8 yaş arası en sık görülen hastalığıdır. İlkbahar ve sonbaharda en sık görülür. En önemli hazırlayıcı faktörler; sigara dumanına maruz kalma, kalabalık aile ve düşük yaşam standardıdır.

- **Etiyoloji;** 200'den fazla virus rol oynar. Rinovirus (1/3 vakada), parainfluenza (1-4), respiratuar sinsisyal virus (RSV), koronavirus en sık görülenleridir. İnkübasyon süresi ortalama; 2-5 gündür.

- **Bulaşma yolu;** Virus içeren damlacıklarla, kısa mesafede direkt aksırık, öksürükle, uzun mesafeye ise virüslü damlacıkların taşınması ile olur. Kontamine alana direkt temasla da bulaşır.

- **Patofizyolojisi:** Virus, epitel hücrelerine girer; inflamatuvar mediyatörleri salgılatır; bunlar damar geçirgenliğini artırır; ödem ve burun tıkanması yapar; kolinerjik sinirleri uyarır; mukus üretimi ve burun akıntısına yol açar. Hücresel hasar olur; boğaz ağrısı yapar. Siliyer harabiyet olur; Nazal sekresyonların atılımı bozulur.

- **Klinik bulgular:** Nazal irritasyon, boğazda batma hissi, postnazal akıntı ve boğaz ağrısı, hafif ateş, kas ağrısı, halsizlik, iştahsızlık olur. 2-3 gün içinde burun akıntısı koyulaşır. Sistemik semptomlar 5-7 günde düzelmekle birlikte burun akıntısı ve öksürük, bir hafta daha devam edebilir. Bazen hafif bir ishal görülebilir.

- **Komplikasyonlar:** Akut otitis media, sinüzit, pnömoni.

- **Tedavi:** Semptomatik tedavi uygulanır. Asetaminofen (10-15 mg/kg/doz), ibuprofen (10 mg/kg/doz) verilir. Bu sırada çocuğun iyi hidrasyonu sağlanmalıdır. Serum fizyolojikle burun açılmaya çalışılır. Su buharı, başın yüksek tutulması, sigara dumanından uzak tutulması da yardımcıdır. Dekonjestan ilaçlar kullanılabilir. Antihistaminik-ekspektoranların etkisi yoktur. Öksürük kesici şuruplar, yan etki yapabilir, önerilmez. Antibiyotik kullanımı, semptom süresini kısaltmaz veya iyileşmeyi hızlandırmaz.

#### - Etkisiz tedavi yaklaşımları;

- Vitamin C, guaifenesin ve sıcak buhar inhalasyonu placebo etkisi yapar.
- Oral çinko ilaçları; çeşitli çalışmalarla değerlendirilmiştir. Rinovirus çoğalması için şart olan "rinovirus 3C proteaz", çinko tarafından inhibe edilir. Buna rağmen, çinkonun in vivo tedavi etkisi için yeterli kanıt yoktur.
- Ekinezya; popüler bir bitkisel ilaçtır. Yeterli bilimsel destek yoktur.

### Sinüzit

- Maksiller ve etmoid sinüsler anatomik olarak doğumdan itibaren vardır. Maksiller sinüslerin hava doluluk röntgende görünür hale gelmesi 4 yaş civarında gerçekleşir.

- Frontal ve sfenoid sinüsler 1-2 yaşında gelişmeye başlar. Radyolojik olarak 5-6 yaşında görünür hale ulaşır.

- **Sinüzit etkenleri:** *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae*,  $\alpha$ -hemolitik streptokoklar, *Staphylococcus aureus*, anaeroblar.

- Hazırlayıcı faktörler: Alerjik rinit, sigara dumanı maruziyeti, immün yetersizlik, kistik fibrozis, siliyer disfonksiyon, fagosit fonksiyon bozukluğu, gastroözofageal reflü, anatomik defektler (yarık damak vb.), nazal polip, nazal yabancı cisim (gastrik tüp dahil).

#### - Klinik bulgular:

- Öksürük; yatınca artar.
- Burun akıntısı (pürülan veya şeffaf)
- Ağız kokusu
- Baş ağrısı, yüz ağrısı, gerginlik hissi, yüzde ödem (adolesan ve büyük çocukta)
- Postnazal pürülan akıntı
- Yüze basınca ağrı
- Ateş

#### - Tanı:

- Sinüs radyolojisi; hava-sıvı seviyesi sinüs opasifikasyonu, mukozal kalınlaşma.
- Bilgisayarlı tomografi
- Sinonazal endoskopi: non-invazif
- **Ultrasonografi:** maksiller ve frontal sinüslerde
- **Sinüs aspirasyonu:** Tedaviye cevap vermeyen vakalarda, hayatı tehdit eden durumlarda, immün yetersizlikte bakteriyel kültür almak amacı ile yapılır.

- **Tedavi:** Antibiyotik; 14-21 gün veya semptomların geçmesinden sonra 7 gün daha devam. Seçilecek antibiyotikler; Amoksisilin, amoksisilin+klavulanat, makrolid, ikinci kuşak sefalosporin.

**Dekonjestan:** Bazen semptomlarda azalma sağlar.

**Antihistamin:** yararı yoktur.

**Serum fizyolojik:** tedaviye katkı sağlar.

### Akut Farenjit

En sık 4-7 yaşta görülür. Genellikle virus etkenlidir. Bakteriler ancak %15 oranında etkindir. Mikoplazmaya bağlı da olabilir.

#### - Klinik bulgular:

\* **Viral farenjit:** Ateş, halsizlik, iştahsızlık, orta şiddetli

dette boğaz ağrısı, konjunktivit, rinit, öksürük, burun akıntısı yapar. Tonsil ve yumuşak damakta eksüda görülebilir. Servikal lenf nodları şişer. Tüm şikayetler yaklaşık 5 gün sürer.

\* **Streptokok farenjiti:** 2-15 yaş arasında sıktır. Baş ağrısı, karın ağrısı, kusma, yüksek ateş, boğaz ağrısı ve şişliği, tonsillerde büyüme ve kızarma, ön servikal lenfadenopati, tonsil ve damakta kızarıklık, peteşiler, pürülan akıntı, kript görünür. 2 yaş altında olduğunda postnazal akıntı, değişken düzeyde ateş ile seyreder.

- **Tanı:** Boğaz kültürü, hızlı tanı için de boğaz sürüntüsünde streptokok antijeni saptanması.

- **Komplikasyonlar:**

\***Süpüratif:** Akut otitis media, retrofaringeal veya peritonsiller apse, sinüzit, nadiren menenjit.

\***Non-süpüratif:** Akut romatizmal ateş (ARF), akut glomerülofrit (AGN).

- **Tedavi:** Penisilin, amoksisilin, sefalosporin, makrolid kullanılır. İlk 3 gün deksametazon boğaz ağrısını azaltabilir.

### Krup-Akut Larenjit

Havlar tarzda öksürük, bazen ses kısıklığı, inspiratuvar stridor ve solunum güçlüğü ile seyreden akut enfeksiyöz bir durumdur. Larinks, trakea ve bronşları etkiler. Esas semptomlar, larinksin etkilenmesine bağlıdır.

- **Etkenler:** Parainfluenza (vakaların  $\frac{3}{4}$ 'ünde), adenovirus, RSV, influenza, *H.influenzae* tip b (Viral etkenler en sık 3 ay-5 yaş, *H.influenzae* ile 3-7 yaş arası görülür).

- **Klinik bulgular:** Hafif öksürük, intermittan respiratuvar stridor olur. Burun kanatlarının solunuma katılması, supra-sub-interkostal çekilmeler görülebilir. Hava açlığı olup, düz yatarken solunum sıkıntısı artabilir.

### Akut Epiglottit

2-7 yaş arasında; en sık 3-5 yaş arasında görülür. Dramatik, ölümcül olabilen bir enfeksiyondur. Ateş, boğaz ağrısı, dispne ve hızla gelişen solunum yolu obstrüksiyonu yapabilir. Hava alabilmek için çocuk boynunu hiperkstantasyona getirir. Burun kanatları solunuma katılır, inspiratuvar çekilmeler vardır. Direkt muayenede kırmızı, şiş epiglot görülür. Kan gazları bakılmalıdır. Yan boyun grafisi ile görüntülenebilir. Entübasyon gerekebilir. Hastaneye yatırarak en az 2-3 gün monitörize edilmelidir. Tedavide parenteral antibiyotik kullanılır. Seftriakson, ampisilin-klavulanat seçilebilir.

### Akut Laringotrakeobronşit

En sık 3-6 yaş arası görülür. Etken genellikle viruslardır. Yüksek ateş, solunum seslerinde azalma, raller ve ronküsler duyulabilir. Rinit, konjunktivit eşlik eder. Şikayetler gece artar.

### Bakteriyel Trakeit

Viral bir enfeksiyonun bakteriyel komplikasyonu olabilir. En sık *Staphylococcus aureus*, parainfluenza tip 1, *Moraxella catarrhalis* ve *H.influenzae* etkindir. Ateş, öksürük görülür. Entübasyon-trakeostomiye götürülebilir. Antibiyotik ve destek tedavisi uygulanır.

### Akut Bronşit

Genellikle bir viral üst solunum yolu enfeksiyonu sonrası olur. Hemen daima trakea da etkilenir. En sık etkenler; *Streptococcus pneumoniae* ve *H.influenzae*.

- **Klinik:**Rinitten 3-4 gün sonra başlayan kuru öksürük, göğüste yanma ve ağrı ile başlar. Öksürük daha sonra balgamlı hale döner. 5-10 gün kadar balgamlı öksürük sürer. Solunum sesleri kabalaşır, ral ve ronküsler duyulur.

- **Tedavi:** Antibiyotik ve destekleyici tedavi uygulanır. Ekspektoran veya antihistaminik kullanılmaz. Öksürük kesici şuruplar semptomları geçici rahatlatır ama ardından süpürasyon olasılığını artırır.

### Akut Bronşiyolit

Hayatın ilk 2 yılında, küçük hava yollarının obstrüktif inflamasyonudur. 6 ay civarında en sık görülür. Kışın ve erken İlkbaharda en sıktır. %50'den fazlasında etken RSV'dir. Parainfluenza 3, adenovirus gibi diğer viruslar da etken olabilir.

- **Klinik:** Önce hafif üst solunum yolu enfeksiyonu gibi başlayıp birkaç gün içinde 39°C'ye ulaşan ateş, paroksizmal öksürük, "wheezing" duyulur. Dispne, huzursuzluk vardır. Ödem ve mukus birikimine bağlı oluşan bronşiyol obstrüksiyonu derecesi, semptomların şiddetini belirler. Ventilasyon azalmasına bağlı hipoksemi gelişir. Beslenme bozulur. Bebeklerde takipne; solunum sayısı dakikada 60-80'e ulaşabilir. Hava açlığı, siyanoz, solunum güçlüğüne bağlı çekilmeler, aşırı havalanması artan akciğerlerin itmesine bağlı karaciğer ve dalak palpe edilebilir. Ekspiryum uzamıştır. İnce raller duyulabilir.

- **Radyolojik görünüm:** Akciğerlerde tam veya lokal havalanma artışı. Alveollerde hapsolan havanın absorpsiyonu sonucu atelektazi oluşabilir. Yan grafide göğüs önarka çapı artmıştır. Konsolidasyon alanları görülebilir.

- **Tedavi:** İlk 48-72 saat kritik dönemdir. Birkaç günde düzelme sağlanır. Uzamış apne nöbetlerine bağlı ölüm görülebilir. Solunum sıkıntısında olan bebekler hastaneye yatırılmalıdır. Destekleyici tedavi önemlidir. Soğuk buharın yararı olur. Gerekirse parenteral hidrasyon sağlanmalıdır. Solunum yolu ile verilen bronkodilatör ilaçlar kullanılabilir. Kortikosteroidlerin yararlı olup olma-

diği tartışmalıdır. Farklı görüşlerde çalışmalar vardır. Prematürite, konjenital kalp hastalığı gibi özel durumlarda ribavirin gibi anti viral ilaçlar da kullanılabilir.

### **Pnömoni**

Toplum kökenli pnömonilerin çocuklarda en sık görülen şekli; bronkopnömonidir. En sık etken; %90'ın üzerinde pnömokoklardır. A grubu beta hemolitik streptokoklar da görülebilir. Tek veya çift taraflı olabileceği gibi akciğerin bir kısmını veya tamamını etkileyebilir. Genellikle etkenin solunum yolu ile girmesi söz konusudur. Alta yatan hazırlayıcı faktörlerin olması, pnömoni olmasını kolaylaştırır. Bu hazırlayıcı faktörler; Astım, kistik fibrozis gibi hastalıklar, trakeoösofageal fistül gibi bir anatomik defekt, gastroösofageal reflü, aspirasyonu kolaylaştıran nörolojik veya mental problemler, immün sistemi etkileyen yetersizlikler, hemoglobopatiler olabilir.

- **Klinik bulgular:** Yüksek ateş, öksürük, ifade edebilen çocuklarda göğüs ağrısı olur. Etkilenen akciğer sahasında solunum sesleri azalabilir veya en çok kreptan raller olmak üzere kaba, orta raller, bazen ronküsler duyulabilir. Etkilenen kısmın karşı tarafında solunum sesleri abartılı duyularak yanlışlıkla patoloji orada sanılabilir. Başlangıçta kuru olan öksürük, pnömoninin safhalarına göre prodüktif olur. Sağ üst lobu tutan enfeksiyonlarda meningismus belirtisi görülebilir. Yutulmuş hava nedeniyle abdominal distansiyon olabilir. Hastalığın şiddetine paralel siyanoz, hava açlığı 41°C'ye varan ateş, huzursuzluk ve dispne belirtileri görülür.

- **Laboratuvar bulguları:** 15,000-40,000 arasında değişen bir lökositoz vardır. Eğer pnömoni varken lökosit sayısı 5,000/mL'nin altında ise bu kötü prognoz belirtisidir. Hipoksemi olabilir. Nazofaringeal sürüntüden etken üretilebilir. Derin öksürükle alınan balgam, trakeal aspirasyon, kan, plevral sıvı gibi kaynaklardan da etken izole edilmeye çalışılır. Hastaların %30'unda bakteriyemi de vardır. Dolaylı tetkik olarak kan veya plevral sıvıdan lateks aglütinasyon testi yapılabilir. Radyolojik olarak konsolidasyon, plevral reaksiyon görülebilir.

- **Tedavi:** Penisilin, amoksisilin+klavulanik asit, ampisilin+sulbaktam, sefalosporin, makrolidler, vankomisin. Etkene göre pnömoninin bazı farklılıkları görülür. Bunları şöyle inceleyebiliriz;

\***Stafilokok pnömonisi:** *S.aureus* etkidir. Stafilokokal bir deri lezyonu öyküsü olabilir. Ciddi, çok hızlı ilerleyen bir pnömoni yapar. Daha çok bebeklik döneminde görülür. Vakaların %30'u 3 ay, %70'i 1 yaş altındadır. Sıklıkla bir üst solunum yolu enfeksiyonunu izler. Genellikle tek taraflı veya tek tarafta daha baskın bir klinik

seyir izler. Akciğerde hemorajik nekroz veya kavitasyonuna yol açabilir. Plevral yüzeyde genellikle fibrinopürülan bir eksüda olur. Multipl apseler görülebilir. Subplevral apselerin rüptürü ile piyopnömotoraks görülebilir.

- **Klinik bulguları;** Yüksek ateş, öksürük, solunum sıkıntısı, kusma, iştahsızlık, abdominal distansiyon olabilir. En önemli özelliği, çok hızlı seyridir. Solunum sesleri, patolojik duruma göre değişir. Radyolojik olarak tüm lobu tutabilir, yama tarzı görüntü verebilir, apseler, piyopnömotoraks bulguları görülebilir.

- **Tedavi;** Metisilin, seftriakson, 1.kuşak sefalosporinler, vankomisin kullanılır. Tedavi süresi 3-4 haftadır. Mortalite halen %30'a kadar ulaşmaktadır.

\***Klebsiella pnömonisi:** Genellikle immün sistemi baskılı çocuklarda görülür. Kistik fibrozisli çocuklarda erken dönemlerde *S.aureus*, geç dönemlerde *Klebsiella* pnömonileri siktir. Fulminan şekilde; pulmoner apse ve kavitasyon yapar. Bakteriyemi, ampiyem, rezidü parenkim hasarı oluşturabilir. Tedavide 3.kuşak sefalosporin+ aminoglikozit kombinasyonu kullanılır. Mortalite %50'ye ulaşır.

Geç dönem kistik fibrozisde ve prematüre bebekte *Pseudomonas* pnömonisi de görülebilir.

### **Tüberküloz (Tbc)**

Halen Dünya üzerindeki yaygın enfeksiyonlardandır. Erişkinlerde direkt veya damlacık enfeksiyonu şeklinde bulaşır. Erişkin tip tüberkülozu olan adolesan veya büyük çocuklar da bulaş kaynağı olabilir. Primer veya çocuk tipi denen ve kavite oluşturmayan enfeksiyon bulaşıcı değildir. İnsanda; *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum* ile hastalık olabilir. Başlangıç enfeksiyon ve klinik hastalık arası süre değişkendir. Yaygın Tbc ve miliyer Tbc için 2-6 ay, lenf nodu ve endobronşiyal Tbc için 3-9 ay süre geçebilir. Kemik ve eklem Tbc yıllar, renal Tbc on yıllar sonra ortaya çıkabilir. Çocuklarda Tbc %85 pulmoner, %15 ekstrapulmonerdir.

Pulmoner reaktivasyon Tbc, primer enfeksiyondan 1 yıl kadar sonra kısmen enkapsüle olmuş endojen basilin yeniden canlanması ile oluşur. Bu tür Tbc, çocuklukta nadir olup daha çok adolesan ve genç erişkin dönemde görülür. En sık oksijen yoğun ve kan akımı fazla olan sağ apekte infiltrasyon veya kavitasyon şeklinde görülür.

- **Klinik:** Çocuk Tbc, en sık görüldüğü klinik, non-spesifik semptomlar şeklindedir. Hafif ateş, hafif öksürük, halsizlik, grip benzeri tablo yapar. Bu semptomlar 1 hafta içinde kaybolabilir.

- **Tanı:** En kesin tanı, etkenin izolasyonudur. Öksürük

rebilen büyük çocuklardan balgam örneğinde, küçük bebeklerden sabah yatariken peristaltizm başlamadan alınan açlık mide suyunda kültür materyali alınır. Ancak optimal koşullarda bile 3 gün peş peşe alınan gastrik sıvıdan üreme oranı %50'nin altındadır.

#### - Tedavi:

- Pulmoner ve/veya hiler lenf Tbc için ilk 2 ay pirazinamidle birlikte 6 ay INH+Rifampisin.
- Aynı tedavi; ilk 2 haftası her gün, sonra çok yakın gözlemlerle haftada 2 gün de olabilir.
- Kemik, eklem, miliyer ve menenjit Tbc için 9-12 aylık tedaviler uygulanır.
- Santral sinir sistemi Tbc için ventriküloperitoneal şant, kemik ve eklem Tbc için cerrahi debridman uygulanabilir.

#### - Latent Tbc tedavisi:

- Klinik veya radyolojik bulgu olmadan pozitif PPD testi olan çocuklarda 6 ay günlük INH kullanılır. Günlük kullanım uyum zorluğunda yakın gözlem altında haftada 2 gün INH kullanılabilir.
- 6 yaş altı çocuklarda, erişkin Tbc hastası ile temas varsa veya Tbc'li anneden doğan bebeklerde, PPD negatif bile olsa INH tedavisi uygulanır. Bu çocuklar mikobakteri ile enfekte olmuş ama henüz geç tip duyarlılık gelişmemiş olabilir.
- Erişkin vaka ile temas eden PPD negatif çocuklarda PPD testi, temastan 3 ay sonra tekrarlanır. Eğer test yine negatif ise; INH kesilir. Eğer ikinci test 5 mm veya üzerinde ise; Tbc enfeksiyonu kabul edilerek tam tedavi uygulanır. HIV enfeksiyonu olan veya başka bir immün süpresyonu olan çocuklarda 12 ay tedavi uygulanır.

#### - BCG aşısı:

Erişkinlerde ve çocuklarda BCG'nin koruyuculuğu %50 civarındadır. BCG aşısının en iyi özelliği, bebek ve küçük çocuklarda hayatı tehdit eden Tbc formlarından korumasıdır. Tbc menenjit veya miliyer Tbc'de %50-80'dir.

#### - Perinatal Tbc

- Doğumda annede Tbc şüphesi varsa, anneye film çekilene kadar bebek ayrılır. Eğer annenin göğüs filmi anormalse, anneye tüm yöntemlerle kesin tanı koyana kadar bebek ayrı tutulur.
- Konjenital Tbc semptomları doğumdan itibaren var olabilir. Genellikle hayatın 2 veya 3. haftasında başlar. Semptom ve bulgular nonspesifiktir.
- Konjenital Tbc'de genellikle akciğer grafisinde miliyer görünüm vardır. Hiler ve mediastinal lenfadenopati ve akciğerde infiltrasyon görünümü olabilir. Vakaların %30-50'sinde yaygın lenfadenopati ve menenjit de vardır.

- INH teratojenik olmamasına rağmen, asemptomatik gebe kadınların tedavisi doğum sonrasına kadar ertelenir.

#### B- Hışılıtlı Bebek (Wheezy Infant)

Bebeklerde en yaygın hışılıtlı nedenleri viral enfeksiyonlar ve astımdır. Bebeklerin %20'si 1 yaşına kadar, %33'ü 3 yaşına kadar, %50'si 6 yaşına kadar en az 1 kez hışılıtlı atağı geçirir.

Bebekler, hışılıtlının cinsine göre 3 grupta incelenir:

- Geçici
  - Kalıcı (3 yaşından önce başlar, düzelmez)
  - Geç başlayan (3-6 yaş arası başlar)
- Risk faktörleri
- Ailede atopi öyküsü ve
  - Alt solunum yolu enfeksiyonları kalıcı hışılıtlı gelişmesinde en önemli iki bağımsız risk faktörüdür.

Atopik bünye, alt solunum yollarının viral enfeksiyonlara cevabını etkiler; viral enfeksiyonlar da alerjik hastalık gelişmesini etkiler. Alerjenler ve viral enfeksiyonlar arasında direkt etkileşim vardır. İlk 3 yaşındaki viral solunum yolu enfeksiyonlarının en önemlisi RSV enfeksiyonudur. İlerde alerjik duyarlaşma riskini artırır.

- Klinik bulgular: Tamamen solunum sıkıntısına bağlı klinik oluşur. Hışılıtlı tek taraflı ise yabancı cisim, çift taraflı ise daha genel bir durumu yansıtır. Krup, trakeomalasi, bronkomalasi gibi alt veya üst solunum yolunda bir olay, üst solunum yolunda konjesyon, stridor ve hışılıtlı ile kendini gösterebilir. Enfeksiyon, bronkopulmoner displazi veya kalp yetmezliğine bağlı pulmoner ödem gibi intersitisyel olaylar da çeşitli hışılıtlı ve rallerle yol açar.

#### - Laboratuvar bulguları

- Pozitif ek bulguları desteklemek veya ailenin endişesini azaltmak dışında, tek hışılıtlı atağı ile gelen pek çok çocukta göğüs röntgeni gerekmez.
- Tekrarlayan hışılıtlı atakları veya konjenital anomali şüphesinde, ön-arka ve yan göğüs filmi çekilerek anomali ve/veya havalanma fazlalığı gösterilmelidir.
- Yapı anomalisi şüphesinde bilgisayarlı tomografi veya manyetik rezonans görüntüleme gibi ek tetkik ya da direkt laringobronkoskopi ile değerlendirme gerekebilir.

**Tablo 1.** mAPI\* ve orijinal API.

1. En az biri doktor tanılı 4 veya daha fazla wheezing atağı.
2. İlaveten çocukta 1 majör veya 2 minör kriter olmalı

<b>mAPI: majör kriterler</b> - Parental astım öyküsü - Doktor tanılı atopik dermatit - <b>1 veya daha fazla aeroalerjen duyarlılığı</b>	<b>Orijinal API: majör kriterler</b> - Parental astım öyküsü - Doktor tanılı atopik dermatit
<b>mAPI: minör kriterler</b> - <b>Süt, yumurta veya fıstığa alerjik duyarlılık</b> - Soğuk algınlığı dışı wheezing - %4 ve üzeri eozinofili	<b>Orijinal API: minör kriterler</b> - <b>Doktor tanılı alerjik rinit</b> -Soğuk algınlığı dışı wheezing -%4 ve üzeri eozinofili

\*Belirteçlerdeki farklılıklar koyu olarak belirtilmiştir.

**Tablo 2.** Tablo 2: Wheezing'in yaşa göre ayırıcı tanısı.

Tanı	Rölatif görülme sıklığı		
	Bebeklik	Çocukluk	Adolesan
Astım	+	+++	+++
Solunum yolu malazi	++	+	-
Kistik fibrozis	+++	+	+/-
Yabancı cisim	++	+++	+/-
Solunum yolu enfeksiyonu	+++	++	+
Bronkopulmoner displazi	+++	+	-
Primer siliyer diskinezi	+	++	+
Bronşektazi	+	+	+
Konjenital anomali (vasküler ring)	+++	+	-
Vokal kord disfonksiyonu	-	+/-	++
Tümör	+/-	+/-	+/-
Aspirasyon sendromları	+	+/-	+/-
Pulmoner ödem	+	+	+

- Atopik aile öyküsü ve / veya fizik muayene bulgusu varsa, deri testi veya RAST testi gibi alerjik tetkikler de eklenebilir.
- Azalmış solunum fonksiyonunu tespit etmek için infantil pulmoner fonksiyon testi kullanılabilir.

#### - Tedavi:

Tedavi, altta yatan nedene göre planlanır. RSV, para-influenza gibi virus enfeksiyonlarında destek oksijenle hipoksinin önlenmesi ve bronkodilatör verilmesi denenebilir. Akut viral bronşitte sistemik kortizon kullanımı endikasyonu yoktur. İnhalasyonla ilgili bilgiler tartışmalıdır.

#### - Prognoz:

-Erken başlayan hışıltılı bebeklerin çoğu (%60) düzeldir. Az bir kısmı (%14-15) persistan astım için risk grubunu oluşturur. "Tucson Children's Respiratory Study's asthma predictive index (API)," çalışması baz alınarak be-

beklerde hışıltılı ataklarının persistan astım geliştirme riski için bazı belirteçler vardır: bunlara pozitif API denir. Bir majör veya iki minör kriter varsa, astım riski çok yüksektir. Daha sonra yapılan çalışmalarda bu indeks modifiye edilmiştir (Tablo 1). Pratik uygulamada orijinal API indeksi daha çok kullanılmaktadır.

#### C- Astım

Astım, solunum yolunda obstrüksiyon atakları ile seyreden kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Genetik yatkınlığı olan çocuklarda çevresel faktörlerin de etkisi ile astım gelişir. Astım vakalarının %80'den fazlası 6 yaşından önce başlar.

#### -Çocuklarda persistan astım oluşmasında risk faktörleri:

- Parental astım
- Atopik dermatit
- Alerjik rinit

- Besin alerjisi
- İnhalan alerjen duyarlılığı
- Şehir yaşamı
- Pnömoni geçirme
- Hastaneye yatış gerektiren şiddette bronşiyolit
- Soğuk algınlığı olmadan wheezing
- Erkek cinsiyet
- Düşük doğum ağırlığı
- Sigara dumanına maruziyet

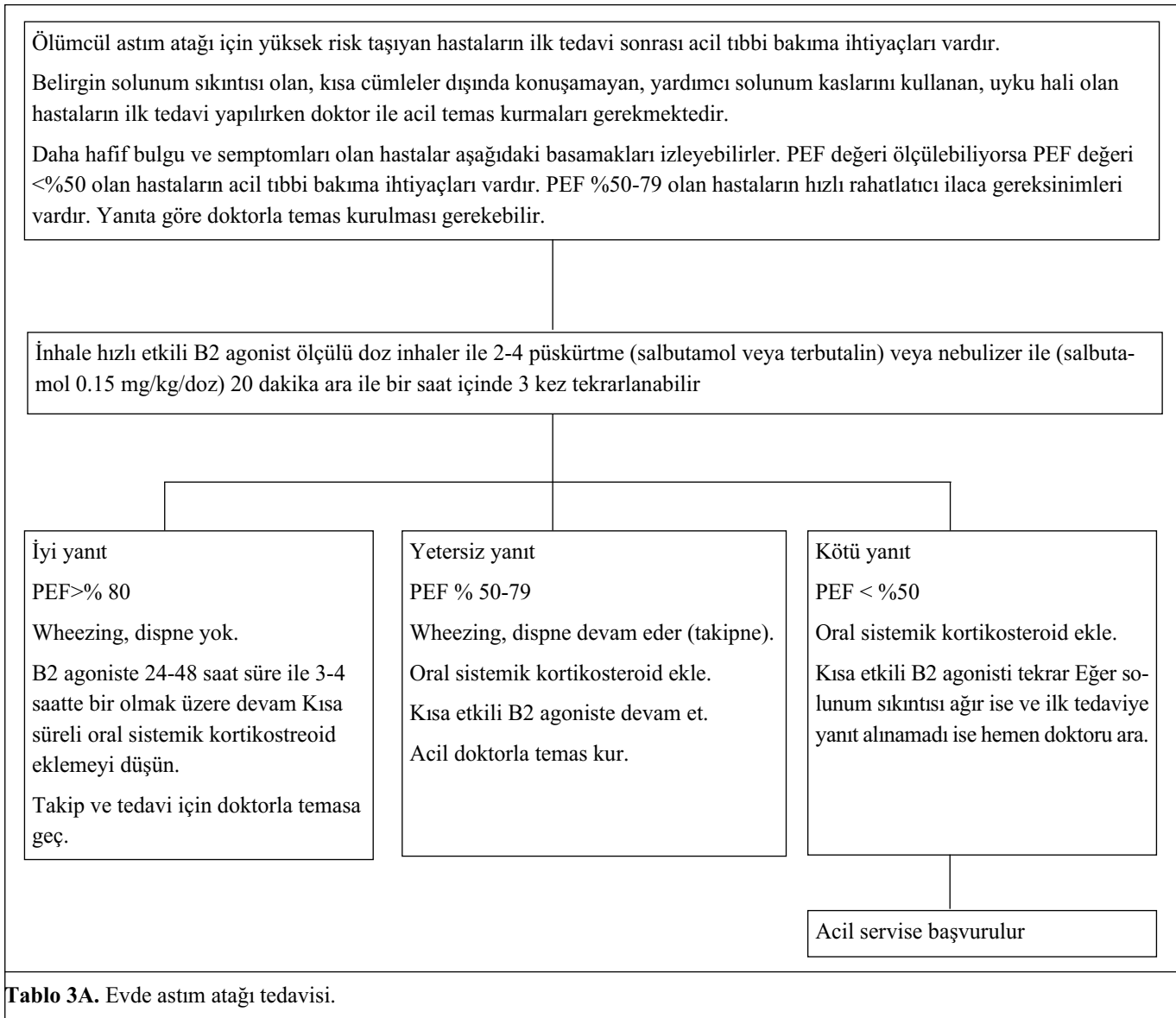
- **Patogenez:** Solunum yolunda epitel hasarı, subepitelyal kollajen birikimi, bazal membran kalınlaşması, mukus bez ve düz kas hipertrofisi olur.

- **Klinik bulgular:** Kuru öksürük, ekspiratuvar hışıltı, solunum sıkıntısı olur. Bu semptomlar soğuk ve kuru hava, sigara dumanı gibi fiziksel uyaranlar ve egzersizle uyandırılabilir. Şikayetler gece daha belirginleşir. Nadiren çok ilerleyerek hipoksik nöbet, solunum yetersizliği ve ölüme neden olabilir. Astım atağı sırasında uzamış solunum ve ekspiratuvar hışıltı, çıplak kulakla veya oskültasyonla duyulabilir.

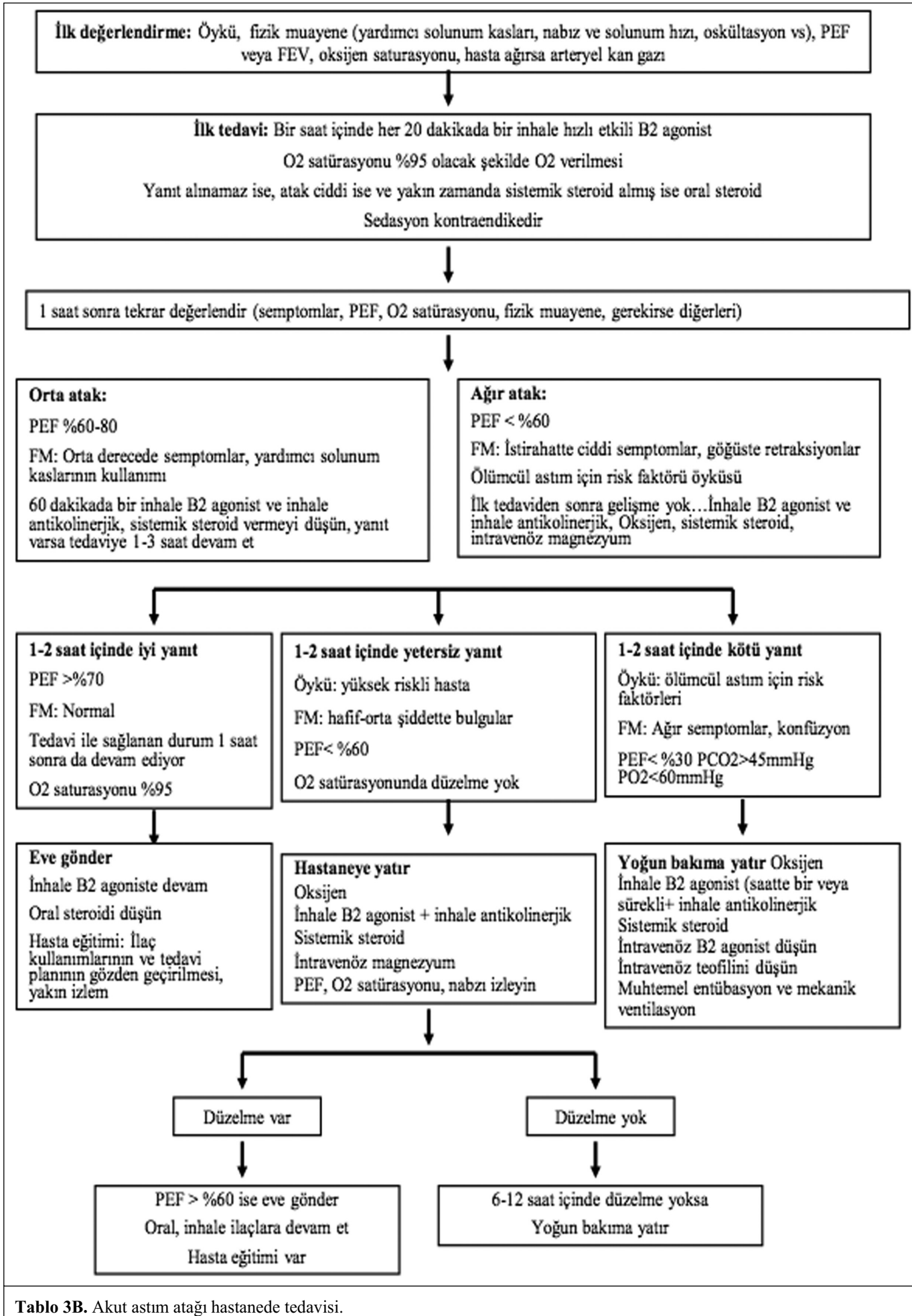
labilir. Aşırı mukus üretimi ve inflamatuvar eksüda nedeniyle kaba raller ve kreptan raller de duyulabilir. Yer yer obstrüksiyona bağlı solunuma katılmayan bölgeler ve burada solunum seslerinin hiç duyulmaması da söz konusudur. Şiddetli atakta solunum seslerinin tüm akciğer sahalarında duyulamaması tablosu da “sessiz göğüs”tür.

- **Ayırıcı tanı:**

- Üst solunum yolu  
Alerjik rinit, sinüzit, adenoidal veya tonsil hipertrofisi, nazal yabancı cisim.
- Orta solunum yolu  
Laringotrakeobronkomalasi, laringotrakeobronşit, laringeal bant, kist veya stenoz, vokal kord disfonksiyonu, vokal kord paralizisi, trakeoösofageal fistül, vasküler ring, solunum yoluna dıştan bası yapan tümör ve benzeri kiteller, yabancı cisim aspirasyonu, toksik inhalasyon, sigara dumanına maruziyet öksürüğü
- Alt solunum yolu  
Bronkopulmoner displazi veya preterm bebeklerin kronik akciğer hastalıkları, bronşiyolit, gastroösofageal ref-



**Tablo 3A.** Evde astım atağı tedavisi.



Tablo 3B. Akut astım atağı hastanede tedavisi.



Kontrol düzeyi		Tedavi seçimi		
Kontrol altında	azalt	Tedaviye devam edilecek ve en düşük kontrol edici basamak bulunacak		
Kısmen kontrol altında	↑	Kontrol altına alınmaya kadar basamak artır		
Kontrolsüz	↑	Kontrol altına alınmaya kadar basamak artır		
Alevlenme	↑	Alevlenmeyi tedavi et		
Tedavi basamakları				
← Basamak 1 Basamak 2 Basamak 3 Basamak 4 Basamak 5 →				
Astım ile ilgili eğitim Çevre kontrolü				
İhtiyaç olduğunda kısa etkili beta-2 agonist kullanımı	İhtiyaç olduğunda kısa etkili beta-2 agonist kullanımı			
Kontrol edici ilaç seçenekleri	Birini seç	Birini seç	Bir veya fazlası ekle	Bir veya fazlası ekle
	Düşük doz inhale steroid	Düşük doz inhale steroid+uzun etkili beta 2 agonist	Orta veya yüksek doz inhale steroid+ uzun etkili beta 2 agonist	Oral kortikosteroid (En düşük doz)
	Lökotrien modifiye edici ilaçlar	Orta-yüksek doz inhale steroidi	Lökotrien modifiye edici ilaçlar	Anti Ig E
		Düşük doz inhale steroid+Lökotrien modifiye edici ilaçlar	Yavaş salımlı teofilin	
		Düşük doz inhale steroid+ Teofilin		

Tablo 4A: 5 yaş üstü çocuklarda uzun süreli astım tedavisi.

Persistan astım: Günlük İlaç Kullanımı Üçüncü basamak gerektiği takdirde astım uzmanı ile konsülte edilir. İkinci basamakta konsültasyon			
2. Basamak Düşük doz ICS  Alternatif: Kromolin veya Montelukast	3. Basamak Orta doz ICS	4. Basamak Orta doz ICS + Uzun etkili Beta agonist veya Montelukast	5. Basamak Yüksek doz ICS + Uzun etkili Beta agonist veya Montelukast
			6. Basamak Yüksek doz ICS + Uzun etkili Beta agonist veya Montelukast + Oral kortikosteroid
Gerektiğinde üst basamağa geç (önce doğru ilaç kullanımı ve çevre kontrolünü denetle) Kontrolü değerlendir Mümkünse alt basamağa geç (astım en az 3 ay kontrol altında ise)			
Her basamakta: Hasta eğitimi ve çevre kontrolü			
Semptomatik tedavi: Gerektiğinde kısa etkili Beta Agonist. Semptom şiddetine göre doz ayarlanır. Virüs enfeksiyonları sırasında: 24 saate kadar 4-6 saatte bir kısa etkili Beta Agonist Ağır atakta veya ağır atak öyküsü var ise kısa süreli oral kortikosteroid verilebilir. Uyarı: Sık kısa etkili Beta Agonist kullanımı üst basamağa geçiş gerektirir.			

Tablo 4B. 0-4 yaş arası çocuklarda astımın basamak tedavisi.

lü, bronşektazi, kronik aspirasyon, primer siliyer diskinezi, bronşiyolitis obliterans, intersitisyel akciğer hastalıkları, hipersensitivite pnömonisi, pulmoner eozinofili, Churg-Strauss vaskülit, pulmoner hemosiderozis, tüberküloz, pnömoni, kalp yetmezliğine bağlı pulmoner ödem, kronik öksürük yapan beta adrenerjik agonist veya ACE inhibitörü ilaç kullanımı.

#### - Laboratuvar testleri

- Solunum fonksiyon testi
- Radyolojik değerlendirmeler
- Alerji testleri (prick, spesifik IgE ölçümü gibi)

#### -Çocuk astımının tedavi hedefleri

- Normal aktiviteyi sürdürmek
  - Okul ve kreş devamlılığını sağlamak
  - Spor, fiziksel egzersiz ve diğer aktivitelere katılımı sağlamak
  - Düzenli uyku elde etmek
  - Kronik astım semptomlarını önlemek
  - Astım ataklarını önlemek
  - Normal solunum fonksiyonunu sağlamak
- v Tedavide kullanılan ilaçlarla yan etkiyi minimumda tutmak

#### - Astım tedavisine katkısı olan yaklaşımlar

- Çevresel koşulların düzenlenmesi, eşlik eden sinüzit, gastroösofageal reflü gibi durumların tedavisi

- **Astım farmakoterapisi:** Çevresel koşulların düzenlenmesi, eşlik eden sinüzit, gastroösofageal reflü gibi durumların tedavisi

- **Astım farmakoterapisi:** Uzun dönem tedavi ve rahatlatıcı amaçlı ilaçlar kullanılır. Astımın şiddetine göre tedavi planlanır. Astımın kontrolü ibaresi kullanılır. Hastanın bulunduğu şiddete göre tedaviye başlanır. Her 2-3 aylık değerlendirmelerle basamak yukarı veya basamak aşağı yaklaşımlarla kontrol sağlanır. Tablo 3A ve 3B’de astımın akut atak evde ve hastanede tedavisi algoritması, Tablo 4A ve 4B’de 5 yaş üstü ve altı çocuklarda astımın uzun süreli basamak tedavisi görülmektedir.

#### Kaynaklar

1. Bacharier LB, Guilbert TW. Diagnosis and management of early asthma in preschool-aged children. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 130: 287-96.
2. Bisgaard H, Hermansen MN, Loland L, Halkjaer LB, Buchvald F. Intermittent inhaled corticosteroids in infants with episodic wheezing. *N Engl J Med* 2006; 354: 1998-2005.
3. Brand PL, Baraldi E, Bisgaard H, et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach. *Eur Respir J* 2008; 32: 1096-110.
4. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *British Guidelines on the Management of Asthma. A National Clinical Guideline. Revised ed. May 2008. Available at: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign101.pdf>*
5. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 1403-406.
6. Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ. Efficacy of inhaled corticosteroids in infants and preschoolers with recurrent wheezing and asthma: a systematic review with metaanalysis. *Pediatrics* 2009; 123: e519-25.
7. Cengizlier R. Çocuklarda astım tedavisi. Kalyoncu F, ed. *Allerji hastalıklarında yeni ufuklar. Güneş Tıp Kitabevi: Ankara, 2010: 77-96.*
8. Cengizlier R. Çocuklarda astım atak tedavisi. Güler N, ed. *Çocuklarda allerji, tanıdan tedaviye. Selen Yayıncılık: İstanbul, 2012: 40-50.*
9. Cengizlier R. Çocuklarda astım tedavisi. Güler N, ed. *Çocuklarda allerji, tanıdan tedaviye. Selen Yayıncılık: İstanbul, 2012: 50-62.*
10. Dizdar EA, Tuncer A. Çocukluk çağında astım atak tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2007; 3(9): 38-45.
11. GINA report 2006: global strategy for asthma management and prevention. Available at: <http://www.ginasthma.org>. Accessed January 18, 2007.
12. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, et al. Atopic characteristics of children with recurrent wheezing at high risk for the development of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 114: 1282-87.
13. Henderson J, Granell R, Heron J, et al. Associations of wheezing phenotypes in the first 6 years of life with atopy, lung function and airway responsiveness in mid-childhood. *Thorax* 2008; 63: 974-80.
14. Martinez F, Wright A, Taussig L, Holberg C, Halonen M, Morgan W. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995; 332: 133-38.
15. Monge RMB, Montaner AE, Benitez MF, et al. Consensus statement on the management of pediatric asthma. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2006; 34: 88-101.
16. National Asthma Education and Prevention Program. *Expert Panel Report III: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda (MD): US Department of Health and Human Services 2007.*
17. National Heart, Lung, and Blood Institute. *National asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Full report August 2007. Available at: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.pdf>*
18. Sarnaik AP, Heidemann SM. Respiratory pathophysiology and regulation. In: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme III JW, Schor NF, Behrman RE, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics, 19th ed. Philadelphia: SaundersElsevier, 2011: 1419-29.*
19. Savenije OE, Granell R, Caudri D, et al. Comparison of childhood wheezing phenotypes in 2 birth cohorts: ALSPAC and PIAMA. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 127: 1505-12, e14.