



Türk Toraks Derneği  
Turkish Thoracic Society

# Türk Toraks Dergisi

Türk Toraks Derneği'nin yayın organıdır.

# Turkish Thoracic Journal

Official journal of the Turkish Thoracic Society

Cilt 10 • Ek 1 • Haziran 2009  
Volume 10 • Supplement 1 • June 2009

## TÜRK TORAKS DERNEĞİ AKUT BRONŞİYOLİT TANI VE TEDAVİ UZLAŞI RAPORU

## Editörler

### *Editors*

Sema Umut, Sevgi Bartu Saryal

## Editör Yardımcıları

### *Associate Editors*

Zeynep Pınar Önen, Mehmet Polatlı, Gaye Ulubay, Atilla Uysal, T. Bahadır Üskül

## İstatistik Danışmanı

### *Biostatistical Consultant*

Ahmet Uğur Demir

## Uluslararası Yayın Kurulu

### *International Editorial Board*

Piergiuseppe Agostoni, *ITALY*

M. Selim Arcasoy, *USA*

Philippe Astoul, *FRANCE*

Y. İzzettin Barış, *TURKEY*

Ülkü Bayındır, *TURKEY*

Dominique MA Bullens, *BELGIUM*

Richard Casaburi, *USA*

Tuğrul Çavdar, *TURKEY*

Turgay Çelikel, *TURKEY*

Lütfi Çöplü, *TURKEY*

James E Hansen, *USA*

İlhan İnci, *SWITZERLAND*

Oya İtil, *TURKEY*

A. Fuat Kalyoncu, *TURKEY*

Ali Kocabaş, *TURKEY*

Emel Kurt, *TURKEY*

Muzaffer Metintaş, *TURKEY*

Zeynep Mısırlıgil, *TURKEY*

Dilşad Mungan, *TURKEY*

Gökhan M. Mutlu, *USA*

Gül Öngen, *TURKEY*

Kannan Ramar, *USA*

Joseph Roca, *SPAIN*

Israel Rubinstein, *USA*

Abdullah Sayiner, *TURKEY*

Z. Toros Selçuk, *TURKEY*

Nadja Triller, *SLOVENIA*

Haluk Türkteş, *TURKEY*

E. Sabri Uçan, *TURKEY*

Karlman Wasserman, *USA*

Adnan Yılmaz, *TURKEY*

Arzu Yorgancıoğlu, *TURKEY*

## Türk Toraks Derneği adına Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

### *Owner and Responsible Manager on behalf of Turkish Thoracic Society*

Muzaffer Metintaş

Adres: Turan Güneş Bulvarı 175/19 Oran-Ankara

Tel.: +90 312 490 40 50

Faks: +90 312 490 41 42

E-posta: [toraks@toraks.org.tr](mailto:toraks@toraks.org.tr)

Web sitesi: [www.toraks.org.tr](http://www.toraks.org.tr)



Aves Yayıncılık

Adres: Kızılelma cad. 5/3 34096 Fındıkzade-İstanbul

Tel.: +90 212 589 00 53

Fax: +90 212 589 00 94

E-posta: [info@avesyayincilik.com](mailto:info@avesyayincilik.com)

Baskı: Özgün Ofset Tic. Ltd. Şti.

Baskı Tarihi: Haziran 2009

**TÜRK TORAKS DERNEĞİ**  
**AKUT BRONŞİYOLİT TANI VE TEDAVİ**  
**UZLAŞI RAPORU**

**2009**

**HAZIRLAYANLAR**

**Ebru YALÇIN (Başkan)**  
**Bülent KARADAĞ (Sekreter)**  
**Nevin UZUNER**  
**Hasan YÜKSEL**  
**Fuat GÜRKAN**  
**Derya Ufuk ALTINTAŞ**  
**Elif DAĞLI**  
**Remziye TANAÇ**  
**Haluk ÇOKUĞRAŞ**



Türk Toraks Derneği  
Turkish Thoracic Society



Türk Toraks Derneği  
Turkish Thoracic Society

## Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları



The next generation biopharma leader

firmalarının koşulsuz eğitim desteğiyle yayınlanmıştır.

## GİRİŞ ve AMAÇ

Akut bronşiyolit (AB) iki yaşından küçük çocuklarda sıklıkla viral etkenlerin neden olduğu, hışıltı 'wheezing', öksürük, hızlı solunum, göğüste çekilmeler ve ekspiryumda uzama ile karakterize bronşiyollerin inflamasyonu ile seyreden bir hastalıktır. İki yaş altındaki çocukların %10-20'sinde görülebilir [1-3].

Ülkemizde de sık rastlanan bir sorun olan AB'de ortak tanı ve tedavi yaklaşımının eksikliği söz konusudur. Bu hastalar sıklıkla gereksiz yere antibiyotik, bronkodilatör ve steroid tedavileri kullanılmaktadır. Bu rehberin hazırlanmasındaki amaç, son bilimsel verilerin ışığında, AB'li çocuklarda tanı, tedavi ve korunma yaklaşımlarının belirlenmesi ve bu sayede hekimlerin ortak yaklaşımlar sergilemeleri için öneriler kaynağı oluşturulmasıdır.

## ETİYOLOJİ ve EPİDEMİYOLOJİ

Akut bronşiyolit sıklıkla kış aylarında epidemilere yol açar. Daha çok bir yaş altında olmak üzere özellikle düşük sosyo-ekonomik seviyesi olan ailelerde, kalabalık yaşam koşulları olan, sigara dumanına maruz kalan ve anne sütü almayan bebeklerde daha sık görülür. En sık etken respiratuar sinsityal virüs (RSV) olup, geç sonbahar ve kış aylarında epidemilere yol açar. Daha az sıklıkla parainfluenzavirüs, influenzavirüs, adenovirüs ve human metapnömovirüs de hastalığa neden olmaktadır. *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Ureaplasma*, ve *Pneumocystis* türleri de nadiren bronşiyolite yol açan etkenlerdir [1,5].

## PATOGENEZ

Bronşiyal epitel, etkenin hedef dokusudur. Epitelin virüsler tarafından invazyonundan sonra inflamasyon ve epitel nekrozu oluşur. Dejenere olan siliyalı epitelin sekresyonları üst solunum yollarına taşıma fonksiyonunun bozulması nedeni ile sekresyonlar lümen içinde birikir. Submukoza ve adventisya oldukça ödemlidir, aşırı mukus sekresyonu vardır. Solunum yolunda ödem, nekrotik döküntüler, siliyaların kaybı ve artmış müküs yapımının hepsi bronşiyol lümeninde tıkanmaya neden olur. Kısmi solunum yolu obstrüksiyonu küçük akciğer üniterinde 'check-valve' mekanizması ile havalanma fazlalığına neden olurken, tam tıkanmalar ateletaksi ile sonuçlanır.

Viral infeksiyonun solunum yollarındaki lokal tıkaçıcı etkileri ve küçük çocukların periferik solunum yollarının darlığı yanında bir çok anatomik faktör de bronşiyolitli bebekte hava yollarının daralmasına katkıda bulunur. Süt çocuklarında solunum yollarında sekresyon yapan çok sayıda müköz bez varlığı ve solunum yolu mukozasının gevşek olması nedeniyle daha kolay submukozal ödem oluşur. Ayrıca 'Kohn' delikleri bebek akciğerinde sayıca azdır ve daha az gelişmiştir, bundan dolayı kollateral ventilasyon erişkinde olduğu kadar etkili değildir [1-5].

## KLİNİK BULGULAR ve TANI

İlk bulgular burun akıntısı, öksürük ve hafif ateş gibi üst solunum yolu infeksiyonu şeklinde başlar. Bir-iki gün içerisinde bunu hışıltılı solunum, öksürük, solunum sayısında artış ve göğüste retraksiyonlar izler. Huzursuzluk, beslenme güçlüğü ve kusma gözlenebilir. Fizik muayenede solunum sayısı artmıştır, taşikardi vardır. Vücut ısısı normal olabileceği gibi yüksek ateş de görülebilir. Konjonktivit, otit ve faranjit de bazı hastalarda eşlik edebilir. Dinlemekle akciğerlerde sibilan ronkus ve raller duyulabilir. Ağır vakalarda siyanoz ve apne görülebilir. Karaciğer kosta kenarını geçebilir, bu bulgu akciğerlerdeki aşırı havalanmaya ya da kalp yetmezliğine bağlı olabilir [1-5].

Kan beyaz küre sayısı genellikle normal yada hafif yüksek olup, periferik yaymada lenfosit hakimiyeti dikkati çeker. Radyolojik olarak her iki akciğerde havalanma fazlalığı (yedi kostadan fazla havalanma, kostaların paralel hale gelmesi, diyaframda düzleşme, mediasten ve kalp alanında küçülme, yan grafide retrosternal hava mesafesinde artış), peribronşiyal infiltrasyonlar ve ateletaziler görülebilir. Yama tarzında dansite artışı (konsolidasyon) ikincil bakteriyel infeksiyona bağlı olarak gelişebilir [1-5].

Akut bronşiyolit tanısı öykü ve fizik muayene bulgularıyla konulur, ağır vakalar dışında radyolojik tetkikler ve etkenin gösterilmesi için laboratuvar incelemelerinin yapılmasına gerek yoktur [6,7].

## AYIRICI TANI

Bronşiyolit, başta astım, yabancı cisim aspirasyonu ve kistik fibrozis olmak üzere hışıltı ile birlikte seyreden pek çok hastalıkla karışabilir. İyi alınmış bir öykü ve dikkatli bir fizik inceleme ile birlikte yapılan laboratuvar testleriyle tanıya büyük ölçüde ulaşılabilir [1].

## DOĞAL SEYİR ve PROGNOZ

Genellikle hastalık hafif veya orta şiddette geçirilir. Hastalık semptomları iki-üç günde giderek artar, yedi-on gün içerisinde azalır, öksürük siliyaların rejenerasyonuna kadar haftalarca devam edebilir. Altı haftadan küçük bebeklerde, altta yatan kardiyopulmoner hastalığı olanlarda (kistik fibroz, bronkopulmoner displazi, konjenital kalp hastalıkları), prematür bebeklerde, bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda, daha ağır seyredir ve hayatı tehdit edici olabilir. Bu hastalar daha fazla yoğun bakım izlemi ve mekanik ventilasyon gereksinimi gösterirler. Akut bronşiyolit komplikasyonları solunum yetmezliği, hipoksi ve hiperkapniye bağlı santral sinir sistemi bulguları, uygunsuz ADH salınımı, miyokardit ve bronşiyolit obliteranstır [1-7]. Ölüm AB'li bebeklerin %1'den azında görülmektedir.

Akut bronşiyolit sonrası tekrarlayan hışıltı atakları görülebilir. Bu ataklar, AB'in immün yanıtı değiştirerek astım ortaya çıkmasını kolaylaştırması ya da zaten astımı

var olan çocukların tekrarlayan AB atakları geçirmeleri sonucu ortaya çıkabilir. Çocukta ve ailede atopi ve alerji öyküsü, çocuğun solunum yollarının doğuştan dar olması ve pasif sigara içiciliği tekrarlayan hışıltı atakları gelişmesi için risk faktörleridir. Bu tür hastalar astım yönünden de değerlendirilmelidir [1,5].

### BRONŞİYOLİTLİ HASTANIN İZLEMİNDE GENEL İLKELER

#### Hastalığın derecelendirilmesi

Hastalık şiddetinin değerlendirilmesi için hastanın genel durumu, dakikadaki solunum ve nabız sayısı ve göğüste çekilmelerin varlığına göre bir sınıflandırma kullanılır. Sınıflandırmada hastanın oksijen satürasyonu ve oksijen satürasyonunu %93'ün üzerinde tutabilmek için gerekli oksijen yüzdesi (FiO<sub>2</sub>) düzeyi de dikkate alınır (Tablo 1) [2-5].

#### Hastaneye sevk ölçütleri

AB'li hastada aşağıdaki bulgulardan birinin olması, hastaneye sevkini gerektirir [7-9]

- Üç aydan küçük bebekler
- Gestasyonel yaşı 34 haftadan küçük, 1 yaşın altında olanlar
- Orta-ağır dereceli bronşiyolitler

#### Hastaneye yatış ölçütleri

AB'li hastada aşağıdaki bulgulardan birinin olması hastaneye yatışını gerektirir [7-9]

- Ağır bronşiyolitler
- Toksik görünümlü bebekler
- Takipnesi olan, beslenemeyen bebekler (Bkz takipne ölçütleri için; Çocuklarda toplumda gelişen pnömoni tanı, tedavi ve uzlaşma raporu)
- Oral alımı yetersiz olanlar (Olağan günlük oral alımının en az %50 azalması)
- Altta yatan kardiyopulmoner hastalık/immünyetmezlik olan bebekler
- Akciğer grafisinde ateletazi/konsolidasyon varlığı
- Sosyal endikasyon
- 35 haftadan küçük doğanlar veya 3 aydan küçük bebeklerde hastalık hızlı ilerleyeceği ve daha ağır seyredeceğinden, bu bebeklerin hastaneye yatış endikasyonlarında daha dikkatli olunmalıdır

#### Beslenme

Bebğin hidrasyonun sağlanması ve beslenmesinin devamı çok önemlidir.

Hastanede izlenen hastalarda aşağıdaki durumlardan birinin varlığında aspirasyon riski nedeniyle ağızdan beslenmeye ara verilmelidir;

- Solunum sayısı 60/dakikanın üzerinde devam ediyorsa,
- Persistan kusmalarda,
- Oksijen tedavisine karşın, beslenme sırasında oksijen satürasyonu %90'ın altına düşüyorsa,
- Emme, yutma ve nefes alma eşgüdümlü yapılamıyor, solunum sıkıntısı artıyorsa.

Bu bulgular düzelince en kısa sürede yeniden ağızdan beslenmeye başlanmalıdır [5,7,8].

### TEDAVİ

Akut bronşiyolit tedavisi destekleyici olup, hastanın hidrasyonunun ve oksijenizasyonunun düzenlenmesi ve komplikasyonlar açısından yakından izlenmesini içerir. Buhar tedavisi ve öksürük şuruplarının tedavide yeri yoktur [5,8].

#### AB'de oksijen tedavisi

Hastalığın ağırlığının belirlenmesinde ve izleminde oksijen satürasyonunun izlenmesi gerekmektedir. İzlem, ülkemizde de pek çok yerde yaygın olarak kullanılan nabız oksimetresi ile yapılabilir. Oksijen satürasyonunun %93'ün üzerinde tutulması önerilmektedir. Böylece doku hipoksisi, kalp yetmezliği ve solunum sıkıntısının artması önlenmiş olur. Bu amaçla nemlendirilmiş oksijen nazal kanülle (maksimum akım hızı 2 L/dakika) ya da maske ile (minimum akım hızı 4 L/dakika) verilebilir. Beslenmesi de iyi olan bir bebekte oksijen satürasyonunun oda havasında %93'ün üzerinde seyretmesi taburcu olması için yeterlidir [2,3,9].

#### AB'de beslenme ve sıvı tedavisi

Bebekler tolere edebildiği sürece beslenmeye devam edilir. Özellikle anne sütünün devamı çok önemlidir, ancak orta ve ağır bronşiyolitli hastalarda beslenmeye solunum sıkıntısının artması ve aspirasyon riski nedeniyle intravenöz (IV) sıvı tercih edilmelidir. Bu bebekler kalp yetmezliği, dehidratasyon ve uygunsuz antidiüretik hormon sendromu açısından takip edilmelidir [3,4].

#### AB'de bronkodilatör tedavi

AB'te semptomlar astıma benzediği için tedavide ilk kullanılan ajan bronkodilatörler olmuştur, ancak inhale salbutamolün hafif ve orta ağırlıktaki bronşiyolitlerde klinik skoru düzeltmede kısa süreli orta derecede etkili olduğu, fakat oksijen satürasyonunu düzeltme, hastaneye yatışı engellemede ve hastaneden çıkmayı kolaylaştırmada iyileştirici etkisinin olmadığı gösterilmiştir [5,6]. Çünkü mukozal ödem, sekresyonların artışı, intralüminal inflamatuvar hücreler ve bronkospazm gibi faktörlerin tümünün AB'de bronş obstrüksiyonuna neden olduğu bilinmektedir [5]. İn hale salbutamol tedavisinin bazen hipoksiyi ve solunum sıkıntısını arttırıcı etkisi de olduğu bilindiğinden hışıltısı olan hastalarda tek doz denenebilir, fayda görmüyorsa tekrarlanmamalıdır [1,2,7]. İpratropium bromidin de AB'de iyileştirici etkisinin olmadığı bilinmektedir [8-10].

#### AB'de inhale epinefrin tedavisi

Rasemik epinefrin (D ve L formu 1:1 karışımı epinefrin) hem alfa adrenerjik etkisiyle bronşiyol duvarında vazokonstriksiyon yaparak ödem ve mukus oluşumunu azaltır hem de β<sub>2</sub>-agonist etkisiyle bronkodilatör etki sağlar. Bu çift etkisinden dolayı AB tedavisinde inhale olarak denenmeye başlanmış, ilk çalışmalarda etkisi olumlu bulunurken, daha sonraki daha geniş kapsamlı çalışmalarda inhale rasemik epinefrinin sadece kısa süreli iyileştirici etkisinin olduğu, acil poliklinikten daha çabuk taburcu

**Tablo 1.** Akut bronşiyolitte sınıflandırma\*

	<b>Hafif</b>	<b>Orta</b>	<b>Ağır</b>
Apne	Yok	Yok	Var
Solunum sayısı/dakika	<50	50-70	>70
Nabız/dakika	<140	140-160	>160
Retraksiyonlar	Hafif	Orta	Ağır
SaO <sub>2</sub>	>%93	%86-92	<%85
Siyanoz	Yok	-	Var
SaO <sub>2</sub> > %93 için gerekli FiO <sub>2</sub>	-	0.21-0.4	>0.4

FiO<sub>2</sub>: İnspire edilen havadaki oksijen yüzdesi

\* Hasta, saptanan en ağır kriterin uyduğu ağırlık derecesinde kabul edilmelidir. (Solunum sayısı 48/dk olan bir bebeğin apnesi de oluyorsa ağır bronşiyolit, oksijen saturasyonu %90 ise orta dereceli bronşiyolit olarak değerlendirilmelidir)

edilmesine katkı sağladığı, ancak daha sonraki klinik skor, oksijen durumu, hastaneye yatış gereksinimi, hastanede yatış süresi, rölaps oranı üzerine plasebo ya da albuterol tedavisinden daha etkin olmadığı gösterilmiştir [11-15].

Bu çalışmalar sonucunda, AB tedavisinde inhale epinefrinin rutin kullanımı önerilmemektedir. Ancak kısa süreli olumlu etkilerinden dolayı, acil servise başvuran veya yatırılan orta-ağır bronşiyolitli vakalarda inhale salbutamol tedavisine alternatif olarak denenebilir. Ülkemizde rasemik epinefrin bulunmamaktadır, yerine adrenalin (L-epinefrin, 1/1000'lik adrenalin ampul, 1 mg/1cc) taşı-kardi, aritmi ve hipertansiyon yapıcı etkilerine dikkat edilerek nebulizatörle verilebilir.

#### **AB'de kortikosteroid tedavisi**

AB'de bronşiyal inflamasyonun semptomlara yol açtığı bilindiğinden kortikosteroid tedavisi de denenmiştir. Çalışmalarda, AB tedavisinde sistemik veya inhale kortikosteroidlerin kısa ve uzun dönemli sonuçlar üzerine iyileştirici etkisinin olmadığı saptanmıştır [16-19]. Rutin kullanımı önerilmemekle birlikte ağır bronşiyolit durumlarında sistemik steroid 1 mg/kg/gün, tek doz, bir kaç gün verilebilir [1,19,20].

#### **AB'de ribavirin tedavisi**

Ribavirin, RSV'ye karşı geliştirilen virostatik bir antiviral ajandır. Viral mRNA ekspresyonunu bozarak viral protein sentezini inhibe eder [3]. İnhalasyonla kullanılır ve bronşiyollere ulaşabilmesi için 1 µm çaplı partiküllere ayrılması gerektiğinden kullanımı için özel nebulizatöre (SPAG) ihtiyaç vardır. Tedavi 6 g/gün, üç-yedi gün boyunca günde 12-18 saat yapılır, çevredeki hamile sağlık personeli için teratojeniktir [3]. Uygulama problemleri ve çok pahalı oluşu nedeniyle kullanımı kısıtlanmıştır [20]. Yapılan randomize kontrollü çalışmalarda RSV bronşiyolitli entübe bebeklerde ventilatörde kalış süresini kısalttığı, ancak mortalite üzerine etkisi olmadığı gösterilmiştir [21-25]. Ülkemizde bulunmayan bu ilacın kullanımıyla ilişkili kararlar özel klinik koşullarda ve uzman kişiler tarafından verilmelidir [32].

#### **AB'de antibiyotik tedavisi**

Antibiyotikler antiviral etkisi olmadığı bilinmesine karşın AB'de sık kullanılan ilaçlardır. Etkenin virüslere bağlı olduğu bilinen AB'de tedavi edici etkisi olmadığı gibi, sonradan gelişebilecek bakteriyel infeksiyonların gelişiminde de koruyucu etkisi saptanmamıştır [26]. AB'de antibiyotik tedavisi toksik tabloda bir hastada, yüksek ateş, akciğer grafisinde konsolidasyon, lökositoz ve periferik yaymada sola kayma gibi bakteriyel infeksiyonu kuvvetle düşündüren bulgular varsa tüm kültürler alındıktan sonra başlanabilir [8].

#### **AB'de yeni tedaviler**

AB'te bronkodilatör ve immünmodülatör olan nitrik oksit, solunum yolu epitelinin rejenerasyonunu hızlandıran vitamin A'nın, immünmodülatör etkili IFN-α'nın, IV immün globulinin ve rekombinant human DNase'in tedavide etkili olmadığı gösterilmiştir [27,28].

Montelukast ve klaritromisin kullanımıyla ilgili az sayıda hasta grubunda yapılmış birer çalışma mevcut olup, günümüzde etkili olduğunu gösteren yeterli veri yoktur [29,30].

Helyum ve oksijen gazlarının karışımıyla elde edilen inhale Heliox tedavisi ile yapılan randomize kontrollü çalışmalarda entübe olmayan ağır bronşiyolitlerde bu karışımın yoğun bakımda yatış süresini kısalttığı, klinik skorda düzelmeye yol açtığı saptanmıştır [31]. Heliox ülkemizde bulunmamaktadır.

Mekanik ventilatör ihtiyacı olan AB'li hastalarda sürfaktan miktarının ve fonksiyonunun azaldığı bilinmektedir. RSV için opsonizasyon görevi de gören sürfaktanın replasmanı ventilatör ve yoğun bakımda kalış süresini kısaltmıştır [24].

Bu yeni tedavi yöntemleri ümit vericidir, ancak AB tedavisinde rutin kullanılabilmesi için daha geniş ve iyi düzenlenmiş çalışmalara ihtiyaç vardır [5, 24].

#### **AKUT BRONŞİYOLİTTE KLİNİK SINIFLANDIRMAYA GÖRE TEDAVİ PLANI**

AB çoğu hastada hafif geçirilen, kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır. Hastalığı daha ağır geçirenlerde oksi-



jen, sıvı desteği, komplikasyonların izlemi ve tedavisi yeterli olmaktadır. Bugün için elimizdeki kanıtlarla inhale salbutamol, inhale ve sistemik kortikosteroid ve inhale epinefrinin tedavide iyileştirici etkisinin olmadığı bilinmektedir. Ancak çalışmaların sayısı ve kalitesi arttıkça AB'de tedavi yaklaşımları da değişecektir. Hekimlerin tedavi seçeneklerine hasta bazında karar vermeleri, ayırıcı tanı yapmaları ve iyileştirici etkileri görülmediyse ısrarcı olmamaları önerilir. AB'de önerilen tedavi şeması Şekil 1'de verilmiştir.

### Hafif bronşiyolitte tedavi

Bu bebeklerin tedavisi evde yapılabilir. Aileye solunum sıkıntısı semptomları anlatılıp, beslenme önerileriyle yakın dönemde kontrole çağırılmak üzere hasta eve gönderilebilir. Aileye sık el yıkanmasının ve bebeğin ayrı tutulmasının söylenmesi diğer bireylere bulaşın önlenmesine katkı sağlar. Antibiyotik, antihistaminik, buhar tedavisi, oral dekonjestanlar ve nazal vazokonstriktörlerin tedavide etkisi yoktur. Bu grup hastalarda, çok yaygın kullanılmasına karşın oral salbutamolün iyileştirici etkisinin bulunmadığı kanıtlanmıştır [33].

### Orta dereceli bronşiyolitte tedavi

Hastaneye sevk edilir, yatış gerekebilir. Oksijen desteği, monitörizasyon, oral alamayacak hastalara IV sıvı başlanır. Hasta komplikasyonlar açısından izlenir, hisiltisi varsa inhale salbutamol veya epinefrin denenebilir. Hastalık derecesi hafife inerse hasta taburcu edilir ve sık aralıklarla (2 günde bir ) kontrole çağırılır.

### Ağır dereceli bronşiyolitte tedavi

Hasta olanak varsa YBÜ'ye yatırılır. Kan gazı izlemi ve kardiyopulmoner monitörizasyon gereklidir. Inhale salbutamol, inhale epinefrin ve sistemik prednizolon denenebilir. Ağır AB'li ventilatöre bağlanan ve diğer tedavilerden fayda görmeyen hastalara uzman kişilerin kararıyla sürfaktan da verilebilir.

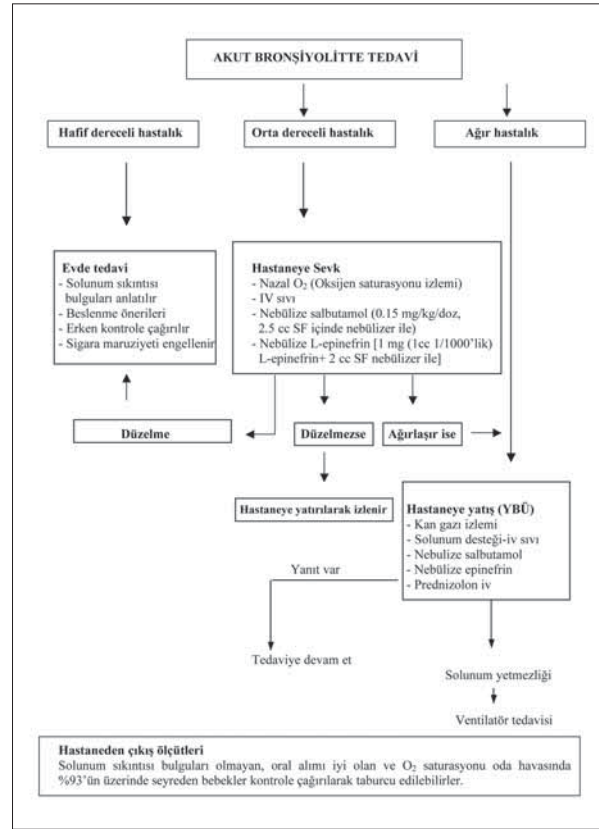
### KORUNMA

Kapalı ortamlarda sigara içiminin engellenmesi, el yıkanması ve maske kullanılması (sekresyonlar yoluyla hastalığın diğer çocuklara yayılmasını önlemek için) aile bireyleri ve hastane personeline anlatılmalıdır.

Yüksek riskli bebeklerin RSV monoklonal antikor (Palivizumab) ile korunması önerilmektedir. Profilaksi yapılsa, RSV sezonu başlangıcından sonuna kadar sürdürülür (başlangıcı ekim-aralık, sonu mart-mayıs; toplam 5 ay, 15 mg/kg/doz. RSV sezonu bölgesel farklılıklar gösterir). Yüksek riskli bebeklerde uygulanması ile RSV nedeniyle hastaneye yatış oranını %55 azaltmıştır ancak mekanik ventilatör gereksinimi, hastanede kalış süresi ve mortaliteye etkisi olmadığı gösterilmiştir [27]. Bu nedenle aşağıda belirtilen ölçütlere uyan hastalara, konu ile ilgili uzman kişilerin kararıyla uygulanabilir.

### RSV profilaksi endikasyonları [7,24,32];

- İki yaşın altında olan, medikal tedaviye (oksijen, diüretik vs) ihtiyaç gösteren bronkopulmoner displazisi olan bebeklere bir ya da iki RSV sezonu boyunca profilaksi uygulanması önerilir.



Şekil 1. Akut bronşiyolit tedavi şeması (8, 32 ve 34 no'lu kaynaklardan modifiye edilmiştir)

Bronkopulmoner displazi olmayan bebeklerden;

- 28 hafta yada daha erken doğanlar, RSV sezonu başında ilk 1 yaş içinde ise,
- 29-32 haftalık doğanlara, RSV sezonu başında 6 aydan küçükse önerilebilir.
- İlacın maliyetinin yüksekliği ve etkinliğinin sınırlılığı göz önüne alındığında, 32-35 haftalık doğan bebeklerde kullanımı tartışmalıdır.

*Bu rapor, 2002 yılında, Haluk ÇOKUĞRAŞ, Bülent KARADAĞ, Elif DAĞLI, Remziye TANAÇ, Gönül TANIR' dan oluşan çalışma grubunun hazırladığı raporun güncellenmesiyle hazırlanmıştır.*

### KAYNAKLAR

1. Wohl MEB. Bronchiolit. In: Chernick V, Boat TF, eds. Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children, 7th edition, Philadelphia: W.B Saunders, 2006:423-32.
2. Fitzgerald DA, Kilham HA. Bronchiolitis: assessment and evidence-based medicine. MJA 2004;180:399-404.
3. Hodge D, Chetcuti PAJ. RSV: management of the acute episode. Paed Respir Rev 2002;1:215-20.
4. Steiner RWP. Treating acute bronchiolitis associated with RSV. Am Fam Physician 2004;69:325-30.
5. Bialy L, Smith M, Bourke T, Becker L. The Cochrane Library and bronchiolitis: an umbrella review. Evid.-Based Child Health 2006;939-47.
6. King VJ, Viswanathan M, Bordley C, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children. Arch Pediatr Adolesc Med 2004;158:127-37.
7. American Academy of Pediatrics. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Pediatrics 2006;118:1774-93.



8. Yalçın E, Özçelik U. Akut bronşiyolitte tedavi. Hacettepe Tıp Dergisi 2005;36:38-42.
9. Bush A, Thomson AH. Acute bronchiolitis. BMJ 2007;17:1037-41.
10. Karadag B, Ceran O, Guven G, et al. Efficacy of Salbutamol and ipratropium bromide in the management of acute bronchiolitis - A Clinical Trial. Respiration 2008;76:283-7.
11. Kirstiansson S, Lodrup KKC, Wennergren G, et al. Nebulised racemic adrenaline in the treatment of acute bronchiolitis in infants and toddlers. Arch Dis Child 1993;69:650-4.
12. Menon K, Sutcliffe T, Klassen TP. A randomised trial comparing the efficacy of epinephrine with salbutamol in the treatment of acute bronchiolitis. J Pediatr 1996;126:1004-7.
13. Wainwright C, Altamirano L, Cheney M, et al. A multicenter, randomized, double-blind, controlled trial of nebulized epinephrine in infants with acute bronchiolitis. N Engl J Med 2003;349:27-35.
14. Mull CC, Scarfone RJ, Ferri LR, et al. A randomized trial of nebulized epinephrine vs. albuterol in the ED treatment of bronchiolitis. Arch Pediatr Adolesc Med 2004;158:113-8.
15. Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. Lancet. 2006;22:312-22.
16. Cade A, Brownlee KG, Conway SP, et al. Randomised placebo controlled trial of nebulised corticosteroids in acute RSV bronchiolitis. Arch Dis Child 2000;8:126-30.
17. Bulow SM, Nir M, Levin E, et al. Prednisolone treatment of RSV infection: a randomized controlled trial of 147 infants. Pediatrics 1999;104:E77.
18. Garrison MM, Christiakis DA, Harvey E, et al. Systemic corticosteroids in infant bronchiolitis: a meta-analysis. Pediatrics 2000;105:E44.
19. Covar RA, Spahn JD. Treating the wheezing infant. Pediatr Clin North Am 2003;50:631-54.
20. Black CP. Systematic review of the biology and medical management of RSV infection. Respir Care 2003;48:209-33.
21. Law BJ, Wang EE, Mac Donald N, et al. Does ribavirin impact on the hospital course of children with RSV infection? An analysis using the pediatric investigators collaborative network on infections in Canada RSV database. Pediatrics 1997;99:E7.
22. Hall CB, McBride JT, Gala CL, et al. Ribavirin treatment of RSV infection in infants with cardiopulmonary disease. JAMA 1985;253:3047-51.
23. Guerguerian AM, Gauthier M, Lebel MH, et al. Ribavirin in ventilated RSV bronchiolitis. Am J Respir Crit Care Med 1999;160:829-34.
24. Davison C, Ventre KM, Luchetti M, et al. Efficacy of interventions for bronchiolitis in critically ill infants: a systematic review and meta-analysis. Pediatr Crit Care Med 2004;5: 482-9.
25. Randolph AG, Wang EEL. Ribavirin for RSV infection of the lower respiratory tract. In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley and Sons Ltd.
26. Friis B, Andersen P, Brenoe E, et al. Antibiotic treatment of pneumonia and bronchiolitis. A prospective randomised study. Arch Dis Child 1984;59:1038-45.
27. Landau L. Current pharmacological treatments for bronchiolitis are useless. Paed Respir Rev 2006;7:101-3.
28. Chipps BE, Sullivan WF, Portnoy JM. Alpha-2a interferon for treatment of bronchiolitis caused by RSV. Pediatr Infect Dis J 1993;12:653-8.
29. Bisgaard H. A randomized trial of montelukast in respiratory syncytial virus postbronchiolitis. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:379-83.
30. Tahan F, Ozcan A, Koc N. Clarithromycin in the treatment of RSV bronchiolitis: a double-blind, randomised, placebo-controlled trial. Eur Respir J. 2007;29:91-7.
31. Hollman G, Shen G, Zeng L, et al. Helium-oxygen improves clinical asthma scores in children with acute bronchiolitis. Crit Care Med 1998;26:1731-6.
32. Çokuğraş H, Karadağ B, Dağlı E ve ark. Akut bronşiyolit tanı ve tedavi rehberi. Toraks Dergisi 2002;3:29-35.
33. Patel H, Gouin S, Platt RW. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral albuterol in infants with mild-to-moderate acute viral bronchiolitis. J Pediatr 2003;142:509-14.
34. Zhang L, Sanguetsche L. The safety of nebulization with 3 to 5 ml of adrenaline (1:1000) in children: an evidence based review. J Pediatr (Rio J) 2005;81:193-7.