



İstanbul Bağcılar'da Tekrarlayan Bronşiolit Ataklarıyla Başvuran Süt Çocuklarında Predispozan Faktörlerin Değerlendirilmesi

Evaluating Predisposition Factors of Infants Presenting with Recurrent Bronchiolitis Episodes in İstanbul Bağcılar

Abdurrahman Polat¹, Meltem Erol², Özgül Yiğit², Özlem Bostan Gayret²

¹Adıyaman Gerger Devlet Hastanesi, Aile Hekimliği, Adıyaman, Türkiye

²Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Bronşiolit süt çocuklarının en yaygın alt solunum yolu hastalığıdır. Çalışmada süt çocuklarında tekrarlayan bronşiolit atakları nedeniyle hastane başvuru sayısı ile predispozan faktörler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Çalışmada tekrarlayan ataklarla acil servise başvuran 0-2 yaş arası 220 bronşiolitli çocuğun ailesine anket formları uygulandı. Veriler, araştırmacı tarafından uygulanan anket formlarından elde edildi. Anket formunda; yaşadıkları evin oda sayısı ve evde yaşayan birey sayısı, anne babanın yaşı ve sigara içme durumu, eğitimleri ve meslekleri, ailenin ortalama geliri sorgulandı. Çocuğun anne sütü alma süresi ile daha önce atak geçirip geçirmediği sorgulandı. Çocukların boy ve kiloları ölçüldü.

Bulgular: Çalışmaya alınan 220 çocuğun 123'ü (%55,9) erkek, 97'si (%44,1) kızdı. Yaş ortalaması 9,53±5,97 aydı. Çocukların acile getirilme sayısı ortalaması 4,34±6,55, ilk hışiltının başladığı zaman ortalaması 4,87±4,20 ay, evde yaşayan birey sayısı 5,52±2,75 kişi, evdeki oda sayısı 3,14±0,63 idi. Annelerin yaş ortalaması 28,12±4,89, babaların yaş ortalaması 31,86±5,25 idi. Dört aydan az anne sütü alanların acile başvuru sayısının daha fazla olduğu görüldü. Çocukların boy ve kilo persantili, anne ve babanın eğitim durumu, çocuğun anne sütü alma süresi, atak mevsimi ve daha önce hastanede yatma öyküsü ile atak sayısı arasında anlamlı ilişki saptandı.

Sonuç: Bronşiolitlerde mortalite oranı %0,5 bulunurken, risk faktörü olan olgularda bu oranın %3 ve üzerine çıkabilmektedir. Akut bronşiolitte risk faktörlerinin bilinmesi ve ailelerin bu konuda bilinçlendirilmesi önemlidir. (JAREM 2016; 6: 40-4)

Anahtar Kelimeler: Bronşiolit, süt çocuğu, predispozan faktörler

ABSTRACT

Objective: Bronchiolitis is the most common lower respiratory tract disease in infants. This study aimed to evaluate the relationship between predisposing factors and the number of applications to a hospital because of recurrent episodes of bronchiolitis.

Methods: A questionnaire was administered to 0-2-year-olds infants of 220 families who applied to the pediatrics emergency department because of recurrent bronchiolitis episodes. Data were obtained from a questionnaire that was administered by the researcher. In these forms, the number of rooms in their house, number of individuals living in the house, parents' age, smoking status, education and occupation, and average income of the family were recorded. Duration of breastfeeding and history of recurrent episodes of bronchiolitis were questioned. Children's height and weight were also measured.

Results: In the study, 123 (55.9%) children were male and 97 (44.1%) were female. The mean age was 9.53±5.97 months. The mean number of admission to the hospital was 4.34±6.55, and the beginning of wheezing was 4.87±4.20 months. The mean number of individuals living in the house were 5.52±2.75, and the mean number of room in the house were 3.14±0.63. The mean age of mothers was 28.12±4.89 years, and the mean age of fathers was 31.86±5.25 years. It was observed that in infants with breastfeeding time <4 months, hospitalization episodes were more than others. There was a significant relationship between children's height and weight percentiles, mother's and father's education, child's breastfeeding duration, season and number of previous hospitalization between the number of hospitalization episodes.

Conclusion: The mortality rate was 0.5% in infants with bronchiolitis, but in some infants who had risk factors, this rate increased over 3%. Knowing the risk factors for acute bronchiolitis and raising awareness in families regarding this issue are important. (JAREM 2016; 6: 40-4)

Keywords: Bronchiolitis, infant, predisposition factors

GİRİŞ

Amerikan Pediatri Akademisi bronşioliti, 2 yaş altı çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonu bulgularını takiben gelişen solunum zorluğu ve hışiltı olarak tanımlamaktadır. Viral etkenler sonucu gelişen

küçük hava yollarının inflamatuvar hastalığıdır (1). Kış ve ilkbahar aylarında çocuk acil servisine başvuruların ve hastaneye yatışların en sık nedenidir (2). Prematüre doğanlar, bronkopulmoner displazi, kistikfibrozis gibi altta yatan kronik pulmoner hastalığı veya reaktif hava yolu hastalığı olanlar, konjenital kalp hastalığı olanlar, immün



yetmezlik ve immunsupresyon durumları, Down sendromu ana risk faktörlerini oluştururken, altı aylıktan küçük infantlar, sigaraya maruziyet, atopi öyküsü, malnütriyon ve düşük doğum ağırlığı, erkek cinsiyet, düşük sosyoekonomik durum, kalabalık yaşam ortamları ise ek risk faktörlerini oluşturmaktadır (3, 4). Olguların çoğunda hastalığın kısa sürmesi ve kendiliğinden geçmesine rağmen, özellikle yüksek risk taşıyan küçük çocuklarda ve immunitesi baskılanmış hastalarda hastaneye yatış gerektirir ve önemli oranda morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda bronşiolitlerde mortalite oranı %0,5 bulunurken, risk faktörü olan olgularda bu oranın %3 ve üzerine çıktığı bildirilmiştir (5). Akut bronşiolitte risk faktörlerinin bilinmesi ve bunlara yönelik girişimlerde bulunulması süt çocuklarının sağlığı ve gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışma bronşiolit nedeniyle tedavi edilen hastalarımızda predispozan faktörleri değerlendirmek için yapılmıştır.

YÖNTEMLER

Çalışmada 01.09.2012-31.12.2012 tarihleri arasında acil servise başvuran 220 bronşiolit tanısı konmuş çocuğun ebeveynine yüz yüze anket uygulanmıştır. Tanımlayıcı, kesitsel tipte bir çalışmadır.

Uygulamada da katılan anne ve babalara çalışmanın amacı ve önemi hakkında aydınlatıcı bilgiler verilirken çalışmaya gönüllü olarak katılmaları esas alınmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından uygulanan anket formlarından elde edildi. Anket formunda; yaşadıkları evin oda sayısı ve evde yaşayan birey sayısı, anne babanın yaşı ve sigara içme durumu, eğitimleri ve meslekleri, ailenin ortalama geliri sorgulandı. Çocuğun anne sütü alma süresi ile daha önce atak geçirip geçirmediği, ataklar dolayısıyla hangi mevsimlerde daha çok hastaneye başvurdıkları sorgulandı. Çocukların boy ve kiloları ölçüldü.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktararak sayısallaştırılmış, gerekli hata kontrolleri ve düzeltmeler yapılmıştır. Her bir soru için katılımcıların verdikleri cevaplara göre alt boyutlar ve tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, frekans) hesaplanmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin gösteriminde sayı (n) ve yüzde (%) ile birlikte ortalama $\pm$ standart sapma kullanılmıştır.

Acile başvuru sayısı değişkenine normallik testi yapılmış olup normal dağılmadığı görülmüştür ($p=0,000<0,05$). Bu nedenle non parametrik testler kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 220 çocuğun 123'ü (%55,9) erkek, 97'si (%44,1) kızdı. Yaş ortalaması $9,53\pm5,97$ aydı. Ortalama doğum ağırlığı $3081,25\pm566,09$ kg'dı. Kronik hastalığı olan çocuklar ile prematür doğum öyküsü olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Çocukların acile getirilme sayısı ortalaması $4,34\pm6,55$ ilk hisiltının başladığı zaman ortalaması $4,87\pm4,20$ ay, evde yaşayan birey sayısı $5,52\pm2,75$ kişi, evdeki oda sayısı $3,14\pm0,63$ idi. Ailenin ortalama geliri $1153,32\pm491,18$ TL idi. Ailelerin %40,0'i (88 kişi) kendi evinde, %60,0'i (132 kişi) ise kirada oturmaktaydı. Annelerin yaş ortalaması $28,12\pm4,89$, babaların yaş ortalaması $31,86\pm5,25$ idi. Annelerin 40'ında (%18) diyabet, tansiyon yüksekliği gibi kronik hastalık mevcuttu, 203 (%92,3) anne ev hanımı olup çalışmıyordu. Babaların 116'sı (%52,72) işçi (tekstil, inşaat), 104'ü (%47,28) serbest meslek sahibiydi.

Anne ve babaların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Çocukların büyüme ve gelişmeleri değerlendirildi. Persentil değerleri Tablo 2 ve Tablo 3'de verilmiştir. Annelerin %3,2'si (7 anne) gebelikleri sırasında aktif olarak, %12,7'si (28 anne) hem aktif hem de pasif olarak, %48,2'si (106 anne) ise pasif olarak sigara kullanmış olup, %35,9'u (79 anne) sigara kullanmamıştır. Çocukların %51,8'i (114 çocuk) sezaryan yöntemiyle doğmuş olup, %48,2'si (106 çocuk) NSD yöntemiyle doğmuştur. Çocukların %27,3'ünün (60) tekrarlayan hastanede yatış öyküsü varken, %72,7'sinin (160) hastanede yatış öyküsü yoktu. Çocukların acile başvuru sayısı ile atakların olduğu mevsimler değerlendirildiğinde her mevsim acile başvuran çocukların ortalama başvuru sayısı daha fazladır (Tablo 4).

Tablo 1. Anne ve babanın özellikleri

Özellikler	Anne (n)	%	Baba (n)	%
Eğitim durumu				
Eğitim yok	47	21,4	21	9,6
İlkokul	117	53,1	105	47,7
Lise	53	24,1	86	62,2
Üniversite	3	1,4	8	3,6
Sigara içen	41	18,6	143	65,0
Sigara içmeyen	179	81,4	77	35,0

Tablo 2. Çocukların boy persantilleri

Boy persantili	Sayı	%	Bronşiolit atak sayısı
3 persantilin ve altı	65	29,4	10
3-10 persantil	5	2,3	21
10-50 persantil	66	30	12
50 persantil	46	20,9	4
50-75 persantil	1	0,5	1
75-97 persantil	30	13,7	6
97 persantilin üstü	7	3,2	4

Tablo 3. Kilo persantil tablosu

Kilo persantili	Sayı	%	Bronşiolit atak sayısı
3 persantil ve altı	15	6,8	7
3-10 persantil	8	3,6	15
10-50 persantil	54	24,6	8
50 persantil	59	26,8	4
50-75 persantil	63	28,7	9
75-97 persantil	14	6,3	7
97 persantilin üstü	7	3,2	7

Beslenme öyküsü sorgulandığında 4 aydan az anne sütü alanların acile başvuru sayısının daha fazla olduğu görüldü (Başvuru sayısı 14).

Çocukların boy, kilo persentili, daha önce hastanede yatma öyküsü, anne sütü alma süresi, atak mevsimi, anne ve babaların eğitim durumu ile acile başvuru arasında anlamlı ilişki saptandı (Tablo 5) ($p < 0,005$).

TARTIŞMA

Akut bronşiolit, iki yaşından küçük çocuklarda sıklıkla viral etkenlerin neden olduğu, nezle ve bazen hafif ateş ile başlayıp birkaç gün içinde öksürük, takipne, retraksiyonlar, yaygın hışıltı ve raller ve havalanma artışı ile karakterize, bronşiyollerin enflamasyonu ile seyreden akut solunum hastalığıdır (1, 6). Yaşamın ilk yılında hastaneye yatış nedenlerinin %1'ini akut bronşiyolit oluşturmaktadır. Erkek kız oranı 1.5:1'dir (7, 8). Çalışmada elde edilen sonuca göre çalışmaya dahil edilen çocukların % 55,9'u erkektir. Bronşiolitin erkek çocuklarında daha sık gözlemlendiği ve ciddi seyrettiği bildirilmiştir. Erkek çocuklarında solunum yollarının çapının akciğer hacmine oranının kızlara göre daha küçük olması hastalığın erkek çocuklarda daha çok görülme nedenini açıklayabilmektedir. Benigno ve ark.nın (9) yapmış olduğu bir çalışmada 39 bronşiolitli çocuğun 22 sini erkek, 17 sinin kız olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızın sonuçları daha önce bildirilen sonuçlarla uyumluydu.

Kalabalık ortamlar, ebeveynlerin sigara içmesi de akut bronşiolitin oluşmasında önemli diğer risk faktörleridir. Süt çocuklarında pasif sigara içimine maruz kalmanın, özellikle anne sigara içiyorsa akut bronşiolit oluşması ve ataklar halinde devam etmesinde bir risk faktörü olabileceği gösterilmiştir (9). Çalışmamızda hastaneye başvuru sayısı ile anne babanın sigara içimi ve pasif

sigara maruziyeti arasında anlamlı ilişki saptanamadı ancak babaların %65'inin sigara içtiği görülmektedir. Annesi sigara içenlerle içmeyenlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada sigara içen anne çocuklarında akut bronşiolit başta olmak üzere pnömoni, krup gibi diğer solunum yolu hastalıklarına daha sık rastlanıldığı gözlenmiştir (10). Avustralya'da yapılmış bir çalışmada 253 bronşioliti olan çocuk incelemeye alınmış ve bu çocukların annelerinin %29'nun sigara içtiği belirlenmiştir. Sigara içen anne çocuklarının akut bronşiolit açısından risk altında oldukları gösterilmiştir (11). Özellikle gebelikte sigara içen annelerin bebeklerinde akciğer kapasitesinin daha düşük olduğu bildirilmektedir (12, 13). Danimarka'da yapılan bir çalışmada gebelikte sigara içen annelerin bebeklerinin 2 yaş öncesi daha sık bronşiolit atağı geçirdiği bildirilmiştir (14). Çalışmada annelerin gebelikte sigara kullanımı ve sigara dumanına maruz kalması ile acile başvuru sıklığı arasında ilişki saptanmamıştır.

Evde yaşayan birey sayısının fazla olmasıyla akut bronşiolit ataklarının ilişkili olduğu görülmüştür (11, 15). Kalabalık aile ortamları da önemli bir risk faktörüdür. Özellikle evde okula giden büyük kardeşlerin olması virüs taşıma ve enfeksiyonu küçük çocuklara bulaştırma açısından risklidir. Büyük çocuklarda viral enfeksiyonlar sadece üst solunum yolu enfeksiyonu şeklinde atlatılırken, süt çocuklarında bronşiolite neden olabilmektedir (15). Beşten fazla aile bireyinin yaşadığı evlerde viral üst solunum yolu enfeksiyonu sonrası bronşiolit gelişiminin daha fazla olduğu bildirilmektedir (16). Albargish ve Hasony (17) yapmış olduğu, 516 çocuğu kapsayan çalışmada sosyoekonomik düzeyi ve sosyokültürel düzeyi düşük olan, özellikle kalabalık aile ortamı olan çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonlarının daha çok görüldüğü gösterilmiştir. Çalışmada evlerde yaşayan ortalama birey sayısı 3 ile 7 arasındaydı, ancak acile başvuru sayısı ile ailede yaşayan birey sayısı arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

İlk 6 ayda anne sütü almak akut bronşiolitle birlikte birçok viral hastalığın oluşmasını engellemek açısından çok önemlidir (2, 15). Balfour-Lynn ve ark.ları (18) ile Albernaz ve ark.nın (19) yapmış oldukları çalışmalarda anne sütü almayan çocuklarda akut bronşiolitin daha çok görüldüğü bildirilmiştir. İki aydan daha az süreyle anne sütüyle beslenen süt çocuklarında bronşiolit ve hastaneye yatış sayısı daha fazladır (20, 21). Bu çalışmada 4 aydan az anne sütü alan çocukların acile başvuru sayısının daha fazla olduğu görüldü.

Araştırmaya katılan çocukların ailelerinin çoğunluğunun kirada, ortalama 3 odalı evde yaşadığı tespit edilmiştir. Ailelerin ortalama geliri 1153 TL'dir. Bu sonuç ailenin sosyoekonomik düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Choudhuri ve ark.nın (22) yapmış oldukları çalışmalarda sosyoekonomik düzey ile özellikle RSV'ye (respiratuar sinsityal virüs) bağlı alt solunum yolu hastalıklarındaki ilişki incelenmiş ve sosyoekonomik düzey ile bronşiolit arasında önemli bağlantı olduğu vurgulanmıştır. Çalışmamız bu çalışma ile paralellik göstermektedir.

Ilıman bölgelerde virüslere bağlı salgınlar ekim ve kasım aylarında başlamakta ve mart ayının saonlarına kadar sürmektedir. Sonbahar sonu, kış ve ilkbahar başında enfeksiyonlar sık görülmekte olup kış aylarında (Aralık ve Ocak) bronşiolit pik yapmakla birlikte her mevsim görülebilmektedir (23, 24). Çalışmada çocukların yarıdan fazlası sonbaharda atak yaşadığı saptanmış olmasına rağmen,

Tablo 4. Ataklarla mevsimsel ilişki

Atak sıklığı	Sayı	%	Bronşiolit atak sayısı
Her mevsim	39	17,7	13
Kış	24	10,9	10
Sonbahar	128	58,2	2
İlkbahar	11	5,0	3
Yaz	28	8,2	6

Tablo 5. Bronşiolit atak sayısı ile predispozan faktörlerin ilişkisi

Predispozan faktörler	Bronşiolit atak sayısı	p
Boy persentili (3-10 p)	21	0,000
Kilo persentili (3-10 p)	15	0,001
Daha önce hastanede yatma	10	0,000
Dört aydan az anne sütü alımı	14	0,000
Atak mevsimi (her mevsim)	13	0,000
Annelerin eğitim durumu	15	0,001
Babaların eğitim durumu	14	0,000

acile başvuru sayısı ile atakların olduğu mevsimler değerlendirildiğinde her mevsim acile başvuran çocukların ortalama başvuru sayısı daha fazla olup belirli bir mevsim aralığı söz konusu değildi.

Araştırmaya katılan çocukların annelerinin çoğunluğunun ilkökul mezunu olduğu saptanmış olup, annelerin eğitim düzeyleri düşüktür. Annelerin yaş ortalaması da 28,1 yıl ve büyük çoğunluğu ev hanımıdır. Araştırmaya katılan çocukların babalarının çoğunluğunun ilkökul mezunu olduğu saptanmış olup, babaların eğitim düzeyleri düşüktür. Babaların yaş ortalaması 31,9 yıl ve çoğunluğunun tekstil ve hazır giyim sektöründe çalıştığı saptanmıştır. Anne ve babaların eğitim düzeyini hastaneye başvuru sayısı ile ilişkili olduğu görüldü. Ailenin eğitim düzeyi bronşiolit gelişimi ve hastane başvuru sayısının artması için bir risk faktörüdür (25).

Hastalarımızdan boy ve kilo persentili 3-10 arasında olanların acile başvuru sayısının daha fazla olduğu görüldü. Ailelerin sosyoekonomik ve kültürel düzeylerinin bronşiolit gelişiminde risk faktörü olduğu bilinmektedir (25, 26). Annenin eğitim düzeyi bebek beslenmesinde önemlidir. Boy ve kilo persentili 3-10 arasında olan çocukların atak sayısının fazla olması çocukların beslenme durumunun yetersizliği ve aile yapısıyla ilişkili olduğunu düşündürmüştür. Ayrıca beslenme yetersizliği immün sistem bozukluğuna yol açıp tekrarlayan enfeksiyon ataklarına neden olabilir.

Çocukların acile geliş sayısı ile hastaneye yatış öyküsü arasındaki ilişki değerlendirildiğinde daha önce hastane yatışı olan çocukların acile daha fazla başvurduğu tespit edilmiştir. Bronşiolitin daha önce hastanede yatan çocuklarda ve bazılarında daha sık hastane yatışı gerektirdiği bilinmektedir (27).

SONUÇ

Her mevsim görülmekle beraber bronşiolit özellikle kış mevsiminde çocuk acile başvuru ve hastanede yatışların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Sık atak geçirerek hastaneye başvuran hastaların anne ve babaları çocukların bulunduğu ortamda sigara içilmemesi, okula veya kreşe giden kardeş varlığında temasa dikkat edilmesi ve anne sütünün erken kesilmemesi konusunda bilgilendirilmeye çalışılmalıdır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastaların ailelerinden alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - A.P., M.E.; Tasarım - M.E.; Denetleme - Ö.Y., M.E.; Kaynaklar - A.P., Ö.B.G., Ö.Y.; Malzemeler - A.P.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - A.P., Ö.B.G., Ö.Y.; Analiz ve/veya Yorum - M.E., Ö.B.G.; Literatür Taraması - A.P.; Yazıyı Yazan - M.E., A.P.; Eleştirel İnceleme - M.E., Ö.B.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Bağcılar Training and Research Hospital.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the parents of the patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions : Concept- A.P., M.E.; Design - M.E.; Supervision- Ö.Y., M.E.; Resources- A.P., Ö.B.G., Ö.Y.; Materials- A.P.; Data Collection and/or Processing- A.P., Ö.B.G., Ö.Y.; Analysis and/or Interpretation- M.E., Ö.B.G.; Literature Search- A.P.; Writing Manuscript- M.E., A.P.; Critical Review- M.E., Ö.B.G.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Zorc JJ, Hall CB. Bronchiolitis: recent evidence on diagnosis and management. *Pediatrics* 2010; 125: 342-9. [\[CrossRef\]](#)
2. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Vandini S, Silvestri M, et al. Risk factors for bronchiolitis hospitalization during the first year of life in a multicenter Italian birth cohort. *Ital J Pediatr* 2015; 41: 40. [\[CrossRef\]](#)
3. Holman RC, Shay DK, Curns AT, Lingappa JR, Anderson LJ. Risk factors for bronchiolitis-associated deaths among infants in the United States. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 483-90. [\[CrossRef\]](#)
4. Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. *Lancet* 2006; 22: 312-22. [\[CrossRef\]](#)
5. Hasegawa K, Pate BM, Mansbach JM, Macias CG, Fisher ES, Piedra PA, et al. Risk factors for requiring intensive care among children admitted to ward with bronchiolitis. *Acad Pediatr* 2015; 15: 77-81. [\[CrossRef\]](#)
6. Türk Toraks Derneği Akut Bronşiolit Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu, 2009. Available from: <http://toraks.dergisi.org/text.php3?id=631>.
7. De Boeck K. Respiratory syncytial virus: clinical aspects and epidemiology. *Monaldi Arch Chest Dis* 1996; 51: 210-3.
8. Jeng MJ, Lemen RJ. Respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Am Fam Physician* 1997; 55: 1139-46.
9. Benigno V, Cusimano RA, Colanino G, Basile A, Varia F, La Grutta S. Is appearance of bronchiolitis affected by environmental and genetic factors? *Pediatr Med Chir* 1991; 13: 155-7.
10. Gold DR, Burge HA, Carey V, Milton DK, Platts-Mills T, Weiss ST. Predictors of repeated wheeze in the first year of life: the relative roles of cockroach birth weight, acute lower respiratory illness, and maternal smoking. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 227-36. [\[CrossRef\]](#)
11. Young S, O'Keeffe PT, Arnott J, Landau LI. Lung function airway responsiveness and respiratory symptoms before and after bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1995; 72: 16-24. [\[CrossRef\]](#)
12. Kotecha SJ, Watkins WJ, Heron J, Henderson J, Dunstan FD, Kotecha S. Spirometric lung function in school-age children. Effect of intrauterine growth retardation and catch-up growth. *Am J Respir Crit Care Med* 2010; 181: 969-74. [\[CrossRef\]](#)
13. Joss-Moore LA, Albertine KH, Lane RH. Epigenetics and the developmental origins of lung disease. *Mol Genet Metab* 2011; 104: 61-6. [\[CrossRef\]](#)
14. Nielsen HE, Siersma V, Andersen S, Gahrn-Hansen B, Mordhorst CH, Nørgaard-Pedersen B, et al. Respiratory syncytial virus infection: risk factors for hospital admission--a case control study. *Acta Paediatr* 2003; 92: 1314-21. [\[CrossRef\]](#)
15. Watts KD, Goodman DM. Wheezing in infants: Bronchiolitis. In: Kliegman RM, Stanton B, ST Geme, SchorNF, Behrman RE. Nelson textbook of pediatrics, 19th ed., Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2011: 1456-60.
16. Law B, Langley J, Allen U, Paes B, Lee DS, Mitchell I, et al. The Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada study of predictors of hospitalization for respiratory syncytial virus

- infection for infants born at 33 through 35 completed weeks of gestation. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23: 806-14. [\[CrossRef\]](#)
17. Albargish KA, Hasony HJ. Respiratory syncytial virus infection among children with acute respiratory tract infection in Iraq. *East Mediterr Health J* 1999; 5: 941-8.
 18. Balfour-Lynn IM, Girdhar DR, Aitken C. Diagnosis respiratory syncytial virus by nasal lavage. *Arch of Dis Child* 1995; 72: 58-9. [\[CrossRef\]](#)
 19. Albernaz EP, Menezes AM, César JA, Victora CG, Barros FC, Halpern R. Risk factors associated with hospitalization for bronchiolitis in the post-neonatal period. *Rev Saude Publica* 2003; 37: 485-93.
 20. Figueras-Aloy J, Carbonell-Estrany X, Quero-Jimenez J, Fernández-Colomer B, Guzmán-Cabanas J, Echániz-Urcelay I. FLIP-2 Study: risk factors linked to respiratory syncytial virus infection requiring hospitalization in premature infants born in Spain at a gestational age of 32 to 35 weeks. *Pediatr Infect Dis J* 2008; 27: 788-93. [\[CrossRef\]](#)
 21. Bont L, Steijn M, van Aalderen WM, Kimpen JL. Impact of wheezing after respiratory syncytial virus infection on health-related quality of life. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23: 414-7. [\[CrossRef\]](#)
 22. Choudhuri JA, Ogden LG, Ruttenber AJ, Thomas DS, Todd JK, Simoes EA. Effect of altitude on hospitalizations for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics* 2006; 117: 349-56. [\[CrossRef\]](#)
 23. Stensballe LG, Devasundaram JK, Simoes EA. Respiratory syncytial virus epidemics: the ups and downs of a seasonal virus. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 21-32. [\[CrossRef\]](#)
 24. Shek LP, Lee BW. Epidemiology and seasonality of respiratory tract virus infections in the tropics. *Paediatr Respir Rev* 2003; 4: 105-11. [\[CrossRef\]](#)
 25. Jansson L, Nilsson P, Olsson M. Socioeconomic environmental factors and hospitalization for acute bronchiolitis during infancy. *Acta Paediatr* 2002; 91: 335-8. [\[CrossRef\]](#)
 26. Díez-Domingo J, Pérez-Yarza EG, Melero JA, Sánchez-Luna M, Aguilar MD, Blasco AJ, et al. Social, economic, and health impact of the respiratory syncytial virus: a systematic search. *BMC Infect Dis* 2014; 14: 544. [\[CrossRef\]](#)
 27. Alvarez AE, Marson FA, Bertuzzo CS, Arns CW, Ribeiro JD. Epidemiological and genetic characteristics associated with the severity of acute viral bronchiolitis by respiratory syncytial virus. *J Pediatr* 2013; 89: 531-43. [\[CrossRef\]](#)