

ALT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU NEDENİ İLE HASTANEYE YATIRILAN İKİ YAŞ ALTI ÇOCUKLARDA RSV ENFEKSİYONU SIKLIĞI VE RİSK FAKTÖRLERİ

THE FREQUENCY AND RISK FACTORS OF RSV INFECTIONS AMONG UNDER TWO-YEAR-OLD CHILDREN HOSPITALIZED WITH THE DIAGNOSIS OF LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

Ece Koyuncu¹, Mehmet Emre Arı², Tamer Yoldaş², İlker Ertuğrul², Utku Arman Örün², Selmin Karademir², Pelin Zorlu¹

¹Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Genel Pediatri, ANKARA

²Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Pediatrik Kardiyoloji, ANKARA

ÖZET

Amaç: Respiratuar sinsityal virüs (RSV), bebeklik döneminde görülen bronşiolit ve pnömoninin en sık nedenidir. Prematürite, doğuştan kalp hastalığı, kronik akciğer hastalığı ya da immün yetmezlik gibi altta yatan hastalığı olanlarda RSV'ye bağlı komplikasyon ve ölüm riski yüksektir. Çalışmamızda hastaneye yatırılarak izlenen alt solunum yolu enfeksiyonlarında RSV sıklığını ve risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Ekim 2012 – Mart 2013 tarihleri arasında alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile hastanemizde yatırılan 2 yaşın altındaki 257 olgu prospektif olarak değerlendirildi. Hastaların klinik ve laboratuvar bulguları incelendi, risk faktörleri belirlendi. Hastalardan nazofaringeal fırça ile nazofaringeal sürüntü örneği alınarak hızlı antijen testi ile RSV antijeni tarandı.

Bulgular: Hastaların yaşları 1-24 ay (ort.6.67 ± 5.93 ay) arasında olup; %40'ı kız, %60'ı erkek idi. Hastalarda RSV sıklığı %38.1 olarak bulundu. RSV pozitif hastalarının sık ocak ve şubat aylarında, yakınmaları başladıktan sonra ilk 5 günde başvurduğugözlendi (p<0.001 ve p=0.021). Risk faktörlerinden biri olan üst solunum yolu enfeksiyonu olan bireylerle temasın, RSV enfeksiyonu riskini artırdığı tespit edildi (p=0.015). RSV pozitif hastalarda, akciğer grafisinde infiltrasyon ve atelektazi görülme oranı RSV negatif hastalara göre anlamlı şekilde fazlaydı (p=0.014, p=0.039). RSV pozitif ve negatif hastalar arasında, alınan tedaviler ve hastanede yatış süreleri arasında fark bulunmadı.

Sonuç: Alt solunum yolu enfeksiyonu bulguları ile başvuran çocuklarda, hızlı antijen testleri ile RSV tanısı kolaylıkla konulabilmektedir. Tanının erken konulması, gereksiz antibiyotik kullanımı ve nozokomial enfeksiyonları önlemek açısından önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Respiratuar sinsityal virüs, hızlı antijen testi, alt solunum yolu enfeksiyonu.

ABSTRACT

Aim: Respiratory syncytial virus (RSV) is the most common cause of bronchiolitis and pneumonia in infancy. The risk of RSV-related complications and death is high in patients underlying diseases such as prematurity, congenital heart disease, chronic lung disease, or immune deficiency. In this study, we intended to determine the prevalence and risk factors for RSV in patients who were admitted to the hospital lower respiratory tract infections.

Material and Methods: Between October 2012 and March 2013, we prospectively evaluated 257 hospitalized patients who were under the age of two years old and diagnosed as lower respiratory tract infection in our hospital. We evaluated the clinical and laboratory findings of the patients and identified with risk factors. Nasopharyngeal samples were obtained by nasopharyngeal brush and RSV antigen was screened by rapid antigen test.

Results: The age of the patients ranged between 1 and 24 months (mean 6.67 ± 5.93 months), 60% of them were male and 40% female. The incidence of RSV was found to be 38.1%. RSV infection was most commonly seen in January and February and patients were frequently referred in the first 5 days of the symptoms (p < 0.001 and p = 0.021, respectively). Contact to subjects with upper respiratory infections was found to increase the risk of RSV infection (p = 0.015). The findings of infiltration and atelectasis on chest X-ray in RSV positive patients were significantly greater when compared to RSV negative patients (p = 0.014, p = 0.039, respectively). No difference was found between treatment modalities and duration of hospitalization in RSV positive and negative patients.

Conclusion: The diagnosis of RSV can be placed easily by rapid antigen tests in children who present with signs and symptoms of lower respiratory tract infection. Prompt diagnosis is important in terms of preventing unnecessary use of antibiotics and also nosocomial infections.

Key words: Respiratory syncytial virus, rapid antigen test, lower respiratory tract infection.

Gönderme tarihi / Received: 23.08.2016 Kabul tarihi / Accepted: 28.11.2016

İletişim: Mehmet Emre Arı Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Pediatrik Kardiyoloji, ANKARA

Tel: (0553) 650 32 34 Fax: +90 312 587 37 75 E-posta: memreari@yahoo.com

GİRİŞ

Respiratuvar sinsityal virüs (RSV), bebeklik döneminde görülen bronşiolit ve pnömoninin en sık nedenidir. RSV erişkinlerde soğuk algınlığı şeklinde hastalık yaparken, enfekte olan bebeklerin ve küçük çocukların yaklaşık %40'ında alt solunum yollarına ilerlemektedir. Tüm bebeklerin %50–70'i ilk 1 yaşına, %95'i 2 yaşına kadar RSV ile enfekte olmaktadır. Bundan sonraki yıllarda ise RSV'ye karşı antikorlar gelişmesine rağmen RSV ile reenfeksiyonlar oluşabilmektedir (1,2).

Prematüreler, kronik akciğer hastalığı olan süt çocukları, özellikle pulmoner hipertansiyonun eşlik ettiği soldan sağa şantlı doğuştan kalp hastaları, nöromuskuler hastalığı ve bağışıklık yetersizliği olan hastalar, ciddi morbidite ve yüksek mortalite açısından risk altındadırlar (3). Ayrıca yaştan ve kişiden bağımsız genel risk faktörleri de vardır. Bunlar; düşük sosyoekonomik durum, kalabalık yaşam ortamları, anne sütüyle beslenememe veya az beslenme, çevrede sigara içimi, ailede astım veya atopi öyküsüdür (4). Ayrıca RSV bronşioliti geçiren bebeklerin %50'sinin takip eden 2 yıl içinde tekrarlayan hışıltı atakları geçirdiği bildirilmiştir (1,5).

RSV enfeksiyonunun tanısında boğaz, burun ve nazofarenksten sürüntü, aspirasyon ve yıkama yöntemleriyle alınan solunum yolu epiteli örnekleri kullanılabilir. Nazofarenksten aspirasyon yöntemi tanıda altın standart olarak belirtilmektedir (6,7). Ayrıca virüsün canlılığına bağlı olmayan ve hızlı sonuçlar veren yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler nazofaringeal sekresyonlarda canlı ya da canlılığını kaybetmiş virüsün antijenini

saptayan Direk Floresan Antikor ve Enzim Immünoassay yöntemleridir (8). RSV ile oluşan solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisi pahalı ve sadece riskli grup hastalarda kullanılan ribavirin dışında semptomatiktir. Reaktif hava yolu hastalığının tedavisinde etkinliği kanıtlanmış olan bronkodilatörler, tedavide yaygın olarak kullanılmaktadır ancak etkinliği tartışmalıdır (9).

Prospektif olarak yaptığımız çalışmada, alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile hastaneye yatan 2 yaş altı çocuklarda, RSV enfeksiyonunun sıklığının saptanmasını ve risk faktörlerinin belirlenmesini değerlendirmek istedik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ekim 2012 –Mart 2013 tarihleri arasında hastanemiz yataklı servislerinde alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile yatırılan, yaşları 1 ay- 24 ay arasında olan 257 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastalar RSV pozitif ve negatif olarak iki gruba ayrılarak incelendi. Yaş ve cinsiyet dağılımları incelendi. Çalışmanın yapılacağı aylar seçilirken RSV enfeksiyonunun sık görüldüğü ekim, kasım, aralık, ocak, şubat ayları esas alındı.

Başvuru süreleri, yakınmaları başladıktan sonra ilk 5 gün içinde ve 5 günden sonra olmak üzere iki gruba ayrıldı. Başvuru yakınmaları; solunum sıkıntısı, öksürük, hırıltı, ateş, burun akıntısı ya da burun tıkanıklığı olarak sınıflandırıldı ve aneden alınan öykü ile değerlendirildi. Enfeksiyon risk faktörleri; anne sütü alıp almaması, kardeş sayısı, üst solunum yolu enfeksiyonu olan bireylerle temas, sigara maruziyeti ve ek hastalık varlığı olarak

gruplandırıldı. Fizik inceleme bulguları; takipne, retraksiyon, ekspiryum uzunluğu, ral ve ronkus olarak değerlendirildi. Lökosit sayısının 15000/mm³, C-reaktif proteinin 8mg/dl üstünde olması yüksek olarak kabul edildi. Akciğer grafileri; infiltrasyon, havalanma artışı ve atelettazi yönünden değerlendirildi. Hastalarda kullanılan ilaç tedavileri; antibiyotik, bronkodilatör ve steroid olarak gruplandırıldı. Hastanede yatış süreleri hastanemiz bilgi işlem bölümünden elde edildi.

Örneklerin Alınması

Bebek sırtüstü pozisyonda yatırıldıktan sonra nazofaringeal fırça ile sürüntü örneği alındı. Alınan örnek 0,5 ml (9 damla Coris marka test solüsyonu) test solüsyonuna eklenerek 15 dakika bekletildi. Daha sonra Coris marka Biokonsept RSV Respi-Strip test çubuğu karışımın içerisine konularak 15 dakika daha bekletildi. Test 30 dakikada tamamlandı. Hızlı antijen testi pozitif olan hastaların sonuçları solunum PCR ile doğrulandı.

Bu çalışma prospektif olarak yapılmış olup etik kurul onayı alınmıştır.

İstatistiksel inceleme

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) yanı sıra normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov - Smirnov dağılım testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi ve FisherExact test kullanıldı. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U test kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, p<0.05 anlamlılık düzeyinde ve p<0.001 ileri anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Ekim 2012 - Mart 2013 tarihleri arasında hastanemize başvuran 2 yaş altındaki 8754 hastadan alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile yatırılan 257 (%2.9) hasta çalışmaya alındı. Hastaların %69.3'ünün ocak ve şubat aylarında hastaneye yatırıldığı görüldü. Şubat ayında hastaneye yatanlarda RSV pozitifliği daha fazla idi (p<0.001) (Şekil 1).

Olguların demografik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların yaşları 1-24 ay (ort.6.67±5.93 ay) arasında olup, 100'ü (%39.8) kız, 157'si (%61.1) erkek idi. Hastaların 98'inde (%38) RSV pozitif, 159'unda (%62) RSV negatif bulundu. Cinsiyetle RSV arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken (p=0.539), RSV pozitif olguların yaşları RSV negatif olanlara göre daha küçük saptandı (p<0.001).

Hastaneye başvuru süresi, başvuru yakınmaları, fizik muayene ve akciğer grafisi bulguları, laboratuvar incelemeleri ile RSV arasındaki ilişki tablo 2'de gösterilmiştir. RSV pozitif olan hastaların 76'sının (%77.6), RSV negatif olanların ise 103'ünün (%64.8) yakınmalarının ilk 5 gününde hastaneye başvurdukları saptandı. İlk 5 günde başvuranlarda RSV pozitifliği daha fazla bulundu (p=0.021). Hastaların başvuru yakınmaları olan solunum sıkıntısı, öksürük, hırıltı, ateş, burun akıntısı ya da burun tıkanıklığı değerlendirildiğinde, RSV pozitif hastalarda öksürük yakınmasının, RSV negatif hastalarda ise solunum sıkıntısının daha fazla olduğu görüldü (p=0.012, p=0.009). RSV pozitif hastalarda takipnenin, RSV negatif hastalarda ronkusun anlamlı olarak daha sık olduğu görüldü (p=0.033, p=0.005) (Tablo 2).

Akciğer grafisinde, infiltrasyon ve atelektazinin RSV pozitif hastalarda anlamlı olarak fazla görüldüğü bulundu ($p=0.014$, $p=0.039$). C-reaktif protein pozitifliği RSV negatif hastalarda daha sık bulundu ($p=0.012$). Lökosit sayısı her iki grupta farklı değildi (Tablo 2).

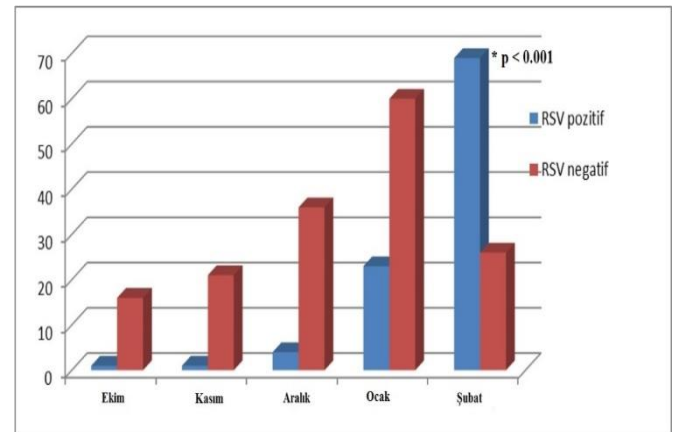
Tablo 1. Olguların demografik özellikleri.

	RSV pozitif (n=98,%38)	RSV negatif (n=159,%62)	Tüm hastalar (n=257,%100)
Yaş (ay)	4.7±4.4	7.9±6.4	6.67±5.93
Cinsiyet			
Kız(n,%)	38 (38.8)	62 (39)	100 (39.8)
Erkek(n,%)	60 (61.2)	97 (61)	157 (61.1)

RSV pozitif hastaların hastanede yatış süreleri $7.8±6.5$ gün, RSV negatif hastaların $14.9±9.2$ gün olup aradaki fark anlamlı bulunmadı.

Enfeksiyonu kolaylaştırıcı risk faktörleri ile RSV enfeksiyonu arasındaki ilişki tablo 3'de gösterilmiştir. Enfeksiyonlu bireylerle temas olanlarda RSV sıklığı anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0.015$). RSV pozitif hastalarda ek hastalık varlığı anlamlı olarak düşük idi ($p=0.043$). Diğer risk faktörleri olan anne sütü ile beslenmeme, kardeş sayısındaki fazlalık ve sigara maruziyeti her iki grupta farklı değildi. Hastaların tedavi maliyetleri taburculuk faturaları üzerinden karşılaştırıldı fakat istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Şekil 1. RSV enfeksiyonunun aylara göre dağılımı.



Tablo 2. Hastaneye başvuru süresi, başvuru yakınmaları, fizik muayene bulguları, akciğer grafisi bulguları ve laboratuvar bulgularının RSV pozitif ve negatif hastalar arasındaki ilişki

	RSV pozitif, n (%)	RSV negatif, n (%)	P
Başvuru süresi			
İlk 5 gün	76 (77.6)	103 (64.8)	0.021*
5 günden sonra	22 (22.4)	56 (35.2)	
Başvuru Yakınmaları			
Solunum sıkıntısı	18 (18.4)	53 (81.6)	0.009*
Öksürük	94 (95.9)	137 (86.2)	0.76
Hırıltı	39 (39.8)	66 (41.5)	0.786
Ateş	22 (22.4)	45 (28.3)	0.299
Burun akıntısı veya tıkanıklığı	24 (24.5)	27 (17)	0.143

Tablo 3. Risk faktörleri ile RSV arasındaki ilişki

	RSV pozitif n (%)	RSV negatif n (%)	P
Anne sütü alımı	72 (73.5)	115 (72.3)	0.48
Kardeş varlığı	71 (72.4)	119 (73.9)	0.76
Enfeksiyonlu bireyle temas	74 (75.5)	98 (61.6)	0.015*
Ek hastalık varlığı	9 (9.2)	28 (17.6)	0.043*
Sigara maruziyeti	59 (60.2)	85 (53.5)	0.177

TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda alt solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatırılan hastalarda RSV sıklığı %31.9 ila %76 arasında

Fizik Muayene Bulguları			
Takipne	98 (100)	152 (95.6)	0.033*
Retraksiyon	77 (78.6)	120 (75.5)	0.34
Ekspiryum uzunluğu	45 (57.2)	91 (57.2)	0.051
Ral	83 (84.7)	120 (75.5)	0.053
Ronkus	28 (28.6)	72 (45.3)	0.005*
Akciğer Grafisi Bulguları			
İnfiltrasyon	88 (89.8)	125 (78.6)	0.014*
Havalanma artışı	14 (14.3)	29 (18.2)	0.259
Atektazi	9 (9.2)	5 (3.1)	0.039
Lökosit Sayısı			
Düşük	3 (3.1)	4 (2.5)	0.307
Normal	81 (82.7)	120 (75.5)	
Yüksek	14 (14.3)	35 (22)	
C-reaktif protein			
Pozitifliği	43 (43.9)	94 (59.1)	0.012*
Negatif	55 (56.1)	65 (40.9)	

bildirilmiştir(10-12). Çalışmamızda da benzer olarak RSV pozitifliği %38.1 olarak bulunmuştur. Her iki cinste RSV nedeni alt solunum yolu enfeksiyonu gelişme olasılığı aynı olmakla birlikte, özellikle gelişmiş ülkelerde erkek çocuklarda enfeksiyon daha ağır seyreder ve hastaneye yatış oranları kız çocuklarına göre daha fazladır (13,14). Bunun nedeni tam olarak bilinmese de, erkek bebeklerin hava yollarının daha dar olması sorumlu tutulmuştur (15). Çalışmamızda erkek cinsiyet sayı olarak fazla görünse de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Solunum yolu enfeksiyonlarında viral atılım, özellikle ilk 3 gün yoğun miktarda olmak üzere bir hafta kadar sürmektedir. Viral enfeksiyonların tanısında örneğin doğru zamanda alınması, antijen tayininin duyarlılığını etkileyen faktörlerden biridir. Bu nedenle örneğin enfeksiyonun başlamasını takiben

erken dönemde alınması önem taşımaktadır (16,17).Çalışmamızda da ilk 5 günde başvuranlarda RSV pozitifliği anlamlı olarak yüksek bulundu.

RSV nedenli alt solunum yolu enfeksiyonu gelişen hastalarda öncelikle burun akıntısı, farenjit; sonrasında ise öksürük, hafif ateş ve hırıltı görülmektedir. Hastalığın ilerlediği olgularda ise öksürük ve hırıltının daha da arttığı; hava açıklığının ve retraksiyonların başladığı; göğüs ön arka çapının arttığı; takipne, siyanoz ve apne ataklarının gelişebildiği bildirilmektedir(18).Tanır ve ark.nın (14)RSV enfeksiyonu saptanan çocuklarda yaptığı çalışmada en sık görülen yakınmalar öksürük, burun tıkanıklığı, hırıltı iken; ateş ve beslenme güçlüğü daha düşük oranda idi.Erten ve ark.nın (19) çalışmasında ise ateş (%100) en sık gözlenen yakınma idi ve bunu baş ağrısı, kas-eklem ağrısı ve şuur bulanıklığı gibi atipik yakınmalar izlemekteydi. Çalışmamızda ise en sık gözlenen yakınma öksürük olarak tespit edildi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Anne sütü ile beslenmenin, yenidoğanlar ve infantlarda enfeksiyonlara karşı koruyucu olduğu bilinmektedir. Oddy ve ark.(20),ilk altı ay anne sütü ile beslenmenin alt solunum yolu enfeksiyonu sıklığını azalttığını bildirmişlerdir. Kayıran ve ark.nın (21) yaptıkları çalışmada ise anne sütü ile beslenmenin hastalığın seyrini etkilemediği gösterilmiştir. Biz de çalışmamızda anne sütü ile beslenme durumunun, RSV pozitif ve negatif hastalarda farklı olmadığını gözledik. Çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonu gelişme riskini artıran bir diğer faktör pasif sigara içiciliğidir (22).Ancak bizim çalışmamızda olduğu gibi, yapılan diğer çalışmalarda da çocuklarda pasif sigara içiminin RSV enfeksiyonunu artırıcı etkisi saptanmamıştır(12, 23, 24).Yine de sigaraya maruziyetin solunum

yolları enfeksiyonlarını kolaylaştırıcı etkisi olduğunu göz ardı edemeyiz.

Kalabalık ortamda yaşayan ve evde büyük kardeşi bulunan süt çocukları, daha sık ve daha fazla viral yüke maruz kalmaları nedeniyle risk altındadırlar (7,23). Kanra ve ark.nın (24) yaptıkları çalışmada ise, bizim çalışmamızda olduğu gibi RSV pozitifliği ile kalabalık aile ortamı arasında ilişki gözlenmemiştir. Ancak kalabalık ortamın viral enfeksiyonların yayılmasında etkili olduğu unutulmamalıdır.

Prematüre bebeklerin, kronik akciğer hastalığı, doğuştan kalp hastalığı, immün yetmezliği bulunan hastaların sağlıklı çocuklara göre daha yüksek oranda RSV enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yattıkları gösterilmiştir. Ancak RSV nedenli hastaneye yatan hastaların %50'si risk faktörü taşımayan ve altta yatan herhangi bir hastalığı olmayan bebeklerdir (12,23,24). Çalışmamızda da RSV pozitif hastalarda, ek hastalık varlığı anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Yine de altta yatan hastalıkları bulunan bebeklerde, bütün viral enfeksiyonların daha sık görüleceği ve hastalıkların seyrinin daha ağır olacağı mutlaklıdır.

Virüslerin çoğu benzer klinik belirtilere yol açtığından, sadece fizik inceleme ile RSV enfeksiyonu tanısının konulması oldukça zordur(25). Yapılan bir çalışmada ekspiryum uzunluğunun en sık görülen fizik inceleme bulgusu olduğu belirtilmektedir (14). Çalışmamızda ise takipne en sık görülen bulguydu ve olguların hepsinde vardı. Takipnenin RSV pozitif hastalarda RSV negatif hastalara göre daha sık olduğu gözlemlendi.

RSV her yıl belirli dönemlerde salgın yapan bir virüstür. Sonbahar sonu, kış ve ilkbahar başında daha sık görülmekte olup kış aylarında pik yapmaktadır (26-28). Çalışmamızda RSV

pozitifliği saptanan hastaların en sık ocak ve şubat aylarında başvurduğunu, şubat ayında da pik yaptığını gözledik.

RSV enfeksiyonu geçiren hastaların akciğer grafilerinde en tipik bulgular interstisyel infiltrasyon ve havalanma fazlalığıdır (1,7). Çalışmamızda da akciğer grafisinde infiltrasyon ve atelektazi, RSV pozitif hastalarda anlamlı şekilde fazlaydı. Ancak havalanma artışı açısından RSV pozitif ve negatif hastalar arasında herhangi bir farklılık gözlenmedi.

RSV ile enfekte hastalarda beyaz küre sayısı normal veya yüksek olabilir (21,23). Çalışmamızda da beyaz küre RSV pozitif ve negatif grupta farklı değildi, ancak C-reaktif protein pozitifliği RSV pozitif hastalarda anlamlı şekilde düşük idi. C-reaktif protein, viral/bakteriyel hastalık ayırımında kullanılabilecek bir akut faz reaktandır. Nadiren adenovirus, influenza, kızamık, kabakulak gibi bazı viralenfeksiyonlarda da yüksek ölçülmesine rağmen pozitif saptanması daha çok bakteriyel enfeksiyonu düşündürmektedir(29). Çalışmamızda RSV negative hastalarda C-reaktif protein yüksekliğinin fazla olması, etyolojide viral dışı etkenlerin yer aldığını düşündürmektedir.

Ağır bronşiolitli olgularda oksijen desteği ve bronkodilatörler kullanılmakla birlikte, sistemik steroidlerin ve ribavirinin tedavide yeri olmadığı bilinmektedir. Doğuştan kalp hastalarında çok daha ağır alt solunum yolu enfeksiyonlarına yol açmasına rağmen; serbest oksijen, mekanik ventilasyon gibi destek tedavisi dışında ek bir tedavi önerilmemektedir (22, 30). Çalışmamızda RSV pozitif hastalara bronkodilatör ve steroid tedavisi verildi. Ancak RSV negatif ve pozitif hastalar arasında bu tedavilere yanıt bakımından herhangi bir farklılık saptanmadı.

RSV pozitif hastaların tümünün antibiyotik tedavisi aldığı gözlemlendi. Bunun nedeninin hastalarda başvuru sırasında viral/bakteriyel enfeksiyon ayırımı yapılamaması ve sekonder enfeksiyon gelişme korkusu olduğunu söyleyebiliriz. Etkenin saptanması, uygun izolasyon koşullarının sağlanması ve gereksiz antibiyotik kullanımının engellenmesi açısından önem taşımaktadır.

Hastanede yatış süresinin uzun olmasına etki eden en önemli faktör, başvuru anında solunum sıkıntısı bulunmasıdır(31). Yapılan çalışmalarda, bizim çalışmamızda olduğu gibi ortalama yatış süreleri RSV pozitif ve negatif hastalarda farklı bulunmamıştır (21,31).

RSV enfeksiyonunun prognozu sağlıklı çocuklarda daha iyi iken kalp, akciğer, immün sistem hastalığı olanlarda daha kötü seyretmekte; morbidite ve mortalitesi belirgin olarak yükselmektedir(32).RSV nedeni alt solunum yolu enfeksiyonu sebebiyle hastaneye yatırılan hastalarda mortalite sağlıklı çocuklarda %0.5-1 iken bu oran doğuştan kalp hastalarında %3-33, akciğer hastalığı olanlarda ise %44 olarak bildirilmektedir (13, 19). Çalışmamızda alt solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatırılan RSV pozitif olgularda prognozun iyi olduğunu gözlemledik. Downsendromu, doğuştan kalp hastalığı ve nazokomiyal pnömoni olan 3 hastamız ağır klinik seyir nedeniyle yoğun bakım ünitesinde izlendiler, ancak mortal seyreden hastamız olmadı. Çalışmamızda doğuştan kalp hastalığı bulunan hasta sayısı fazla olmadığından, prognoz ve mortaliteye etkisine ait bir sonuç vermemiz mümkün olmamıştır.

RSV enfeksiyonlu hastalarda hastaneye yatış maliyetleri ile ilgili olarak literatürde herhangi bir çalışma bulunmamıştır. Çalışmamızda yatış

maliyetlerine baktığımızda RSV pozitif ve negatif hastalarda herhangi bir fark bulunmamıştır. Alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile hastaneye yatırılan hastalarımızda, viral/bakteriyel enfeksiyon ayırımı yapmak güç olduğu için antibiyotiklerin oldukça yüksek oranda verildiğini gözlemledik. Böyle hastalarda RSV enfeksiyonu tanısının hızlı antijen testleri ile konulması akılcı antibiyotik kullanımını sağlayacaktır. Ayrıca RSV'nin tespiti, uygun izolasyon önlemleri alınarak yayılmasını önleyecektir.

Sonuç olarak, çalışmamızda 2 yaşın altında alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile yatırılan hastalarda yüksek oranda (%38) RSV enfeksiyonu bulundu. RSV enfeksiyonuna bağlı klinik ve laboratuvar bulgularının keskin tanı için ayırt edici olmadığı görüldü. RSV enfeksiyonu en sık şubat ayında olduğu görülmüş olup bu çalışma sadece bir sezonda yapılmıştır ve kronik hastalığı olan hasta sayımız fazla değildir. Daha gerçekçi veriler için kronik hastalıkları olan bebekleri de içeren çalışmaların birkaç sezon boyunca yapılmasının gerekliliğini vurgulamak istiyoruz.

REFERANSLAR

1. La Via WV, Marks MI, Stutman HR. Respiratory syncytial virüs puzzle: Clinical features, pathophysiology, treatment and prevention. *J Pediatr*. 1992;121:4:503-10.
2. Walsh EE, McConnochie KM, Long CE, Hall CB. Severity of respiratory syncytial virus is related to virüs strain. *J Infect Dis*. 1997;175:814-20.
3. Feltes TF, Cabalka Allison. Palivizumab prophylaxis reduces hospitalization due to respiratory syncytial virus in young children with hemodynamically significant congenital heart disease. *J Pediatr*. 2003;143: 532-40.
4. Simoes EA. Respiratory syncytial virüs and subsequent lower respiratory tract infections in developing countries: A new twist to an old virus. *J Pediatr*. 1999;135(6):657-61.
5. McIntosh K, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM: Respiratory Syncytial Virus Nelson textbook of Pediatrics Kliegman MR, Jenson HB, Behrman RE, Stanton BF (eds.) 18th edition W.B. Saunders Company, Philadelphia 2008:1388-90.
6. Grover S, Watkins P, ÖrvellClaes, Booth J. Comparison of direct immunofluorescence of exfoliated cells (DIF), tissue culture immunofluorescence (TCIF) and conventional virüs isolation (CVI) for the diagnosis of respiratory virüs infections. *Serodiagnosis and Immunotherapy in Infectious Disease*. 1990;4:59-60.
7. Jalowayski AA, Walpita P, Puryear BA, Connor JD. Rapid detection of respiratory syncytial virus in nasopharyngeal specimens obtained with rhinoprobe scraper. *J Clin Microbiol*. 1990;28:738-9.
8. Storch GA. Respiratory syncytial virüs In: Long S.S., Pickering LK., Prober CG. (eds.) Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases 1st. Edition Churchill Livingstone 1997;1247-54.
9. Flores G, Horwitz RI. Efficacy of b-2 agonists in bronchiolitis: A reappraisal and meta-analysis. *Pediatrics*. 1997;100: 233-9.
10. Mac Donald NE, Hall CB, Suffin SC, Alexson C, Haris PJ, Manning JA. Respiratory syncytial viral infection in infants with congenital heart disease. *N Engl J Med* 1982; 307(7):397-400.
11. Colocho Zelaya EA, Pettersson CA, Forsgren M, Orvell C, Strannegard O. Respiratory syncytial virüs infection in hospitalized patients and healthy children in El Salvador. *Am J Trop Med Hyg*. 1994;51(5):577-84.
12. Medici MC, Arcangeletti MC, Merolla R, Chezzi C and The "Osservatorio VRS" Study Group. Incidence of respiratory syncytial virüs infection in infants and young children referred to the emergency departments for lower respiratory tract diseases in Italy. *Acta BioMedica Ateneo Parmense*. 2004;75:26-33.
13. Black CP. Systematic Review of the Biology and Medical Management of Respiratory Syncytial Virus Infection, *Respiratory care*. 2003;48(3):209-31.
14. Tanır G, Doğru Ü, Uzunali Ö, Akar N. Viral Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu Bulguları Olan Bebeklerde RSV Enfeksiyonlarının Sıklığı ve Klinik özellikleri, *Türkiye Klinikleri* 2000;9.
15. Langley JM, LeBlanc JC, Wang EE, Law BJ, McDonald NE, Mitchell I, et al. Nasocomial respiratory syncytial virus in Canadian pediatric hospitals: a Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada study. *Pediatrics* 1997;100(6):943-6.
16. Gleaves CA, Hodinka RL, Johnston SLG, Swierkosz EM. Laboratory diagnosis of viral infections. *Cumitech 15A, American Society for Microbiology, Washington* 1994;1.

17. Miller HR, Phipps PH, Rossier E. Reduction of nonspecific fluorescence in respiratory specimens by pretreatment with n-acetylcystein. *J Clin Microbiol.* 1986;24:470-1.
18. Feigin, Cherry's: Respiratory Syncytial Virüs. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases 2008*;2462-87.
19. Erten M, Karayağar N, Ergüven M, Okumuş Ö, Aksu N, Çakı S, et al. Bronşiyolitli olgularımızda respiratuvar sinsityal virüs (RSV) enfeksiyonu sıklığının değerlendirilmesi. *Göztepe Tıp Dergisi* 2006;21(3):113-5.
20. Oddy WH, Sly PD, Klerk NH, Landau L, Kendal G, Holt P, et al. Breast feeding and respiratory morbidity in infancy: a birth cohort. *Arch Dis Child.* 2003;88:224-8.
21. Kayıran M.S. Palaoğlu E. Gürakan B. Bronşiyolit tanısıyla izlenen küçük çocuklarda RSV sıklığı, klinik ve laboratuvar özellikleri *Türk Ped Arşivi.* 2010;45:252-6.
22. Belshe RB, Mufson MA. *Textbook of human virology.* 2th Ed. St. Luis: Mosby Year Book 1991:388-407.
23. Hatipoğlu S, Arıca S. Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu Tanısıyla Hastanemize Yatırılan Olgularda RSV Enfeksiyonu Sıklığı ve Klinik Özellikleri. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2009;11(1):38-44.
24. Kanra G, Tezcan S, Yılmaz G, Turkish National Respiratory Syncytial Virus (RSV) Team. Respiratory syncytial virüs epidemiology in Turkey. *The Turkish Journal of Pediatrics* 2005;47:303-8.
25. Wright AL, Taussig LM, Ray CG, Harrison HR, Holberg CJ. The Tucson Children's Respiratory Study. II. Lower respiratory tract illness in the first year of life. *Am J Epidemiol.* 1989;129(6):1232-46.
26. Collins PL, Mcintosh K, Chanock RM. Respiratory Syncytial Virus. In: *FieldsVirology.* Eds: Fields BN, Knipe DM, Howley PM. Third edition. Lippincott-RavenPublishers, Philadelphia 1996;1313-1351.
27. Stensballe L, Devasundaram J, Simoes E. Respiratory syncytial virüs epidemics: The ups and downs of a seasonal virus. *Pediatr InfectDis J.* 2003;22:21-32.
28. Shek L, Lee B. Epidemiology and seasonality of respiratorytrack virüs infections in thetropics. *Paediatr Respir Rev.* 2003;4:105-11.
29. Hatipoğlu H, Erkal S, Türkmen S, Engerek N, Kurt K, Şiraneci R. Enfeksiyon Hastalıklarının Tanısında Laboratuvar Bulguları *JOPP Dergisi.* 2011;3(1):5-11.
30. Altman C, Englund J, Feltes T. Respiratory Syncytial Virus in Patients with Congenital Heart Disease: A controtemporary look at epidemiology and success of preoperative screening. *Pediatr Cardiol* 2000;21:433-8.
31. Çomak E, Örmeci AR, Kırbıyık S, Türedi A. Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu Olan Çocuklarda Yatış Süresi İle İlişkili Faktörler. *Çocuk Dergisi.* 2004;4(2):126-8.
32. Paes BA, Mitchell I, Banerji A, Lanctot K, Langley JM. A decade of respiratory syncytial virüs epidemiology and prophylaxis: Translating evidence into everyday clinical practice. *Can respir J.* 2011;18(2):10-9.