

## ALT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU OLAN BEBEKLERDE RESPIRATUVAR SİNSİTİYAL VİRÜS SIKLIĞI VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

### *Frequency and Clinical Features of Respiratory Syncytial Virus Infections in Infants with Lower Respiratory Tract Infection*

*Taner Hafızoğlu<sup>\*</sup>, İbrahim Şilfeler<sup>\*\*</sup>, İbrahim Cansaran Tanıdır<sup>\*</sup>, Şahin Hamilcikan<sup>\*</sup>, Fugen Pekun<sup>\*</sup>, Asiye Nuhoglu<sup>\*</sup>*

<sup>\*</sup>Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, İstanbul

<sup>\*\*</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

#### Özet

**Giriş:** Respiratuvar sinsityal virüs (RSV) 2 yaş altı süt çocuklarında en önemli alt alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) etkenidir. Özellikle 6 aydan küçük süt çocuklarını, prematürelere, kronik akciğer hastalığı olanları, doğumsal kalp hastalığı olanları ve immün sistem hastalığı olan çocukları etkilemektedir. Çalışmamızda klinik olarak ASYE tanısı konulan 0–1 yaş grubundaki hastaların RSV sıklığının ve klinik özelliklerinin araştırılmasını amaçladık.

**Yöntem:** Hastanemiz Çocuk Acil Servisinde ASYE tanısı konulan 50 hasta çalışmaya alındı. Hastalar 8 saat süre ile monitöze edilerek izlendi. Hastalardan nazofaringeal fırça ile nazofaringeal sürüntü örneği alınarak Coris marka RSV respi-strip hızlı tanı kiti ile RSV antijeni tarandı. İstatistiksel veri analizi için SPSS 16,0 programı kullanıldı.

**Bulgular:** Hastalarımızda RSV sıklığı % 46 (23/50) olarak saptandı. Cinsiyete göre RSV sıklığı açısından anlamlı fark saptanmadı. Hastaneye yatış oranları cinsiyete göre karşılaştırıldığında erkek hastaların kız hastalara göre 1,6 kat daha fazla olduğu görüldü. Hastaneye yatırılan hastalarda yatışa etki eden faktörler hastanın yaşı, başvuruda morarma yakınmasının olması, RSV antijen pozitifliği ve izlemde solunum sistemi yakınmalarının devamı olarak saptandı. Çalışmaya alınan hastalardan 1 tanesi solunum ve kalp yetersizliği nedeniyle kaybedildi. Diğer hastaların prognozu iyiydi. Çalışmamızda mortalite %2 idi. RSV açısından riskli 2 hastamızda Palivumab profilaksis uygulanıyordu. Bu hastalarda RSV antijeni negatif saptandı.

**Sonuç:** RSV, 1 yaş altındaki Türk çocuklarında önde gelen ASYE nedenidir. Ayrıca sütçocukluğu döneminde özellikle riskli gruptaki hastalarda önemli mortalite ve morbiditeye yol açmaktadır. Çalışmamızda hastalarımızın prognozu genel olarak iyiydi. Nazofaringeal fırça ile alınan sürüntü örneğinden RSV antijen saptanması hızlı tanı yöntemi olarak uygun bir yöntemdir.

**Anahtar kelimeler:** Bronşiyolit, süt çocukluğu, RSV antijeni

#### Abstract

**Aim:** Respiratory syncytial virus (RSV) is a major etiological agent of lower respiratory tract infection (LRTI) in infants younger than two years of age. It affects usually low birth weight or Premature infants and children who have chronic pulmonary disease, congenital heart disease and immun deficiency. This study evaluated the incidence and clinical patterns of RSV infection in infants with LRTIs.

**Methods:** Over a 2-month period 50 children younger than 1 years of age presented with LRTIs at our Hospital, Pediatric Emergency Department were evaluated. Nasopharyngeal secretions were collected for viral investigation of RSV antigen using RSV respi-strip rapid diagnose kits. Associations of variables were tested using standard statistical tools on SPSS 16.0.

**Results:** The frequency of RSV infection was 46% (23/50) for our patient group. There wasn't any difference between male and female gender for the frequency of infection. The hospitalization ratio was lower for female gender (1/1.6). Risk factors associated with hospitalization were the age of patient, occurrence of cyanosis at presentation, positivity of RSV antigen, and continuation of complaints of respiratory tract. Mortality was % 2 in our patient group (one patient was lost with pulmonary and cardiac failure). 7 patients have risk factors (5 patients were premature and 2 patients have congenital heart disease). 2 patients were used Palivumab for prophylaxis. We detected RSV antigen negative who are used palivumab for prophylaxis.

**Conclusions:** RSV is a major etiological agent of lower respiratory tract infection in Turkish infants younger than one years of age. RSV is the leading cause of mortality and morbidity in infancy, especially for patients with associated risk factors. Our patients prognosis generally was good. The antigen detection kit for RSV (Coris Biokonsept RSV Respi–Strip) from nasopharyngeal secretions was a suitable and accurate diagnostic method.

**Key words:** Bronchiolitis, infancy, RSV antigen

## GİRİŞ

Alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) tüm dünyada bebek ve süt çocuklarında mortalite ve morbiditenin ana nedenleri arasındadır (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2002 yılında ASYE dünya çapında 3,9 milyon ölüme neden olmuştur. Tüm enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümlerin %6,9'unu oluşturmaktadır ve halen 5 yaş altı ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır (2).

Yapılan çalışmalarda 0–2yaş grubunda ASYE'na genellikle virüsler sebep olmaktadır. 0–2 yaş grubunda viral ASYE'nin en sık nedeni respiratuvar sinsityal virüs (RSV)'tür. Vakaların % 50'sinden sorumludur (1). DSÖ verilerine göre tüm dünyada yılda 64 milyon yeni vaka ve yıllık 160000 ölümden sorumludur (2). Sadece ABD'de yılda 100000 – 125000 hastaneye yatışa ve her yıl 450'den fazla ölüme neden olmaktadır (3,4). RSV 2 yaş altındaki bebek ve süt çocuklarında pnömoni, bronşiyolit, trakeobronşit ve krup'un önemli nedeni iken büyük çocuk ve erişkinlerde üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) bulgularıyla kendini göstermektedir (5). RSV'ye bağlı ASYE en fazla 3–4 aylık süt çocuklarında görülmektedir (3).

RSV'ye karşı özgün bir tedavi yöntemi olmaması nedeniyle sıkça hafifletici tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Ciddi ASYE olan hastalarda yardımcı solunum yöntemleri tedavi seçeneği olarak kullanılabilir (6).

Profilaksi şiddetli enfeksiyonun kontrol altına alınması amacıyla kullanılmaktadır. Bu amaçla poliklonal RSV–intravenöz immünglobulin (RSV–IVIg [RespiGam] ) ve monoklonal antikolar (Palivizumab) kullanılmaktadır. Profilaktik antikor tedavisi yüksek maliyet nedeniyle sadece yüksek riskli hastalar için önerilmektedir (7,8).

Bebek ve süt çocuklarında viral ASYE'nin en önemli nedeninin RSV olması nedeniyle Çocuk Acil Servisimizde ASYE tanısı konulan hastalarda RSV sıklığının belirlenmesini ve hastalığın klinik özelliklerinin değerlendirilmesini amaçladık.

## MATERYAL ve METOD

Nisan – Mayıs 2008 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisine ASYE belirti ve bulgularıyla başvuran 0–1 yaş grubundaki 50 hasta çalışmaya alındı. Hastalar rastgele olarak seçildi ve çalışma prospektif olarak yürütüldü. ASYE bulguları; öksürük, hırıltı, ateş, morarma ve nefes almada zorluk yakınmaları ve muayenedetakipne, apne, siyanoz, çekilmeli solunum, hışıltı, oskültasyonla ekspiryum uzunluğu, ral ve ronkus saptanması ile belirlendi.

Çalışmaya alınan hastalardan ilk 24 saat içinde hekim tarafından nazofaringeal fırça ile sürüntü örneği alındı. Alınan örnek 0,5 ml (16 damla Coris marka test solüsyonu) test solüsyonuna eklenip 10 dk geçtikten sonra Coris marka Biokonsept RSV Respi–Strip test çubuğu daldırılarak 15 dk daha bekletildi. Test çubuğundaki tek çizgi negatif, çift çizgi ise pozitif sonucu gösterdi. Toplam test 25 dakikada tamamlandı.

İstatistiksel veri analizi için SPSS 16,0 programı kullanıldı. Karşılıklı kıyaslama ve yatışa etki eden faktörlerin değerlendirilmesi için Nonparametrik İki Örnek Kolmogrov-Simirnov testi ve Mann–Whitney U testleri, Palivizumab etkinliğinin değerlendirilmesinde ise Varyans Analiz yöntemi kullanıldı.  $p < 0,05$  anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

ASYE tanısı konulan 0 – 1 yaş grubundaki 50 hastamızın 25'i kız, 25'i erkekti. Başvuru anında hastaların yaşları 21 – 350 gün arasındaydı. Yaş ortalaması erkeklerde 148,1 gün, kızlarda ise 146 gündü. Başvuru öncesinde yakınmaların başlama süresi 1 – 29 gün, ortalama  $5,38 \pm 5,8$  gün olarak hesaplandı.

Başvuru anındaki yakınmaları Çalışmaya alınan hastaların 47'sinde hırıltı (%94), 47 hastada öksürük (%94), 30 hastada nefes almada zorluk (%60), 18 hastada ateş (%36), 9 hastada morarma (%18), 8 hastada diğer yakınmalar (%16) mevcuttu.

Kliniğimize başvuran ve ASYE tanısı konulan hastalardan 5'inin genel durumu iyi (%10), 41'inin genel durumu orta (%82), kalan 4 hastanın ise genel durumu kötüydü (%8).

Fizik muayenede hastaların 32'sinde interkostal çekilme (İKÇ) (%64), 27'sinde subkostal çekilme (SKÇ) (%54), 9'unda burun kanadı solunumu (BKS) (%18), 1'inde suprasternal çekilme (SSÇ) (%2), 32'sinde takipne (%64), 6'sında siyanoz (%12) mevcuttu. 7 hastada ise inspeksiyonla herhangi bir bulgu saptanmadı (%14). Akciğer oskültasyonunda ise 44 hastada ekspiryum uzunluğu (%88), 44 hastada ronkus (%88), 32 hastada ral saptandı. Bayın muayenesinde 32 hastada hepatomegali saptandı.

Atak sayısı sorgulandığında hastalarımızın 31'inde ilk atak (%62), 15'inde 2 atak (%30), 3'ünde 3 atak (%6), 1'inde ise 4 ve üzerinde atak (%2) mevcuttu. RSV antijeni pozitif olan hastaların 18'inde ilk atak (%78,2), 3'ünde 2. atak (%13,8), 1'inde 3. atak (%4), 1'inde 4 ve üzeri atak (%4) mevcuttu.

Hastalar RSV enfeksiyonu açısından ciddi risk faktörü yönünden sorgulandığında, 5 hastada prematürite (%10), 2 hastada doğumsal kalp hastalığı (%4) mevcuttu. Diğer ciddi risk faktörü olan hasta saptanmadı.

Hastalarımızın 23'ünde RSV antijeni pozitif (%46), 27'sinde RSV antijeni negatif (%54) saptandı. RSV antijeni pozitif olan hastaların 12'si erkek, 11'i kızdı.

Hastalarımızın 13'ü (%26) yatırılarak tedavi edildi. Hastaneye yatırılarak tedavi gören hastaların 8'i erkek, 5'i kızdı. Erkek hastaların 1,6 kat daha fazla hastaneye yattığı saptandı. Yatırılan hastalarımızın 11'inde RSV antini pozitif, 2'sinde, ise RSV antijeni negatifti. Yatırılarak tedavi gören hastalarımızdan 3 erkek hasta yaşı 3 aydan küçük olması, 1 erkek hasta bronkopnömoni, 4 erkek ve 5 kız hasta ise solunum semptomlarının devamı nedeniyle hastaneye yatırılarak tedavi edildi. Hastaneye yatış süreleri karşılaştırıldığında; erkek hastalar 7,5 gün, kız hastalar ise 9,8 gün yatırılarak tedavi edildi.

Down sendromu ve doğumsal kalp hastalığı tanılı RSV antijeni pozitif olan hastada solunum yetersizliği gelişmesi üzerine pediatrik yoğun bakım ünitesine sevk edildi. Ancak solunum ve kalp yetersizliği gelişmesi nedeniyle hasta kaybedildi.

Cinsiyete göre nonparametrik Kolmogorov – Simirnov yöntemi ile yaş, yakınmaların başlama zamanı, yakınmalar, fizik muayene bulguları, atak sayıları, RSV açısından risk faktörleri, RSV antijen durumu, profilaksi alıp almadığı, klinik izlem ve yatış durumu açısından karşılaştırıldığında hiçbir parametrede istatistiksel anlamlı fark saptanmadı.

RSV durumu açısından nonparametrik Kolmogorov – Simirnov yöntemi ile yaş, cinsiyet, yakınmaların başlama zamanı, yakınmalar, fizik muayene bulguları, atak sayıları, RSV açısından risk faktörleri, profilaksi alıp almadığı, klinik izlem ve yatış durumu açısından karşılaştırıldığında ise sadece yatış sayılarında istatistiksel anlamlı fark saptandı. Bu karşılaştırma sonucunda RSV antijeni pozitif saptanan hastaların istatistiksel anlamlı olarak hastaneye daha fazla sayıda yatırıldığı görüldü.

Yatışa etki eden faktörler nonparametrik Kolmogorov – Simirnov yöntemi ile karşılaştırılarak saptandı. İnceleme sonucunda hasta yaşı, başvuruda morarma yakınmasının olması, RSV antijen pozitifliği ve 8. saat sonunda solunum sistemi semptomlarının devamı yatışa etki eden faktörler olarak belirlendi.

Yirmialtıncı gebelik haftasında doğan ve profilaksi amacıyla 5 doz Palivizumab kullanan 2 hastada RSV antijeni negatif olarak saptandı. Profilaksi amacıyla Palivizumab kullanımının RSV durumu üzerine olan etkisi Varyans Analiz yöntemiyle değerlendirildi. Palivizumab kullanan hastalarda istatistiksel anlamlı olacak şekilde RSV antijeni negatif olarak saptandı.

## TARTIŞMA

RSV nedenli ASYE kış aylarında (Kasım–Nisan) sık görülmekte ve en sık 3–6 aylık süt çocuklarını etkilemektedir. İlk yılın sonunda süt çocuklarının %50'si ve 2. yılın sonunda ise neredeyse tamamı RSV ile enfekte olmaktadır (3,9).

ABD'de RSV nedenli ASYE sonucunda yıllık hastaneye yatış 125.000 civarındadır (3). RSV enfeksiyonunun prognozu sağlıklı çocuklarda daha iyi iken kalp, akciğer, immün sistem hastalığı olanlarda daha kötü seyretmekte, mortalite ve morbiditesi belirgin olarak yüksek olmaktadır (10,11). RSV nedenli ASYE sebebiyle hastaneye yatırılan hastalarda mortalite sağlıklı çocuklarda %0,5–1 iken bu oran doğumsal kalp hastalarında %3–33, akciğer hastalığı olanlarda ise %44 olarak bildirilmektedir (3,9). Literatürle uyumlu olarak RSV nedenli ASYE sonucunda hastaneye yatırılan olgularımızda prognoz iyiydi. Ancak Down sendromu ve doğumsal kalp hastalığı tanılı bir olgumuza yoğun bakım ihtiyacı oldu ve bu hastamız solunum ve kalp yetersizliği nedeniyle kaybedildi. Çalışmamızdaki mortalite oranı %2 idi. M. Erten ve ark. yaptığı çalışmada da prognoz iyi bulundu (9). Ancak 3 hastada (2 prematüre ve 1 kardiyomiopati olgu) yoğun bakım ihtiyacı gerekliliği bildirildi. Görüldüğü gibi RSV nedenli ASYE sağlıklı bebeklerde daha selim seyretmekle birlikte altta yatan hastalığı olanlarda (prematürite, doğumsal kalp hastalığı, koroner arter hastalığı, immün sistem hastalığı) ağır seyretmektedir (5).

Her iki cinste RSV nedenli ASYE gelişme ihtimali aynı olmakla beraber özellikle gelişmiş ve endüstrileşmiş ülkelerde erkek çocuklarda enfeksiyon daha ağır seyreder ve hastaneye yatış oranları da daha fazla olmaktadır. Yazında yatış oranı erkeklerde kızlardan 2 kat daha fazla bildirilmektedir (3). Çalışmamızda da hastaneye yatış oranları erkek hastalarda 1,6 kat daha fazlaydı. Ancak kız hastalarda hastanede kalış süresi daha uzundu. Bununla ilgili yazında veri bulunamadı. Her iki cinsiyet açısından hastaneye yatış oranları ve hastanede kalış süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. Betül Acunaş ve ark. yaptığı çalışmada da hastaneye yatırılarak tedavi edilen hastaların çoğunluğunu erkek hastalar oluşturmaktaydı (11). Yatış oranı erkeklerde kızlardan 2 kat daha fazlaydı. Hastaların yatış süreleri açısından bakıldığında RSV antijen durumuna göre değerlendirildiğinde istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. Narlı ve ark. yaptığı çalışmada da erkek/kız oranı 2 idi (10).

Hastalarımızda en fazla görülen yakınma hırıltı (94) ve öksürük (%94) idi. Sonrasında ise nefes almada zorluk (%60), ateş (%36), morarma (%18) ve kusma (%16) yakınmaları gelmekteydi. Ertem ve ark. yaptığı çalışmanın yakınmaları sorgulandığında ateş (%100), baş

ağrısı (%66), kas-eklem ağrısı (%66), şuur bulanıklığı (%40,6), kusma (%40), döküntü (%33), göğüs ağrısı-öksürük (%13) mevcuttu (9). Narlı ve ark. yaptığı çalışmadaki yakınma sorgusunda en sık görülen yakınma burun akıntısıydı (%55,6) (10). Ayrıca sırasıyla solunum sıkıntısı (%40,7), apne (%40,7), ateş (%37), öksürük (%33,3), siyanoz (%11,1) ve daha az hastada ise hırıltılı solunum (%3,7) izlendi. Tanır ve ark. yaptığı çalışmada başlıca başvuru yakınmaları öksürük (%97,2), burun tıkanıklığı (%88,9), hırıltı (%86,6), ateş (%66,7), beslenme güçlüğüydü (%41,6) (12). Yakınma sorgulaması karşılaştırıldığında sonuçlarımız Tanır ve ark. yaptığı çalışma ile uyumlu olarak saptandı. Textbook bilgisi ile karşılaştırdığımızda ise RSV nedenli ASYE gelişen hastalarda öncelikle burun akıntısı, farenjit görülür. Sonrasında öksürük, hafif ateş ve hışıltının görülebildiği bildirilmektedir. Hastalığın daha da ilerlediği olgularda ise öksürük ve hışıltının daha da arttığı, hava açıklığının ve çekilmeli solunumun başladığı, göğüs ön arka çapının ve dakika solunum sayısının arttığı, siyanoz ve apne ataklarının gelişebildiği bildirilmektedir (13).

Fizik muayene bulguları açısından karşılaştırdığında cinsiyete ve RSV antijen durumuna göre bakıldığında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. Fizik muayene bulguları hastaneye yatışı etkileyen faktörler arasında değildi. Çalışmamızdaki sonuçlar Tanır ve ark.yaptığı çalışma ile uyumlu bulundu.

Hastalarımızda RSV antijeni, nazofaringeal fırça ile alınan sürüntü örneğinin hızlı tanı kiti ile enzim immünoassay yöntemiyle hasta başında doktor tarafından saptandı. Sonuç olarak RSV sıklığı erkek hastalarda %48, kız hastalarda ise %44'tü. ilk 1 yaşta süt çocuklarının % 50'sinin RSV ile enfekte olduğunu düşündüğümüzde saptadığımız RSV sıklığı yazın ile uyumlu olarak değerlendirildi (5).

Erten ve ark. ASYE'li hastalarda, indirekt immünfloresan yöntemi ile monoklonal antikor kullanılarak yaptığı çalışmada RSV sıklığı %63 olarak saptandı (9).

Tanır ve ark. ASYE belirti ve bulgularıyla başvuran 2 yaş altındaki 81 bebekte, nazofaringeal aspiratta RSV antijeni saptanması ve serumda RSV IgM, IgG titre tayinleri enzim immünoassay kitleri kullanılarak yapıldı (12). Çalışmada toplam 36 (%44,7) hastada RSV enfeksiyonu saptandı. Bu hastaların 33'ü (%40,7) RSV antijen pozitifliği, 3'ü (%3,7) RSV IgM pozitifliği ile tanı aldı.

İzmir'de İmre Altuğlu ve ark. akut bronşiyolit tanısı almış hastalar çalışmaya alındı. Nazofaringeal sürüntü örneklerinin indirekt immünfloresan yöntemiyle incelenmesi sonucunda 50 hastanın 16'sında (%32) viral antijen saptanmış. Viral antijen saptanan hastalardan 13'ünde (%26) RSV antijenin pozitif olduğu görüldü (1).

Gregson ve ark. yaptığı çalışmada Coris Biokoncept RSV Respi–Strip hızlı tanı kiti ile RSV için direkt immünfloresan antijen testi olan Simulflour respiratory screen test'i hassasiyet, özgüllük, etkinlik, maliyet ve kullanılabilirlik yönünden karşılaştırıldı (14). Coris Biokoncept RSV Respi–Strip hızlı tanı kitinin hassasiyeti %92, özgüllüğü %98 ve tanıdaki etkinliği ise %95 olarak saptandı. Direkt flouresan antijen testine göre hassasiyeti düşük olarak saptanmasına karşın kolay uygulanabilirliği, daha ucuz oluşu ve özel eğitime gerek olmaması nedeniyle uygulanabilir bulundu.

Bizim çalışmamızda hastaneye yatışa etki eden faktörler; hasta yaşı ( $p=0,003$ ), başvuruda morarma yakınmasının olması ( $p=0,022$ ), RSV antijen pozitifliği ( $p=0,011$ ) ve klinik izlemde 8. saat sonunda solunum sistemi semptomlarının devamı ( $p=0,003$ ) istatistiksel olarak hastaneye yatış ile ilişkili bulundu. Kalp atım hızı ise istatistiksel olarak sınırda ilişkisiz olarak saptandı ( $p=0,057$ ). Vaka sayısının artırılmasıyla yatışa etki edebilecek faktörlerden biri olabileceği düşünüldü.

Profilaksi amacıyla Palivizumab kullanımının RSV durumu üzerine olan etkisi Varyans Analiz yöntemiyle değerlendirildi. Palivizumab kullanan hastalarda istatistiksel anlamlı olacak şekilde RSV antijeni negatif olarak saptandı ( $p= 0.039$ ).

Tüm dünyada Palivizumab etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan tek, en geniş, uluslararası ve çok merkezli, rastgele, çift kör ve plasebo kontrollü çalışma impact RSV çalışma grubu tarafından yapıldı. Çalışma sonucunda Palivizumab kullanan grup plasebo grubu ile karşılaştırıldığında hastaneye başvuru oranlarında %55, hastaneye yatış oranlarında ise %59 azalma saptandı. Ayrıca Palivizumab kullanan grupta yatış süresinde kısalma ve oksijen ihtiyacında azalma mevcuttu (15).

Rosalyn J. Singleton ve ark. Alaska Yerlilerinde güneybatı Alaska'da yaptığı çalışmada 1993–1996 yılları arasında RSV nedenli hastaneye yatış oranının ABD'nin genel popülasyonuna göre 5 kat daha fazla olduğu saptandı (11). Bunun üzerine başlatılan RSV profilaksi çalışması sonucunda 1998 sonbaharından itibaren riskli süt çocuklarına Palivizumab tedavisi uygulandı. 2003 yılında Alaska Yerlilerinde özellikle riskli gruptaki hastaların hastaneye başvuru oranlarında belirgin azalma sağlanmasına karşın term bebeklerdeki RSV nedenli ASYE sonucunda hastaneye başvuru oranlarında hafif bir düşme olduğu görüldü. Ancak RSV halen Alaska'da profilaksi çalışması sürdürülmesine karşın ABD genelindeki RSV nedenli ASYE sonucunda hastaneye yatışlardan hala 3 kat daha fazla hastaneye yatışa sebep olmaktadır.

## KAYNAKLAR

- 1- Altuğlu İ, Özyurt S, Çetin N, Özer E, Özacar T, Bilgiç A. Akut bronşiyolitli bebeklerde solunum virüslerinin araştırılması *İnfeksiyon Dergisi / Turkish Journal of Infection*, 2002;16(1):87-90
- 2- DSÖ: İntegrated Management of Childhood İllness ( 2003). <http://www.who.int/child-adolescent-health>.
- 3- Black CP. Systematic Review of the Biology and Medical Management of Respiratory Syncytial Virus Infection *Respiratory Care*. 2003;48(3):231-3
- 4- Singleton RJ, Bruden D, Bulkow LR, Varney G, Butler JC. Decline in Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations in a Region With High Hospitalization Rates and Prolonged Season *Pediatric Infectious Diseases Journal* 2006;25: 1116 – 22
- 5- Tosun SY, Ertan P, Tansug N. Çocuklarda solunum yolu enfeksiyonu etkeni olarak RSV *Medical Network Klinik Bilimler ve Doktor*, 2002,8(3):356 – 9
- 6- Ece T, Arman D, Akalin H, Alatas F, Biberoglu K et al. Toraks Derneđi çocukluk çağında toplumdan kazanılmış pnömoni ve Akut bronşiyolit tanı ve tedavi rehberi 2002. *Türk Toraks Dergisi*, 2002;3:1-13
- 7- Simoes EA, Groothuis JR, Carbonell-Estrany X, Rieger CH, Mitchell I et al. Palivizumab Prophylaxis, Respiratory Syncytial Virus, and Subsequent Recurrent Wheezing *Pediatric Infectious Diseases Journal* 2007;151:34-42
- 8- Mansbach J, Kunz S, Acholonu U, Clark S, Camargo CA Jr. Evaluation of Compliance With Palivizumab Recommendations in a Multicenter Study of Young Children Presenting to the Emergency Department With Bronchiolitis *Pediatric Emergency Care*. 2007;23(6):362-7
- 9- Erten M, Karayağar N, Ergüven M, ve ark. Bronşiyolitli olgularımızda respiratuvar sinsityal virüs (RSV) enfeksiyonu sıklığının değerlendirilmesi *Göztepe Tıp Dergisi* 2006;21(3):113-5
- 10- Narlı N, Yenidođan Yoğunbakım Ünitesi'nde solunum sinsityal virüs enfeksiyonu *İnfeksiyon Dergisi / Turkish Journal of Infection*, 2001,15(2):161-5
- 11- Acunas B, Celtik C, Altıay S, Sam A, Karasalioglu S, Pala O. Neonatal respiratuvar sinsityal virüs enfeksiyonu *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2000,17(1):29-34



- 12- Hacimustafaoglu M, Celebi S, Bozdemir SE et al. RSV frequency in children below 2 years hospitalized for lower respiratory tract infections. The Turkish Journal of Pediatrics 2013; 55: 130-9
- 13- Nelson Textbook of Pediatrics. Kliegman, Behrman, Jenson, Stanton. 18. baskı 2007 S:1389
- 14- Gregson, T. Lloyd, S. BuchanS, Chruch D. Comparison of the RSV Respi-Strip with Direct Fluorescent-AntigenDetection for Diagnosis of Respiratory Syncytial VirusInfection in Pediatric PatientsD. Journal Of Clinical Microbiology, 2005;43(11): 5782-3
- 15- B.A. Paes. Current strategyies in the prevention of respiratory syncytial virus disease, Pediatric Respiratory Reviews 2003;4:21-7