

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE METİSİLİNE DİRENÇLİ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* VE VANKOMİSİNE DİRENÇLİ ENTEROKOK TAŞIYICILIK ORANLARININ BELİRLENMESİ

METHICILLIN-RESISTANT *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* AND VANCOMYCIN-RESISTANT ENTEROCOCCUS CARRIAGE RATES IN A NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

Sibel BAKIR SAYGAN¹, Handan YAŞAR², Zeynep ERAS², Salih CESUR³, Hasan IRMAK³,
Uğur DİLMEN², Ali Pekcan DEMİRÖZ³

¹ Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Ankara.

² Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Ünitesi, Ankara.

³ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara.
(scesur89@yahoo.com)

ABSTRACT

This study was aimed to determine the rates of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE) carriage in a neonatal intensive care unit in a Training and Research Hospital in Ankara, Turkey. A total of 135 newborns were included in the study. Following 5 days stay in intensive care unit, samples were taken from nose and umbilicus for the detection of MRSA and cultivated in mannitol-salt agar and oxacillin-resistance screening agar (ORSAB), respectively. The samples taken from rectum to screen VRE, were placed onto Enterococcosel agar which contained vancomycin and ceftazidime. The confirmation of methicillin resistance in MRSA suspected isolates was performed by oxacillin and cefoxitin disk diffusion tests according to Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) guidelines. Twenty eight (20.7%) of 135 newborns had nasal MRSA carriage, 30 (22.2%) of 135 had umbilical and 10 (7.4%) had both nasal and umbilical MRSA carriage. No rectal VRE carriage was found among the newborns. As a result, we suggest that periodical MRSA and VRE carriage investigation in the patients hospitalized in neonatal intensive care units is of outmost help to control and prevent nosocomial infections.

Key words: Neonatal intensive care unit, MRSA, VRE, carriage rate.

Sayın Editör,

Yenidoğan yoğun bakım üniteleri (YYBÜ) hastane enfeksiyonlarının sık görüldüğü riskli ünitelerdir. Pek çok çalışmada YYBÜ’de metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) ve vankomisine dirençli enterokok (VRE) salgınları bildirilmiş ve hastane personelinin elleri, enfekte veya kolonize hastalar ya da kontamine olmuş tıbbi cihazlar ile kolayca yayılabilen bu etkenlerle, sağlıklı yenidoğanlarda kolonizasyon geliştiği ifade edilmiştir¹⁻⁸. MRSA ve VRE ile kolonize olan hastaların, enfeksiyon gelişmeden önce saptan-

ması ve izolasyonu, bu etkenlere bağlı hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde temel rol oynamaktadır. Dolayısıyla, özellikle yoğun bakım, hemodiyaliz ve transplantasyon gibi ünitelerde yatan yüksek riskli hastaların MRSA ve VRE ile kolonizasyon yönünden taranması önerilmektedir²⁻⁶.

Bu çalışmada, Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Ünitesinde yatan yenidoğanlarda MRSA burun ve göbek taşıyıcılığı ile VRE rektal taşıyıcılık oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Kasım 2006-Ocak 2007 tarihleri arasında gerçekleştirilen çalışmaya 135 yenidoğan dahil edilmiştir. Yoğun bakım ünitesine yattıktan beş gün sonra yenidoğanlardan alınan burun ve göbek sürüntü örnekleri sırasıyla mannitol-tuz agar (MTA) ve oksasilin direnç tarama agar (ORSAB; Oxoid, UK) besiyerlerine, rektal sürüntü örnekleri ise vankomisin ve seftazidim içeren Enterococcosel agar (Becton Dickinson, USA) besiyerine ekilmiştir. Kültür plakları 37°C'de inkübe edilmiş ve 24. ve 48. saatlerde üreme yönünden değerlendirilmiştir. MTA besiyerinde sarı, ORSAB besiyerinde mavi renk refle veren koloniler MRSA olarak; MTA besiyerinde sarı refle veren, ORSAB besiyerinde üremeyen veya beyaz renk refle vererek üreyen koloniler ise metisiline duyarlı *S.aureus* (MSSA) olarak değerlendirmeye alınmıştır. *S. aureus* suşlarında metisilin direncinin doğrulanması Mueller-Hinton agar (Oxoid, UK) besiyerinde oksasilin ve sefoksitin diskleri kullanılarak disk difüzyon yöntemiyle "Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)" kriterlerine göre belirlenmiştir⁹. Enterococcosel agar besiyerinde siyah renk oluşturan koloniler VRE yönünden değerlendirilmiştir. Çalışmamızda 135 yenidoğanın 28 (%20.7)'inde burunda, 30 (%22.2)'unda göbekte, 10 (%7.4)'unda ise hem burun hem de göbek bölgesinde MRSA taşıyıcılığı saptanmıştır. Çalışmaya alınan yenidoğanların hiçbirinin rektal sürüntü örneğinde VRE üremesi olmamıştır.

MRSA ve VRE enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik enfeksiyon kontrol önlemleri, enfekte veya kolonize hastaların belirlenmesi, izolasyonu ve el yıkama, eldiven ve önlük giyme gibi temas izolasyon önlemlerinin alınmasını içermektedir. Nowakowska ve arkadaşları¹, hastaneye yatan 31 yenidoğanın 5'inde yatış esnasında metisiline dirençli koagülaz negatif stafilokok (MRKNS) kolonizasyonu saptamışlar; yatıştan 5 gün sonra ise yenidoğanların 16'sında MRKNS, 3'ünde aminoglikozide yüksek dirençli enterokok, 3'ünde ise genişlemiş spektrumlu beta- laktamaz (GSBL) pozitif gram-negatif basil tespit etmişlerdir. Çalışmada yenidoğanlardaki kolonizasyon oranlarının, yatış süresi ve uygulanan tedaviyle ilişkili olduğu bildirilmiştir¹. Şahin ve arkadaşları⁶ 201 çocukta yaptıkları çalışmada, olguların 40 (%24.4)'ında *S.aureus* saptadıklarını bildirmişler; 33 olguda aynı anda üç farklı bölgede taşıyıcılık saptarken, taşıyıcılık açısından en duyarlı bölgenin boğaz olduğunu (%67), bunu burun (%46) ve perianal bölgenin (%24) izlediğini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda, yenidoğanların %20.7'sinde burunda, %22.2'sinde göbekte ve %7.4'ünde hem burun hem de göbekte MRSA taşıyıcılığı saptanmıştır. MRSA burun taşıyıcılık oranımız; Creech ve arkadaşları⁷ ile Tan ve arkadaşları⁸ tarafından yenidoğanlarda sırasıyla %9.2 ve %3.3 olarak bildirilen MRSA burun taşıyıcılığı oranlarından daha yüksektir.

Malik ve arkadaşlarının⁴ YYBÜ'de VRE'ye bağlı septisemi olgularının görülmesinden sonra bu üniteye yaptıkları çalışmada, yenidoğanların %40.2'sinde VRE kolonizasyonu saptanmış; uzun süreli antibiyotik tedavisi ve düşük doğum ağırlığının VRE kolonizasyonu için önemli bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Yüce ve arkadaşları⁵, yoğun bakım ünitesinde yatan yenidoğanlarda %7.3 (8/110) oranında VRE saptarken, 42 sağlıklı yenidoğanın hiçbirisinde VRE kolonizasyonu saptamamışlar ve düşük doğum ağırlığı ve uzun süreli antibiyotik tedavisinin VRE taşıyıcılığı için risk faktörü olduğunu ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da YYBÜ'de yatan yenidoğanlarda VRE rektal taşıyıcılığı tespit edilmemiştir. Ancak çalışmamızda saptanan MRSA kolonizasyon oranının yüksek olması, bu üniteye enfeksiyon kontrol önlemlerinin tekrar gözden geçirilmesi gerekliliğini ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin sıkı bir şekilde uygulanmasının önemini gündeme getirmektedir. Sonuç olarak, YYBÜ'ye yatırılacak olan hastaların yatıştan önce ve sonra belirli aralıklarla MRSA ve VRE taşıyıcılığı yönünden taranmasının, hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve kontrolünde yararlı olacağı görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Nawakowska M, Rudy M, Zientara M, et al. Intestinal colonization of newborns treated in intensive care units by multiple drug resistant microorganisms. *Med Dosw Mikrobiol* 2004; 56: 301-8.
2. Borgmann S, Niklas DM, Klare I, et al. Two episodes of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* outbreaks caused by two genetically different clones in a newborn intensive care unit. *Int J Hyg Environ Health* 2004; 207: 386-9.
3. Lee HK, Lee WG, Cho SR. Clinical and molecular biological analysis of a nosocomial outbreak of vancomycin-resistant enterococci in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatr* 1999; 88: 651-4.
4. Malik RK, Montecalvo MA, Reale MR, et al. Epidemiology and control of vancomycin-resistant enterococci in a regional intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 352-6.
5. Yüce A, Karaman M, Gülay Z, Yulug N. Vancomycin-resistant enterococci in neonates. *Scand J Infect Dis* 2001; 33: 803-5.
6. Shahin R, Johnson IL, Jamieson F, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage in a child care center following a case of disease. Toronto Child Care Center Study Group. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153: 864-8.
7. Creech CB, Kernodle DS, Alsentzer A, et al. Increasing rates of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in healthy children. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24: 617-21.
8. Tan KW, Tay L, Lim SH. An outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal intensive care unit in Singapore: a 20-months study of clinical characteristics and control. *Singapore Med J* 1994; 35: 277-82.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility tests. Approved Standard, M2-A8. 2005, 15th ed. CLSI, Villanova, Pa.