

TURGUT ÖZAL TIP MEKEZİ PERSONELİNDE BURUNDA *S. AUREUS* VE METİSİLİNE DİRENÇLİ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* TAŞIYICILIK ORANI

Dr. Bengül DURMAZ *
Dr. Mehmet TEKEREKOĞLU *
Bio. Barış OTLU*
Bio. Neşe TAŞTEKİN*

Turgut Özal Tıp Merkezi çalışanlarında nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı ve etkenin metisilin'e duyarlılığı araştırılmıştır. Burun sürüntüsü alınan 133 sağlık personelinin 42'sinde (% 32), 61 kişilik kontrol grubunun 20'sinde (% 33) *S. aureus* üretilmiştir. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde nazal *S.aureus* taşıyıcılığı yönünden her iki grup arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Kontrol grubunda metisilin'e dirençli *Staphylococcus* (MRSA) taşıyıcılığı olmamasına karşın, hastane personelinin 15'i (% 11) MRSA taşıyıcısı olarak bulundu.

Anahtar kelimeler : *Staphylococcus aureus*, burun taşıyıcılığı, hastane personeli, metisilin direnci

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD
MALATYA

The nasal carrier rate of *Staphylococcus aureus* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among Turgut Özal Medical Center staff

Staphylococcus aureus nasal carriage was screened among the staff of Turgut Özal Medical Center and the sensitivity of *S. aureus* to methicillin was determined. *S. aureus* was isolated from 42 out of 133 nasal swabs obtained from the hospital staff (32 %) and from 20 out of 61 nasal swabs obtained from the control group (33 %). The difference between the groups was not statistically significant ($p > 0.05$). There was no resistance to methicillin in the control group whereas 11 % of the hospital staff were evaluated as nasal MRSA carriers.

Key words : *Staphylococcus aureus*, nasal carriage, hospital staff, methicillin-resistance

Yazışma Adresi:
Dr. Bengül DURMAZ
İnönü Üniversitesi Tıp
Fakültesi Mikrobiyoloji ve
Klinik Mikrobiyoloji AD
MALATYA

Erişkinlerin %25'i *Staphylococcus aureus*'ü burunlarında ve/veya nemli deri katları olan vücut bölgelerinde (kasık, perine ve koltuk altlarında) asemptomatik olarak taşırlar. *S. aureus* taşıyıcıları, vasküler giriş yeri infeksiyonları, yara infeksiyonları, pneumoni gibi ciddi stafilokokal infeksiyonlar bakımından taşıyıcı olmayanlara göre daha fazla risk altındadırlar.¹

S. aureus taşıyıcılığı hastanede hastalar ve personel arasında %70'lere çıkmaktadır.² Hastane personelinin elleri ile temas sonucu bir hastadan diğerine yayılması majör geçiş yoludur. Ellerdeki *S. aureus* suşu genellikle burundaki ile aynıdır.³ Nazal taşıyıcılık otoinfeksiyonlara predispozisyon yaratması ve mikroorganizmaların ortama yayılmasında rezervuar olması nedeniyle bazı infeksiyonların gelişmesinde, epidemilerin başlayıp yayılmasında önemli bir faktör olmaktadır.^{1,4,5}

Özellikle 1980'li yıllardan sonra hastanelerde major klinik ve epidemiyolojik problem olmaya devam eden metisilin dirençli *S. aureus* (MRSA) birçok antibiyotiğe dirençli olduğundan, yoğun bakım, cerrahi klinikleri, yenidoğan, hemodiyaliz ve yanık birimlerinde tedavisi güç, daha uzun süre yatmayı, daha fazla antibiyotik kullanımını gerektiren, mortalitesi yüksek ciddi infeksiyonlara yol açtığı gibi hastane infeksiyonlarının oranını da arttırmaktadır.^{4,6,7} *S. aureus* taşıyıcılarının belirlenmesi ve tedavisi bu bakterilerin etken olduğu hastane infeksiyonlarının insidansını azalttığı gibi MRSA epidemilerinin kontrolünü de sağlamaktadır.^{8,9} Bu çalışmada Turgut Özal Tıp Merkezi personelinde *S. aureus* taşıyıcılık oranı ve MRSA insidansının tesbit edilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi cerrahi ve dahili yoğun bakımlar, cerrahi klinikler, pediatri, yenidoğan ve ameliyathane çalışanları ve hastanede çalışmayan 61 sağlıklı kişi kontrol grubu olarak çalışma kapsamına alındı. Toplam 133 sağlık personelinin 63'ü hemşire, 38'i yardımcı sağlık personeli ve 32'si hekimlerden oluşmaktaydı.

Eküvyonla her iki burun mukozasından alınan örnekler kanlı Triptik Soy agar besiyerine ekildi. Plaklar 35°C'de 18-24 saat inkübe edildi. Şüpheli kolonilerden Gram boyası, katalaz testi ve serbest koagülaz testi yapılarak, *S. aureus* tanımlaması yapıldı (10). *S. aureus* için metisilin direnci 1 µg'lık oksasilin diski kullanılarak standart disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı.¹¹

BULGULAR

Burun kültürü alınan 133 sağlık personelinin 42'sinde (% 32) ve kontrol grubunun 20'sinde (% 33) *S. aureus* izole edildi. Hastane personelinin izole edilen 42 *S. aureus*' un 19'u (% 30) hemşirelerde, 12'si (% 32) yardımcı sağlık personelinde ve 11'i (% 34) hekimlerde bulundu (Tablo 1).

Hastane personelinin 15'inde (% 11.2) nazal MRSA taşıyıcılığı bulunurken kontrol grubunda MRSA taşıyıcılığı saptanmadı (Tablo 2).

TARTIŞMA

Yoğun bakım, cerrahi ve hemodiyaliz hastaları, diyabetli hastalar, kronik cilt infeksiyonu olanlar, allerji aşısı olanlar, uyuşturucu kullananlar, interlökin-2 tedavisi alanlar, AIDS hastaları, yenidoğanlar, yaşlı ve malnütrisyonu olanlar *S. aureus* kolonizasyonu ve infeksiyonları yönünden yüksek risk gruplarıdır.¹ Bu hastalarda özellikle cerrahi yara infeksiyonları, cilt infeksiyonları, vasküler giriş yeri infeksiyonları, bakteriyemi, fistül ya da abse oluşumu ve solunum yolu infeksiyonları ile nazal MRSA taşıyıcılığı arasında ilişki olduğu tesbit edilmiştir.³ Çalışmamızda cerrahi klinikler, pediatri-yenidoğan, yoğun bakım ve ameliyathane gibi *S. aureus* infeksiyonları yönünden risk taşıyan birimlerde çalışan sağlık personelinde nazal *S. aureus* taşıyıcılığı kontrol grubuna benzer oranda % 32 olarak saptandı. *S. aureus* taşıyıcılığı yönünden hemşire (% 30), yardımcı sağlık personeli (% 32) ve hekimler (% 34) arasında bir fark bulunmamıştır. Böylece sağlık personeli olma faktörünün *S. aureus* taşıyıcılığında etkili olmadığı gözlenmiştir. Türkiye hastanelerinde yapılan taramalarda, sağlık personeli arasında nazal *S.*

Tablo 1. Hastane personeli ve kontrol grubunda nazal *S. aureus* taşıyıcılığı

	<i>Staphylococcus aureus</i> taşıyanlar	
	Sayı	%
Hemşire (63)	19	30
Yardımcı sağlık personeli (38)	12	32
Hekim (32)	11	34
Toplam (133)	42	32
Kontrol (61)	20	33

Tablo 2. Hastane personelinde MRSA taşıyıcılık oranı

	MRSA taşıyanlar	
	Sayı	%
Hemşire (63)	8	12.6
Yardımcı sağlık personeli (38)	4	10.5
Hekim (32)	3	9.3
Toplam (133)	15	11.2

aureus taşıyıcılığı % 29-43 oranlarında bildirilmektedir.^{12,13}

Nazal MRSA taşıyıcılığı, hastanede çalışmayan kontrol grubunda bulunmazken sağlık personelinde % 11.2 oranında saptandı. Bu çok daha büyük bir problemi ortaya koymaktadır. Çünkü MRSA, tüm penisilinlere, sefalosporinlere, beta laktamaz inhibitörlü kombinasyonlara ve karbapenemlere antibiyotik duyarlılık testlerinde duyarlı bulunsa da in vivo uygulamada dirençli olan, hatta sıklıkla makrolid, aminoglikozit ve tetrasiklin direnci de göstermesi nedeniyle tedavi seçeneklerini son derece kısıtlayan bir *S. aureus* suşudur. Avrupa ülkelerinde kan dolaşımı infeksiyonları ile ilgili surveyans raporlarında etkenler arasında *S.aureus* % 15 ile ilk sırada yer almaktadır. Bu etkenlerin metisilin direnci ise % 42.8 olarak bildirilmektedir.¹⁴ A.B.D. de Ulusal Nosokomiyal İnfeksiyon Surveyansı (NNIS) verilerine göre 1990-1994 yılları arasında *S. aureus* nosokomiyal infeksiyonlardan en sık izole edilen etkindir. Nosokomiyal pnömoni ve cerrahi yara infeksiyonlarında birinci sırada, nosokomiyal kan dolaşımı infeksiyonlarında ikinci sırada yer almaktadır.¹⁵

MRSA suşları metisiline duyarlı *S. aureus* (MSSA) suşlarına göre biyolojik yüzeylere daha kolay yapışmakta, dolayısıyla daha sık kolonizasyon ve infeksiyona yol açmaktadır.³ Bu nedenle uzun süre hastanede yatan, daha önce antibiyotik tedavisi almış hastalarda MRSA infeksiyonu riski artmaktadır. MRSA bakteriyeye-

milerinde, MSSA bakteriyemilerine göre ölüm riskinin üç kat daha fazla olduğu rapor edilmiştir.⁷

Geniş bir direnç profiline sahip MRSA'ların ciddi infeksiyonlarında glikopeptid antibiyotikler tek seçenek olarak görülmeyle beraber klinik izolatlarda teikoplanin direnci bildirilmiştir. Bu nedenle vankomisin daha etkin seçenek olarak kalmaktadır. Ancak vankomisinin devamlı kullanımı vankomisin dirençli enterokokların (VRE) seleksiyonuna neden olacaktır. Üstelik in vitro hayvan denemelerinde vankomisin direnç genleri VRE'lardan MRSA'a transfer edilebilmiştir.¹⁶ Vankomisinin devamlı kullanımına bağlı diğer bir olumsuz sonuç glikopeptidlere intermediate dirençli *S.aureus* (GISA) suşlarına rastlanmasıdır. GISA suşları ile fatal seyreden infeksiyonların oluştuğu bildirilmiştir.¹⁷

Nazal MRSA taşıyıcılığında en etkili tedavi mupirosin olarak bilinmektedir.⁷ İntranazal mupirosin uygulanması sağlıklı kişilerde nazal taşıyıcılığı üç ayda elimine etmekte, el taşıyıcılığını tedaviden 72 saat sonra azaltmaktadır. En az bir yıl süre ile de etkili olmaktadır.^{1,3} Böylece kolonize olmuş hastane personelinde el taşıyıcılığını azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. *S aureus* suşlarında mupirosine düşük ve yüksek düzey direnç bildirilmesine rağmen, yüksek düzey dirençle daha az karşılaşmaktadır.⁷ Türkiye'de mupirosine direnç *S. aureus* suşları için % 3 olarak bildirilmektedir.¹⁸

MRSA taşıyıcılarının tedavisi için hem topikal olarak mupirosin, hem de rifampisin ve siprofloksasin gibi oral antibiyotiklerin birlikte kullanıldığı rejimler önerilmektedir. Ancak MRSA kolonizasyonunun eradikasyonunda başarısızlık olması durumunda uygulanan ilaçlara karşı direnç mi, yoksa aynı suşla yeniden kolonizasyon mu olduğunun ayırt edilmesi güç olmaktadır. Tıbbi pratikte hastaya temastan önce ve sonra ellerin yıkanması ile organizmanın yayılımı ve enfeksiyonları önlenmektedir. Bir gün mupirosine de yüksek seviyede dirençli nazal *S. aureus* kolonizasyonu ile karşılaşmamak için, MRSA'nın endemik olduğu hastanelerde taşıyıcıları mupirosin ile tedavi etmek yerine sağlık personelinin el yıkama ilkelelerini bilinçli bir şekilde benimse-mesini diliyoruz.

KAYNAKLAR

1. Sheagren JN, Schaberg DR. Staphylococci In: Gorbach SL, Barlett JG, Blacklow NR (eds) Infectious Diseases. 2nd ed. Philadelphia. W.B. Saunders Company 1998; 1697-703.
2. Howard BJ, Kloos WE. Staphylococci. In: Howard BJ, Klaas II J, Rubin SJ, Weissfeld AS, Tilton RC (eds). Clinical and Pathogenic Microbiology. St Louis. CV Mosby 1987; 231-44.
3. Çetinkaya Y, Ünal S. Stafillokokal Nazal Taşıyıcılık. Önemi ve Tedavisi. Hast Enfeksiyon Dergisi. 1999; 3: 22-3.
4. Asensio A, Guerrero A, Quereda C et al. Colonization and infection with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* : associated factors and eradication. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 20-8.
5. Boyce JM, Landrey M, Deetz TR, Dupont HL. Epidemiologic studies of an outbreak of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. Infect Control 1981; 2: 1110-6.
6. Leblebicioğlu H. Hastane epidemileri: Metisilin Dirençli Stafillokoklar. Aktüel Tıp Dergisi 1996; 1: 457-60.
7. Duckworth G, Cookson C, Hamphreys H, Heathcock R. Revised guidelines for the control of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* infection in hospitals. J Hosp Infect 1998; 39: 253-90.
8. Kluytmans J, Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* epidemiology, underlying mechanisms and associated risks. Clin Microbiol Rev 1997; 3: 505-20.
9. Boyce JM. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) : cost benefit implications of preventing the spread of MRSA infection during an outbreak. International Clinical Practice Series. The cost and Clinical Impact of Staphylococcal infection: Strategies to achieve prevention. 1995; 17-27.
10. Koneman EW, Allen SD, Janda WM et al. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 5th ed. Philadelphia 1997: 541-4.
11. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performans standarts for antimicrobial susceptibility testing. NCCLS document sixth approved standard M2-A6, Vol 17 Jan 1997.
12. Kaleli İ, Özen N, Yalçın AN, Akşit F. Hastane personeline burunda *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığının saptanması. Enfeksiyon Dergisi. 1997; 11(3): 243-5.
13. Bal Ç, Aydın MD, Anđ Ö. Tıp personeline stafillokok kolonizasyonu. Enfeksiyon Dergisi. 1997; 11(3) : 237-42.
14. Bouza E, Perez-Molina J, Munoz P. On behalf of the Cooperative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections (ESGNI). Report of ESGNI-001 and ESGNI-002 studies. Bloodstream infections in Europe. Clin Microbiol Infect 1999; 5: 1-12.
15. Rubin RJ, Harrington AC, Poon A et al. The economic impact of *S. aureus* infection in New York City Hospitals. Emerg Infect Dis 1999;5:9-17.
16. Alonso-Echanove J, Robles B, Jarvis WR et al. Proficiency of Clinical Laboratories in Spain in Detecting Vancomycin-Resistant Enterococcus spp. J Clin Microbiol 1999; 37: 2148-52.
17. Rotun SS, McMath V, Schoonmaker DJ et al. *Staphylococcus aureus* with reduced susceptibility to vancomycin isolated from a patient with fatal bacteremia. Emerg Infect Dis. 1999; 5: 147-9.
18. Diler M, Altanlar N, Emekdaş G ve ark. Hastane ortam ve cihazlarından izole edilen Stafillokok suşlarında oksasilin, fusidik asit, mupirocin ve değişik diğer antibiyotiklere direnç. ANKEM Derg 1999; 13: 53-6.