

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK, ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ'NDE GÖREVLİ PERSONELDE NAZAL *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* TAŞIYICILIĞININ ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF NASAL *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* CARRIAGE IN PAMUKKALE
UNIVERSITY HEALTH, RESEARCH AND TRAINING CENTER

Feride Marım*, Özgün Taban*, Çağrı Ergin**

* Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Özel Çalışma Modülü Programı, Denizli.

**Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Denizli.

Özet

Nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı nozokomiyal infeksiyonlar için önemli bir kaynaktır. Metisilin dirençli *S.aureus* (MRSA) yüksek tedavi başarısızlığına neden olur. Sunulan çalışmada Pamukkale Üniversitesi Sağlık, Araştırma ve Uygulama Merkezi personeline nazal *S.aureus* taşıyıcılığı araştırıldı. Personelde nazal *S.aureus* taşıyıcılığı %6.7 (Hemşireler arasında %3.7, yardımcı sağlık personeli arasında (hastabakıcı vb) %4.8, sağlık memurları arasında %37.5) olarak saptandı. Nazal *S.aureus* taşıyıcılığı yoğun bakım ve cerrahi servislerde (Cerrahi servislerde %4.8, yoğun bakımlarda %5.0, ameliyathanede %20.8) bulunurken bu servislerde MRSA saptanmadı. Dahili servislerde ise taşıyıcılığa rastlanmadı. Sonuç olarak, taşıyıcılık oranı açısından; klinik olarak ameliyathane personeline, meslek grubu olarak sağlık memurlarında ve cinsiyet olarak erkeklerde daha yüksek gözlemlendi. (Pam Tıp Derg 2009;2(1):20-23).

Anahtar kelimeler: Hastane infeksiyonu, *Staphylococcus aureus*, nazal, MRSA

Abstract

Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* is an important problem for nosocomial infections. Methicilline resistant *S.aureus* (MRSA) causes higher therapeutic failure. In this study, nasal *S.aureus* carriage in Pamukkale University Health, Research, and Training Center's staff was determined. Nasal carriage rate of *S.aureus*, in hospital's staff was found as 6.7% (3.7% in nurses, 4.8% in nurse aides (eg. hospital attendants), 37.5% in sanitary servant) and MRSA was not found. Nasal *S.aureus* carriage have found in intensive care and surgical departments (4.8% in surgical departments, 5.0% in intensive care units and 20.8% in operating room.) There is no carriage in medical departments. In conclusion; *S.aureus* nasal carriage rates have been found higher in operating room personnels among clinics, sanitary servants between work groups and males. (Pam Med J 2009;2(1):20-23).

Key words: Hospital infection, *Staphylococcus aureus*, nasal, MRSA

Giriş

Staphylococcus aureus (*S.aureus*) çeşitli antibiyotik uygulama protokollerinin uygulanmasına rağmen hastane kaynaklı infeksiyonların başta gelen nedenlerinden biridir. Metisiline dirençli *S.aureus* (MRSA) kökenleri tedavisi güç, morbidite ve mortalitesi yüksek infeksiyonlara sebep olurlar [1]. MRSA hastanede yatan hastaların ve hastane personelinin deri ve burun mukozasında kolonize olur ve nozokomiyal infeksiyonlar için bir rezervuar görevi görerek yara yeri infeksiyonu, osteomyelit, endokardit ve sepsise kadar varan ağır tablolara yol açar [2].

Nazal *S.aureus* taşıyıcılığı (NSAT) prevalansı yaş, ırk, antibiyotik kullanımı, hastanede yatarak tedavi görme gibi birçok faktörden etkilenir. Erişkinlerin % 60'ı aralıklı, % 20'si devamlı NSAT göstermektedir [3]. *S.aureus* taşıyıcılığının

artması doğrudan infeksiyonların artışına yol açar. Cerrahi birimlerde yatan hastalar, hemodiyaliz hastaları ve toplum kaynaklı pnömoni hastaları taşıyıcılık esnasında gelişebilecek ciddi *S.aureus* infeksiyonları açısından riskli grubu oluştururlar [4-6].

NSAT'ın belirlenmesi hastane infeksiyonu kontrolünde önemlidir. Bu araştırma Pamukkale Üniversitesi Sağlık, Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde çalışan yardımcı sağlık personeline NSAT varlığını taramak amacı ile, aktif eğitim sisteminde uygulanan özel çalışma modülü kapsamında yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Personeli taraması 2006 yılının Nisan ve Mayıs aylarının ilk haftalık zaman dilimleri içinde tarama ve NSAT üreyen kökenlerden kontrol taraması

Çağrı ERGİN

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Denizli.

E-mail: cagri@pau.edu.tr

şeklinde yapıldı. Pamukkale Üniversitesi Sağlık, Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde çalışan, araştırmaya katılmayı kabul eden, hastayla direkt teması olan hemşire, sağlık memuru ve yardımcı sağlık personeli (hastabakıcı vb) gibi 104 sağlık personeli araştırma grubunu oluşturdu. Çalışmaya alınan kişiler yapılacak işlem ve araştırma konusunda bilgilendirildi. Sağlık personelinin burun kanatlarının iç yüzünden steril serum fizyolojik ile ıslatılmış steril eküvyon yardımı ile burun sürüntü örneği alındı. Örnekler manitolü tuzlu fenol kırmızısı agar besiyerine (Merck, 1.05404) seyreltme yöntemiyle ekim yapıldı. Seçiciliği olmaması nedeni ile koyun kanlı agar besiyeri ekim yapılmadı. Ekim yapılan besiyerleri 37°C' de 48 saat etüvde inkübe edildi. Sarı renkli bakteri kolonileri tanımlamaya alındı. Tanımlamaya alınan kolonilerden Gram (+) kok morfolojisinde, katalaz testi ve koagülaz testi olumlu reaksiyon veren kökenler *S.aureus* olarak değerlendirildi. Kültürlerinde *S.aureus* üreyen kişilerden ilk örnek alınımından bir ay sonra burun sürüntü örneği alımı tekrarlandı. İkinci kez *S.aureus* saptanan kişiler sürekli *S.aureus* taşıyıcısı olarak değerlendirildi. Araştırma süresince izole edilen *S.aureus* kökenleri diğer testler yapılana kadar nutrient agara pasajlanarak +4°C' de saklandı.

İkinci kez *S.aureus* saptanan suşlarda metisilin direnci varlığı araştırıldı. Bunun için Mueller-Hilton Agar (Oxoid) besiyerinde, oksasilin (1 µg) diskleri ile Kirby-Bauer disk difüzyon testi uygulandı. Onüç mm çapın altındaki inhibisyon zonu ölçümleri oksasiline/metisiline dirençli kabul edildi [7]. Çalışma TC Sağlık Bakanlığı'nın 29.12.1995 tarih ve 51748 sayı ile yayınlamış olduğu "İyi klinik uygulamalar" klavuzuna uygun olarak yürütüldü [8].

Bulgular

Çalışmaya 34'ü (% 32.7) dahili branşlarda, 26'sı (% 25.0) cerrahi branşlarda, 20'si (% 19.3) yoğun bakımda, 24'ü (% 23.0) ameliyathanede çalışan toplam 104 sağlık personeli dahil edildi. Çalışmaya katılan 54 hemşire, 42 yardımcı sağlık personeli ve 8 sağlık memurundan; 70' i (% 67.5) kadın, 34' ü (% 32.6) erkekti. Çalışma sonucunda 7 kişide (% 6.8) NSAT saptandı. İzole edilen suşlarda metisilin direnci saptanmadı (Tablo 1).

NSAT'na ameliyathane personeline 5 (%26.3), yoğun bakım ünitelerinde çalışan personelde 1 (%5.3) ve cerrahi servislerin personeline 1 (% 4.0) kişide rastlandı. Ameliyathane çalışanlarında NSAT oranı diğer servislere göre yüksek bulundu (Tablo 1).

Veriler meslek olarak değerlendirildiğinde; hemşirelerden 2 (% 3.7) kişinin, yardımcı sağlık personeline 2 (% 4.8) kişinin ve sağlık memurlarından 3 (% 37.5) kişinin burun sürüntü örneklerinde *S.aureus* izole edildi. Mesleklere göre dağılımlarda fark saptanmadı.

Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde; taşıyıcılık oranı erkeklerde (5 personel; %14.3), kadınlara (2 personel; %2.8) göre daha yüksek bulundu.

Tartışma

Nazal kolonizasyon, invaziv girişim sayısı, hasta ile temas sıklığı, üç hafta veya daha uzun süreli hospitalizasyon ve sağlık personelinin iş yoğunluğu hastane personeli kaynaklı hastane enfeksiyonları için en önemli risk faktörleridir. Hava yoluyla yayılımı ve nazal taşıyıcılıkla bulaşabilen *S.aureus*, nozokomiyal enfeksiyon etkenleri arasında en ön sıralarda yer almakta ve nozokomiyal epidemilere neden olmaktadır [4, 9]. Hastane epidemilerinin kontrolü ve boyutlarının ortaya konmasında en önemli adım hastane personeline nazal stafilokok taşıyıcılığının saptanmasıdır [10, 11].

Hastanede yatmakta olan hastalardan personele, personelin eli ve/veya kontamine giysileri ile bakteriyel kökenler yayılabilirken, MRSA taşıyıcısı olan hastane personeli de hastalar için bulaştırıcı olabilmektedir. Kolonizasyonun oluşum özellikleri tam olarak anlaşılammıştır. Hemodiyaliz ve genel cerrahi hastalarında NSAT'ın eradikasyonu enfeksiyon gelişimini azaltmaktadır. Hastane içinde uzun süreli görev alan personelde zaman içinde NSAT taşıyıcılığı ortaya çıkabilmektedir [10-13].

Yapılan taramalar hastanelerde uygulanan enfeksiyon önlemlerine ve bunların etkinliğine, fiziki şartlarına ve hasta özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Hastane personeline NSAT oranı 2002 yılında İstanbul GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi'nde %15.8, 2004 yılında Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde %19.4, Manisa Devlet Hastanesi'nde %21.6; 2005 yılında Elazığ Fırat Üniversitesi Hastanesi'nde %31.4, Kırıkkale Üniversitesi Hastanesi'nde %15, 2006 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Hastanesi'nde %31.2, Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi'nde %13.8, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde %36.4; 2007 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde %20.8; 2008 yılında Kayseri Asker Hastanesi'nde %13.2 olarak bulunmuştur [3, 12-19]. Pamukkale Üniversitesi eğitim, uygulama ve araştırma hastanelerinde 1997'de yapılan taramada sağlık personelinin %29.2'sinde nazal

S.aureus saptanırken, bunların 8'inde (%16.0) tarihleri arasındaki verilere göre MRSA'ya bağlı MRSA varlığı tesbit edilmiştir [20]. 1999-2002 hastane infeksiyonu oranı %1.2 bulunmuştur. **Tablo 1:** Tarama yapılan personelde servislere göre nazal *S.aureus* taşıyıcılığı

Servisler	Hemşire		Yardımcı sağlık personeli		Sağlık Memuru		Toplam	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
Dahili servisler	-	18	-	14	-	2	-	34
Cerrahi servisler	-	16	-	8	1	1	1	25
Yoğun bakımlar	1	13	-	6	-	-	1	19
Ameliyathaneler	1	5	2	12	2	2	5	19
Toplam	2	52	2	40	3	5	7	97

MRSA'ya bağlı hastane infeksiyonunun anestezi yoğun bakım ünitesinde diğer ünitelere göre daha sık geliştiği bildirilmiştir [4]. Sunulan araştırmada NSAT oranı % 6.7 olarak saptanmıştır. MRSA kökeni izole edilmemiştir. Bu sonucun, hastanede uzun süredir uygulanan infeksiyon kontrol programının bir sonucu olması, yenilenen fiziksel ortama geçiş yapılması, personel eğitiminin sürekli yapılması sonucu olabileceği düşünülmüştür.

Merkezimizde meslek grubu olarak sağlık memurlarındaki NSAT'nın yüksek oranda saptanması bu personelin hastalarla teması esnasında daha az özen göstermelerinden, eğitim seviyesi ve sosyoekonomik farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmüştür. 2000 yılında Shopsisin ve arkadaşları erkek cinsiyette burunda *S.aureus* taşıyıcılığı açısından anlamlı farklılık saptamıştır [21].

Kaynaklar

1. Fluit AC, Schmitz FJ, Verhoef J; European SENTRY Participant Group. Frequency of isolation of pathogens from bloodstream, nosocomial pneumonia, skin and soft tissue, and urinary tract infections occurring in European patients. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001; 20: 188-91.
2. Domenico P, Baldassarri L, Schoch PE, Kaehler K, Sasatsu M, Cunha BA. Activities of bismuth thiols against staphylococci and staphylococcal biofilms. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45: 1417-21.
3. Çelik İ, Cihangiroğlu M, Sevim E, Çabalak M, Akbulut A: Sağlık çalışanlarının burunlarından izole edilen koagülaz pozitif ve negatif stafilokoklarda metisilin direnci ve slime pozitifliği. *Fırat Tıp Derg* 2005; 10; 3; 123-6.
4. Turgut H, Saçar S, Sungurtekin H, ve ark. Nozokomiyal metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) infeksiyonlarının epidemiyolojisi. *Nobel Med* 2005; 1: 7-10.
5. Chow JW, Yu VL. *Staphylococcus aureus* nasal carriage in hemodialysis patients. Its role in infection and approaches to prophylaxis. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1258-62.
6. Sewell CM, Clarridge J, Lacke C, Weinman EJ, Young EJ. Staphylococcal carriage and subsequent infection in peritoneal dialysis patients. *JAMA* 1982; 248: 1943-5.
7. National Committee for Clinical Laboratory Standards: *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. NCCLS Document, 6th Ed.* Wayne Pa, Approved Standart M2-A5.(M100-S7), 2002.
8. TC Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü 51748 Sayılı genelgesi. 29 Aralık 1995.
9. Kluytmans J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbiol Rev* 1999; 10: 505-20.
10. Gündüz T, Akgül S, Aktaş E, Saçar T. Sağlık yükseköğretiminde nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı. *Pam Tıp Derg* 2008; 1: 82-3.
11. Wertheim HF, Melles DC, Vos MC, van Leeuwen W, van Belkum A, Verbrugh HA, Nouwen JL. The role of nasal carriage in *Staphylococcus aureus* infections. *Lancet Infect Dis* 2005; 5: 751-62.
12. Öncül O, Erdemoğlu A, Özsoy MF, Altunay H, Ertem Z, Çavuşlu Ş. Hastane personelinde nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı. *Klimik Derg* 2002; 15:74-7.
13. Gül M, Çıralıgil P, Aral M. Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Tıp Fakültesi hastane personelinde burun ve el *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı. *Ankem Derg* 2004; 18: 36-9.
14. Oğuzkaya-Artan M, Gülgün M, Baykan Z, Tok D. Hastane çalışanlarında *Staphylococcus aureus* burun taşıyıcılığı ve antibiyotik duyarlılığının araştırılması. *İnfeks Derg* 2008; 22: 87-90.
15. Gündüz T, Akgül S. Hastane çalışanlarında nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2004; 34: 220-3.
16. Hızal S, Şanlı C, Kaygusuz S, Tunç A. Kırıkkale Üniversitesi hastane personeli ile hasta ziyaretçilerinde nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı; *Van Tıp Derg* 2005; 12: 140-4.

17. Kurutepe S, Gazi H, Sürücüoğlu S, Aktaş E, Özbakkaloğlu B. Klinik ve pre-klinik hastane personelinde metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* burun taşıyıcılığı oranları. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2005; 35: 178-82.
18. Naz H, Çevik FÇ, Aykın N. Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi personelinde burunda *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı. Ankem Derg 2006; 20: 141-4.
19. Bozkurt H, Bayram Y, Güdücüoğlu H, Berktaş H. Y.Y.Ü. Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi personelinde nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı ile metisiline direnç oranlarının araştırılması. Van Tıp Derg 2007; 14: 52-6.
20. Kaleli İ, Özen N, Yalçın AN, Akşit F. Hastane personelinde burunda *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığının saptanması. Infeksi Derg 1997; 11: 243-5.
21. Shopsin B, Mathema B, Martinez J ve ark. Prevalance of methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* in the community. J Infect Dis 2000; 182: 359-62.