

Hastane Personelinin Burun Kültürlerinden İzole Edilen Stafilokok Türlerinin Metisilin Duyarlılığı

Birsen Mutlu¹, Sibel Gündeş¹, Fetiye Kolaylı², Aynur Karadenizli², Özlem Tansel¹, Figen Coşkun¹, Haluk Vahaboğlu¹

Özet: Aralık 1996'da açılan Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde *Staphylococcus aureus* taşıyıcılık oranının saptanması amacı ile 187 hastane personelinin burun kültürleri alındı ve 27'sinde (%14) *S. aureus* burun taşıyıcılığı saptandı. Bu suşlardan 1'inde (%4) metisiline direnç saptandı. Beş yıl sonra 2001 yılında hastanemiz *S. aureus* burun taşıyıcılığı tekrar araştırıldı ve çalışmaya alınan toplam 281 hastane personelinden 47'sinde (%17) *S. aureus* taşıyıcılığı saptandı. Bu izolatlardan 5'inde (%11) metisilin direnci saptandı.

Anahtar Sözcükler: Metisilin direnci, nazal stafilokok taşıyıcılığı.

Summary: Susceptibility to methicillin of staphylococci isolated from nasal cultures of hospital staff. In order to determine the ratio of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Kocaeli University Hospital, which began to work on December, 1996, nasal cultures of 187 hospital staff were taken. In 27 of them (14%) nasal carriage of *S. aureus* was found positive and in one of them (4%) MRSA was positive. Five years later nasal cultures were taken again from 281 hospital staff. Nasal carriage of *S. aureus* was seen in 47 persons (17%). 5 of the isolates (11%) were resistant to methicillin.

Key Words: Methicillin resistance, nasal staphylococcal carriage.

Giriş

1950'li yıllardan itibaren ortaya çıkan hastane infeksiyonlarının çoğunluğunu *Staphylococcus aureus* oluşturmaktadır. Herhangi bir zamanda yetişkinlerdeki taşıyıcılık oranı %20-40 arasında değişirken, bu mikroorganizmaların hastadan hastaya taşınmasında özellikle hastane personelinin burun taşıyıcılığının rolü büyüktür (1). Kolonizasyon en sık burunda saptanmakla beraber nazofarinkste, vaginada, nadir olarak rektum ve perinede de görülebilir (2). Craven ve arkadaşları (3), yoğun bakım birimi personelinin burun deliği, el bilek ve kasıklarından kültür yaptıklarında, burun kültürlerinin büyük sıklıkla pozitif olduğunu göstererek taşıyıcıların belirlenmesinde sadece burun kültürünün yapılmasının yeterli olacağını belirtmişlerdir. Bu bilgiler içinde, çalışmamızda hastanemizdeki *S. aureus* burun taşıyıcılığı ve metisiline dirençli *S. aureus* (MRSA) oranının ilerleyen yıllar içinde nasıl bir seyir izlediğini araştırmayı ve sonuçlarını irdelemeyi amaçladık.

Yöntemler

Bu çalışmaya, 1997 yılı Mayıs ayında Kocaeli Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışmakta olan 187, 2001 yılı Ocak ayında 284 sağlık çalışanı alındı. Sağlık çalışanlarında *S. aureus* burun taşıyıcılığı ve MRSA oranları araştırıldı. Kültürler Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı Laboratuvarında çalışıldı. Her iki

burun deliğine, steril eküvyonlu çubukların sürülmesi ile alınan örnekler, koyun kanlı agar ekildi. 37°C de 24 saat inkübe edildi. β-hemolizli, katalaz-pozitif kolonilere; tüp koagülaz ve DNaz testi uygulandı. Pozitif olduğu saptanan koloniler *S. aureus* olarak değerlendirildi. Kültürlerinde üç koloniden fazla *S. aureus* üreyenler taşıyıcı olarak kabul edildi (4). Bu suşlar metisilin direncinin saptanması için, %4 NaCl içeren Mueller-Hinton agarında 35°C de 48 saat inkübe edildi. Üreyen kolonilerden zon çapı ≥13 mm duyarlı, 11-12 mm orta duyarlı, ≤10 mm ise dirençli olarak değerlendirildi. Kontrol amacıyla *S. aureus* ATCC 25923 kullanıldı.

Sonuçlar

Tablo 1'de 1997 yılı tarama sonuçlarının servislere, Tablo 2'de mesleklere göre dağılımı; Tablo 3'te 2001 yılı tarama sonuçlarının servislere, Tablo 4'te mesleklere göre dağılımı görülmektedir.

İrdeleme

S. aureus burun taşıyıcılığı prevalansı incelenen popülasyona göre değişkenlik gösterir. Yaş, ırk, antibiyotik kullanımı, hospitalizasyon gibi birçok faktör tarafından etkilenir (5).Uzun süreli, izlemlerde bu kişilerin yaklaşık %15'inin mikroorganizmayı burun vestibülünde kronik olarak taşıdıkları, geri kalanların ise aralıklı olarak kolonize oldukları gösterilmiştir. Hastanelerde görevli sağlık çalışanlarında *S. aureus* burun taşıyıcılığının çok yüksek olabileceği uzun süredir bilinmektedir (4). Hastaneye yatan hastaların sıklıkla hastanede yaygın suşlarla burun taşıyıcısı olabileceği ve bu suşların %25'inin *S. aureus* olacağı bildirilmiştir (6). Hastalar ve hasta personeli arasında taşıyıcılığın yok edilmesi, hastanede

(1) Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Sopalı-Kocaeli

(2) Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sopalı-Kocaeli

Tablo 1. 1997 Yılı Taramasında *Staphylococcus aureus* Burun Taşıyıcılığının Servislere Göre Dağılımı

Çalıştığı Bölüm	Taranan Kişi	<i>S. aureus</i> Taşıyıcılığı	MRSA
Ameliyathane	37 (%20)	3 (%11)	-
Cerrahi Servisi	50 (%27)	11 (%41)	1
İç Hastalıkları Servisi	55 (%29)	5 (%18)	-
Laboratuvar	18 (%10)	4 (%15)	-
Sekreterlik	27 (%14)	4 (%15)	-
Toplam	187 (%100)	27 (%14)	1 (%4)

Tablo 2. 1997 Yılı Taramasında *Staphylococcus aureus* Burun Taşıyıcılığının Hastane Çalışanlarına Göre Dağılımı

Meslek	Taranan Kişi	<i>S. aureus</i> Taşıyıcılığı	MRSA
Doktor	70 (%37)	10 (%37)	-
Hemşire	46 (%25)	2 (%7.5)	1
Personel	24 (%13)	5 (%18.5)	-
Sekreter	47 (%25)	10 (%37)	-
Toplam	187 (%100)	27 (%14)	1 (%4)

Tablo 3. 2001 Yılı Taramasında *Staphylococcus aureus* Burun Taşıyıcılığının Servislere Göre Dağılımı

Çalıştığı Bölüm	Taranan Kişi	<i>S. aureus</i> taşıyıcılığı	MRSA
Ameliyathane	76 (%27)	13 (%27)	2 (%40)
Cerrahi Servisi	71 (%25)	12 (%25)	3 (%60)
İç Hastalıkları Servisi	102 (%23)	21 (%29)	-
Sekreterlik	32 (%1)	1 (%2)	-
Toplam	281 (%100)	47 (%17)	5 (%11)

MRSA salgınlarının kontrolünde başarılı olmuştur (2,7).

Tedavi ve epidemiyoloji yönünden *S. aureus* suşlarında metisilin direncini bilmek önemlidir (8). MRSA prevalansı hem coğrafi bölgeler arasında hem de aynı bölgede yer alan sağlık kuruluşları arasında değişkenlik gösterir (9). Karabiber (10), yaptığı bir çalışmada 38 laboratuvar personelinde *S. aureus* burun taşıyıcılık oranını %31.5 olarak saptamıştır (10). Biz de 18 laboratuvar personelinde bu oranı %15 olarak bulduk.

Eradikasyonunda güçlüklerle karşılaşılan *S. aureus* burun taşıyıcılığında önerilen en etkili topikal antibiyotik, mupirosindir (11). Mupirosinin burun uygulaması ile yüksek oranda eradikasyon sağlanabilmektedir (12,13).

Hastanemizde yeni başlayan, ayrılan ve yer değiştiren personelin sayılarının ve taşıyıcılık oranlarının kayıtlara ge-

Tablo 4. 2001 Yılı Taramasında *Staphylococcus aureus* Burun Taşıyıcılığının Hastane Çalışanlarına Göre Dağılımı

Meslek	Taranan Kişi	<i>S. aureus</i> Taşıyıcılığı	MRSA
Doktor	105 (%37)	23 (%48)	-
Hemşire	96 (%34)	16 (%34)	5 (%100)
Personel	48 (%17)	7 (%14)	-
Sekreter	32 (%11)	1 (%4)	-
Toplam	281 (%100)	47 (%17)	5 (%11)

çirilememesi nedeniyle sonuçlarımız istatistiksel olarak değerlendirilememiştir. Ancak çalışmamızda bulduğumuz tüm oranlar benzer yayınlardan daha düşük olsa da dört yıl ara ile yapılan ikinci genel taramadaki %17'lik *S. aureus* taşıyıcılığına rağmen MRSA oranının %4'ten %11'e ulaşması dikkat çekmektedir. MRSA burun taşıyıcılığı oranının artması, hastanemizde uygulanan çoklu antimikrobik ilaç uygulamaları sonucunda dirençli suşların yanında MRSA'nın da artışı olarak değerlendirilmiştir.

Kaynaklar

- Doebbeling BN. Nasal and hand carriage of *Staphylococcus aureus* in healthcare workers. *J Chemother* 1994; 6(Suppl 2):11
- Waldvogel FA. *Staphylococcus aureus* (including toxic shock syndrome). In: Mandell G, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. New York: Churchill Livingstone, 1995:1754-75
- Craven DE, Reed C, Kollisch N, et al. A large outbreak of infections caused by a strain of *Staphylococcus aureus* resistant to oxacillin and aminoglycosides. *Am J Med* 1981; 71:53-8
- Kinsman OS, McKenna R, Noble WC. Association between histocompatibility antigens and nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. *J Med Microbiol* 1983; 16:215-20
- Casewell MW, Hill RLR. The carrier state: methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother* 1986; 18 (Suppl A):1-12
- Bartzokas CA, Paton JH, Gibson MF, Graham R, McLaughlin GA, Crton RS. Control and eradication of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a surgical unit. *N Engl J Med* 1984; 311:1422-5
- Yu VL, Goetz AN, Wagener M, Smith PB, Rihs GD, Zuravlev MS. *Staphylococcus aureus* nasal carriage and infection in patients on hemodialysis. Efficacy of antibiotic prophylaxis. *N Engl J Med* 1986; 315:91-6
- Khalifa K, Heiba AA, Hancock G. Nontypable bacteriophage patterns of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* involved in a hospital outbreak. *J Clin Microbiol* 1989; 27:2249-51
- Çetinkaya Y, Ünal S. Metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* infeksiyonları: epidemiyoloji ve kontrol. *Flora* 1996; 1(3; Suppl): 3-16
- Karabiber N. Normal popülasyonda ve hastane laboratuvar personelinde *Staphylococcus aureus* burun taşıyıcılığı. *Mikrobiyol Bül* 1991; 25:187-91
- Muro K, Lim PB. A comparison of mupirocin and rifampin in short-term eradication of *Staphylococcus aureus* nasal carriage in haemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1991; 2:340-1
- Doebbeling BN, Reagan DR, Pfaller AM, Houston AK, Hollis RJ, Wenzel RP. Long-term efficacy of intranasal mupirocin ointment. A prospective cohort study of *Staphylococcus aureus* carriage. *Arch Intern Med* 1994; 154: 1505-8
- Chapnick EK, Gradon JD, Levi M, Lutwick LI. Eradicating methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *JAMA* 1992; 267:1612