

ASKERİ PERSONELDE METİSİLİNE DİRENÇLİ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BURUN TAŞIYICILIĞI PREVALANSI

PREVALENCE OF NASAL CARRIAGE OF METHICILLIN-RESISTANT *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IN THE ARMY PERSONNEL

Aydan ÖZKÜTÜK Seval ÖZDEMİR Cem ERGON Nuran YULUĞ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Anahtar Sözcükler: *Staphylococcus aureus*, metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), burun taşıyıcılığı, askeri personel

Key Words: *Staphylococcus aureus*, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), nasal carriage, army personnel

ÖZET

Son yıllarda pek çok kaynakta toplum kökenli metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) infeksiyonlarının arttığı bildirilmektedir. Toplum kökenli MRSA'nın toplumdaki dağılım durumunun değerlendirilmesinde, toplumdaki MRSA burun taşıyıcılığı oranlarının araştırılması yararlı olacaktır. Bu düşünce ile, orduda çalışan 685 kişilik bir grupta *S. aureus* ve MRSA burun taşıyıcılığı prevalansının araştırılması amaçlanmıştır. Türkiye'nin değişik bölgelerinden gelmeleri nedeni ile seçilen bu grup yaşları 20 ile 30 arasında değişen sağlıklı erkeklerden oluşmaktadır. Sonuç olarak, incelenen 685 kişinin 47'sinde (%6.86) *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı saptanmış olup 685 örnekten yalnızca ikisinden MRSA (%0.29) izole edilmiştir. Kırk beş kişi (%6.57) metisiline duyarlı *S. aureus* (MSSA) taşıyıcısıdır.

SUMMARY

Recently many reports indicate that community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections are increasing in the community. Nasal carriage rate of MRSA can indicate the prevalence of community-acquired MRSA in the community. The purpose of this paper was to determine the prevalence of nasal carriage of *S. aureus* and MRSA in a group of 685 subjects working in the army. This group consisted of healthy males at the ages of 20 to 30 years. This group was chosen because the individuals came from different regions of Turkey. Forty-seven of the 685 subjects (6.86%) were found to be *S. aureus* carriers and from 685 nasal swabs collected, only two MRSA isolates (0.29%) were identified. Forty-five persons (6.57%) were nasal carriers for methicillin- susceptible *S. aureus* (MSSA).

GİRİŞ

Staphylococcus aureus, hastanelerden izole edilen en sık patojen olup sahip olduğu virulans faktörleri ile yaygın infeksiyonlara neden olabilmekte ve hastane kökenli infeksiyonların sık nedeni olmakla birlikte, aynı zamanda antibiyotiklere direnci de artmaktadır. Hastanelerden izole edilen *S. aureus*'ta asıl dirençli fenotip metisilin direnci

olmaktadır (1). *S. aureus* suşlarının çeşitli ülkelerde salgınlara neden olduğu bildirilmektedir (2, 3). Önceleri toplum kaynaklı *S. aureus* suşlarının sıklığı daha nadir olarak bildirilirken (4, 5), son raporlar herhangi bir risk faktörü taşımayan sağlıklı insanlarda dahi toplum kaynaklı metisiline dirençli *S. aureus* suşlarına (MRSA) bağlı infeksiyonların sıklığında bir artış olduğunu göstermektedir (6-12).

Tüm bu çalışmalara karşın, metisiline dirençli *S. aureus* suşlarının toplumdaki dağılım sıklığı tam olarak bilinmemektedir.

Bu çalışmada, metisiline dirençli *S. aureus* kökenlerinin burun taşıyıcılık sıklığının, toplumdaki sıklığı yansıtacağı düşünülen sağlıklı kişilerden oluşan model bir toplulukta araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma grubu: Çalışmaya 685 ordu personeli katıldı. Bu kişiler orduda gıda ile ilişkili bölümlerde çalışıyorlardı ve metisiline dirençli *S. aureus* suşları için tanımlanmış risk faktörlerine sahip değillerdi (bir ay içinde antimikrobiyal tedavi görme, kronik bir hastalığı bulunma, intravenöz ilaç alışkanlığının bulunması gibi). Katılımcılar 20-30 yaşlar arasındaki sağlıklı erkeklerden oluşuyordu.

Mikrobiyolojik örnekler: Burun sürüntü örnekleri her iki burun anterior nares bölümlerinden iki kez farklı zamanlarda alındı. Örnekler kanlı agar besiyerinde (Oxoid) 37° C'de bir gece inkübe edildi. İnkübasyon sonrasında besiyerinde üreyen kolonilerden Gram boyama yapıldı. Gram-olumlu kok saptanan kolonilere biyokimyasal testler uygulandı (katalaz ve koagülaz testleri).

Antimikrobiyal duyarlılık testleri : *Staphylococcus aureus* suşlarının metisiline duyarlılığı 1 µg'lık oksasilin diski ile NCCLS kriterlerine uygun olarak disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı; zon çapı 10 mm ve altında olanlar metisiline dirençli kabul edildi (13).

BULGULAR

Her iki örneğinde de *S. aureus* saptanan kişiler kalıcı *S. aureus* taşıyıcısı olarak kabul edildi. İncelemeye alınan 685 burun sürüntüsünden yalnızca iki MRSA (%0.29) kökeni identifiye edildi. Kırkbeş kişi metisiline duyarlı *S. aureus* taşıyıcısı (%6.57) olarak belirlendi.

KAYNAKLAR

1. Archer GL. *Staphylococcus aureus*: A well-armed pathogen. *Clin Infect Dis* 1998; 26: 1179-81.
2. Mulligan ME, Murray-Leisure KA, Standiford HC, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a consensus review of the microbiology, pathogenesis and epidemiology with implication for prevention and management. *Am J Med* 1993; 94: 313-28.
3. Emori TG, Gaynes RP . An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993; 6: 428-42.
4. Levine DP, Cushing RD, Jui J, Brown WJ. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* endocarditis in the Detroit Medical Center. *Ann Intern Med* 1982; 97: 330-8.
5. Saravolatz LD, Markowitz N, Arking L, Pohlod D, Fisher E. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Epidemiologic observation during a community-acquired outbreak. *Ann Intern Med* 1982; 96: 11-6.
6. Collignon P, Gosbell I, Vickery A, et al. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Australia. *Lancet* 1998; 352: 145-6.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Four pediatric deaths from community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, Minnesota and North Dakota, 1997-1999. *JAMA* 1999; 282: 1123-5.

TARTIŞMA

Metisiline dirençli *S. aureus* suşları geçtiğimiz 30 yıl boyunca tüm dünyada önemli bir patojen olarak yerini korumaktadır. Bu suşlar en sık olarak hastane kökenli olarak görülmekteyse de toplum kökenli MRSA'ların arttığını bildiren yayınlar vardır. Amerika Birleşik Devletleri, Havai, Avustralya ve Suudi Arabistan'da toplum kökenli MRSA'larda gittikçe artış olduğu bildirilmektedir (6, 14). Epidemiyolojik durumdaki bu değişim iki mekanizmaya bağlanmaktadır. Bunlardan ilki, hastane kaynaklı MRSA'ların toplum içine hareketlenme göstermesidir. Diğer neden de, metisilin direncinin Gram-olumlu bakterilerden duyarlı *S. aureus* suşlarına genetik materyalin transferi ile olabileceği şeklinde açıklanmaktadır (14). *Staphylococcus aureus* ve metisilin direnci için değişik bölgelere ve gruplara göre farklı veriler vardır. Yenidoğanda %90'a varan burun taşıyıcılık oranı ilk iki yıl içinde %20'ye inmekte, 4-6 yaşından itibaren de erişkin oranına ulaşmaktadır. Erişkinlerde burunda *S. aureus* taşıyıcılığı %10-50 arasında değişmektedir (15). 1937-1997 yılları arasında yurt dışında yapılan değişik çalışmalarda *S. aureus* taşıyıcılığı oranları %14-64 arası değişmekte, MRSA taşıyıcılık oranı da %8 olarak bildirilmektedir (16, 17).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise *S. aureus* burun taşıyıcılığı oranları %17-85 arası değişmekte, MRSA için bu oran da %13 olarak bildirilmektedir (18-20). Bu çalışmada burunda *S. aureus* taşıyıcılığı %6.86, MRSA taşıyıcılığı ise %0.29 olarak saptandı.

Taşıyıcılık oranlarındaki bu değişik veriler; seçilen popülasyonlar arası farklılıklardan, örnek alım ve işleme-sinden kaynaklanabileceği gibi, yöresel farklılıklardan da kaynaklanabilir. Sonuçların diğer çalışmalara göre daha düşük bulunması, sevindirici olmakla birlikte, ek çalışmalar ile desteklenmesi gerekir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yapılmasında değerli katkılarından dolayı Ege Deniz Komutanlığı personeline teşekkürlerimizi sunarız.

8. **Herold BC, Immergluck LC, Maranan MC, et al.** Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children with no identified predisposing risk. *JAMA* **1998**; 279: 593-8.
9. **Lindenmayer JM, Schoenfeld SO, O'Grady RO, Carney JK.** Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a high school wrestling team and surrounding community. *Ann Intern Med* **1998**; 158: 895-9.
10. **Maguire GP, Arthur AD, Boustead PJ, Dwyer B, Currie BJ.** Clinical experience and outcomes of community-acquired and nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a northern Australian hospital. *J Hosp Infect* **1998**; 38: 273-81.
11. **Gorak JE, Yamada SM, Brown JD.** Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in hospitalized adults and children without known risk factors. *Clin Infect Dis* **1999**; 29: 797-800.
12. **Shopsin B, Mathema B, Martinez J, et al.** Prevalence of methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* in the community. *J Infect Dis* **2000**; 182: 359-62.
13. **National Committee for Clinical Laboratory Standards.** *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests*. Approved standard M2-A6. Wayne, Pa: NCCLS, **1999**.
14. **Şardan ÇY.** Metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* infeksiyonlarının epidemiyolojisi ve kontrolü. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* **2000**; 4: 205-17.
15. **Bukharie HA, Abdelhadi MS, Saeed IA, et al.** Emergence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a community pathogen. *Diag Microbiol Infect Dis* **2001**; 40: 1-4.
16. **Vandenberg MJQ, Yzerman EPF, Belkum A, et al.** Follow-up *Staphylococcus aureus* nasal carriage after 8 years: redefining the persistent carrier state. *J Clin Microbiol* **1999**; 37: 3133-40.
17. **Parras F, Guerrero MC, Bouza E, et al.** Comparative study of mupirocin and oral co-trimoxazole plus topical fusidic acid in eradication of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother* **1995**; 39: 175-9.
18. **Dayan S, Sevinç İ, Şengül A ve ark.** Gıda elleyicilerinde *Staphylococcus aureus* burun portörlüğü. *ANKEM Derg* **1997**; 11: 90.
19. **Karabiber N.** *Staphylococcus aureus* nasal carriage in the normal population and hospital laboratory personnel. *Mikrobiyol Bült* **1991**; 25: 187-91.
20. **Hacıbektasoglu A, Eyigun CP, Ozsoy MF.** Nose and throat carriage in food handlers. *Mikrobiyol Bült* **1993**; 27: 62-70.