

# Endemik MRSA İnfeksiyonlarının Kontrolü

**Dr. Serap ŞİMŞEK-YAVUZ**

Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Hastanesi, İstanbul

Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*, gerek ülkemizde, gerekse Kuzey Avrupa dışındaki birçok Avrupa ülkesinde ve ABD'de hastane infeksiyonlarının önde gelen patojenlerindedir ve bu ülkelerde yer alan birçok hastanede endemiktir. Kısa süre önce yayınlanmış bir çalışmada, Avrupa'da yer alan toplam 173 hastanede, hastane kökenli *S. aureus* infeksiyonlarında MRSA oranı ortalama %20.8 (alt ve üst sınırlar %0-%69) olarak bildirilmiştir (1). ABD'de 2004 yılı itibarıyla aynı oran %60'tır (2). İngiltere'de bu oran %44'tür. Ülkemizden bildirilmiş çalışmalarda ise genellikle %50'nin üzerindedir. MRSA infeksiyonları, hasta mortalitesini ve tedavi maliyetlerini arttırır. *S. aureus* bakteremilerinde metisilin direncinin mortalite üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmış bir meta analizde, metisilin duyarlı *S. aureus* (MSSA)'la karşılaştırıldığında, MRSA'nın neden olduğu bakteremilerde mortalitenin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (3). MRSA infeksiyonlarının endemik olduğu ülkelerde, bu infeksiyonların önemli bir halk sağlığı problemi olduğu genel olarak kabul edilmektedir. Ayrıca MRSA infeksiyonları, özellikle hastalar ve halk arasında, sağlık kuruluşlarında verilen hizmetin bir kalite göstergesi olarak da değerlendirilmektedir. Ülkemizde de son yıllarda, gerek sağlık kuruluşlarında, gerekse halk arasında MRSA infeksiyonları ile ilgili gittikçe artan bir duyarlılık oluşmuştur. Tüm bu (sık görülmesi, mortalite ve maliyetleri arttırması, kalite göstergesi olarak algılanması) nedenlerle, MRSA infeksiyonlarının önlenmesi konusunda önemli ve yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bu konuda yapılmış bir çok çalışmada, uygun kontrol önlemleri ile endemik MRSA infeksiyonlarının azaltılabileceği gösterilmiştir. Ancak endemik MRSA infeksiyonlarının, hastanelerden eradikasyonun çok güç olduğu da bilinmektedir. Endemik MRSA infeksiyonlarının kontrolünde kullanılacak en etkin strateji henüz belirlenmemiş, önerilen bir çok kontrol önleminin kesin etkinliği konusunda görüş birliği oluşmamıştır. Ancak tüm hastane infeksiyonlarında olduğu gibi, MRSA infeksiyonlarıyla mücadele edebilmek için de öncelikle sorunun varlığı kabul edilmeli, bu infeksiyonun o hastanedeki durumu bilinmeli, yani rutin surveyans çalışmaları yapılmalıdır. Bunun dışında, endemik MRSA infeksiyonlarının engellenmesi için literatürde sıklıkla bildirilen ve üzerinde en çok görüş birliği oluşmuş kontrol önlemleri 4 ana başlıkta toplanabilir (4, 5,6):

## MRSA taşıyıcılarının belirlenmesi ve izolasyonu

- Asemptomatik MRSA taşıyıcılarının erkenden belirlenmesi, hızla temas izolasyon önlemlerinin alınmasına ve yayılımın azalmasına yardımcı olur.

## MRSA kaynaklarının ortadan kaldırılması

- MRSA taşıyıcılığının topikal ve antiseptik cilt temizliği ile giderilmesi
- Hasta ve taşıyıcıların bulunduğu ortamlarda, çevresel yüzeylerin detaylı temizliği

## MRSA bulaşımın engellenmesi

- El yıkama alışkanlığının arttırılması
- Standart önlemlere uyumun arttırılması

## Antibiyotik kullanımının azaltılması

- Antibiyotik kullanımının azaltılmasının, MRSA edinilmesi ve taşıyıcılık riskini azalttığı bildirilmektedir.

## MRSA Taşıyıcılarının Belirlenmesi ve İzolasyonu

MRSA ile taşıyıcı veya infekte olmuş hastalar, bu infeksiyonun hastanede yayılması için en önemli kaynağı oluşturur. Bu nedenle MRSA bulaşımın engellenmesi için, öncelikle bu kaynakların belirlenmesi gereklidir. Hastaneye başvuran hastaların MRSA açısından taranması ve kolonize hastaların belirlenerek izole edilmesi ve dekolonizasyonu, bir çok çalışmada MRSA infeksiyonlarının yayılımının engellenmesinde etkin bir yöntem olarak bildirilmiştir (7). Ancak bu stratejinin etkinliği konusunda henüz bir görüş birliği oluşmamıştır. Kısaca 'tarama' ve 'yok etme' diye özetlenen bu yöntemin uygulanmasının yüksek MRSA endemisitesini 6-12 yılda <%l'in altında bir prevalansa indirebileceği hesaplanmıştır (8). Ancak bu çalışmanın tersine, Cepeda ve ark., İngiltere'de YBÜ'de hastaların izolasyonu veya kohorting uygulamalarının MRSA yayılımını engellemede etkin olmadığını bildirmişlerdir (9). Eldeki veriler tarama ve izole etme stratejilerinin etkinliğini kesin olarak göstermemiş olmakla birlikte, konunun uzmanı olan birçok araştırmacı, aktif mikrobiyolojik surveyans kültürlerinin alınmasının MRSA yayılımını önlemede oldukça önemli olduğunu düşünmektedir. MRSA infeksiyonlarını önleme rehberinde de, özellikle yüksek



riskli ünitelerde tarama kültürlerinin alınması ve izolasyon uygulanması önerilmektedir (6).

Yoğun bakım (yenidoğan dahil), yanık, transplantasyon, travma üniteleri; kardiyotorasik, vasküler ve ortopedik cerrahi servisleri MRSA infeksiyonları açısından genellikle yüksek risklidir. Ancak her hastane, MRSA infeksiyonları açısından riskli ünitelerini, yaptığı hastane infeksiyon surveyansı ile belirlemelidir. Hastaneye başvuran hastalarda MRSA taşıyıcılık riskini tahmin edebilmeye yönelik yapılmış bir çalışmada, >80 yaş, son 12 ay içinde hastanede yatış, son 6 ay içinde antibiyotik kullanımı ve başvuru sırasında idrar sondası olması MRSA taşıyıcılığı açısından risk faktörleri olarak belirlenmiş ve her bir özelliğe 1 puan verilerek bir risk skoru oluşturulmuştur. MRSA taşıyıcılık olasılığı, risk skoru 0, 1,2 ve 3 olanlarda sırasıyla %8, 18, 31 ve 57 olarak hesaplanmıştır (10). Bu tür bir skorlama sistemi, hastaneye başvuran ve MRSA taşıyıcılığı açısından riskli olan hastaların, kültür sonucu çıkıncaya kadar izole edilmesini sağlayarak bulaş riskini azaltabilir.

### **MRSA Kaynaklarının Ortadan Kaldırılması:**

**Dekolonizasyon:** MRSA taşıyıcılığı, daha sonra bu mikroorganizma ile infeksiyon gelişmesi açısından önemli bir risk faktörüdür, ayrıca bu kişiler mikroorganizmanın yayılması için de kaynak oluştururlar. Bu nedenlere dayanarak, belirlenmiş MRSA taşıyıcılarının dekolonizasyonu önerilmektedir. En sık MRSA taşıyıcılığı burunda olduğu için, dekolonizasyonda da en sık nazal mupirosin krem uygulanmaktadır. MRSA ile kolonize hastaların yer aldığı randomize kontrollü çalışmaları içeren bir Cochrane analizde, MRSA taşıyıcılarında infeksiyonu engelleme ve kolonizasyonu azaltmada intranasal mupirosin krem ile plasebo karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar, nazal veya ekstrasözal MRSA taşıyıcılığının eradikasyonu için topikal veya sistemik antimikrobial tedavinin yaygın olarak kullanımını destekleyecek yeterli kanıtın bulunmadığı sonucuna varmıştır (11). Ancak, özellikle cerrahi operasyon uygulanacak hastalarda belirlenmiş MRSA taşıyıcılığının 5 günlük kısa süreli nazal mupirosin krem ile eradikasyonu ve operasyondan önce %4'lük klorheksidinle cilt dekolonizasyonu yapılması güncel rehberlerde önerilmektedir (6).

### **Çevresel Yüzeylerin Temizliği**

Hastane infeksiyonlarında çevrenin kaynak olarak rolü çok fazla olmamakla birlikte, MRSA ile infekte veya kolonize olan hastaların bulunduğu ortamların MRSA ile yoğun bir şekilde kolonize olduğunu ve bu yüzeylerde bulunan mikroorganizmaların sağlık çalışanlarının elleri ile diğer hastalara taşınabildiğini gösteren çalışmalar vardır. Bu nedenle MRSA ile infekte veya kolonize hastaların bulunduğu ortamlardaki çevresel yüzeyler, uygun dezenfektan maddelerle, detaylı olarak temizlenmelidir.

### **MRSA Bulaşının Engellenmesi**

El Yıkama ve Standart Önlemlere Uyumun Arttırılması MRSA'un hastalar arası bulaşı, sağlık çalışanlarının, infekte

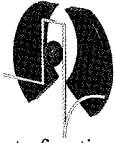
veya kolonize hastalarla veya kontamine materyalleri ile teması sırasında geçici olarak kolonize olan elleri ile olur. Aslında el yıkama gibi standart önlemlere yüksek uyum olması halinde, bulaşmanın çok büyük oranda engellenebileceği, MRSA taşıyıcılığının belirlenmesine gerek olmayacağı açıktır. Ancak ne yazık ki sağlık çalışanlarının el yıkama uyumu oldukça düşüktür. El yıkamaya uyumu arttırmak için, elde görünür kirlenme olmaması halinde alkol temelli el dezenfektanları kullanılabilir. Alkol temelli el dezenfektanlarının kullanımının MRSA infeksiyonlarını azaltmada etkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır (4).

### **Antibiyotik Kullanımının Azaltılması**

Antibiyotik kullanımı, kolonizasyon direncini azaltmak ve mevcut duyarlı floranın eradikasyonunu sağlamak yoluyla, MRSA'un edinilmesi ve kolonizasyon riskini arttırmaktadır. Özellikle florokinolon kullanımının, MRSA infeksiyon riskini arttırdığı ve bu antibiyotiklerin kullanımının kısıtlanmasının MRSA infeksiyon insidensini azaltabileceği bildirilmektedir (4, 12).

Endemik MRSA infeksiyonlarının engellenmesinde önerilen uygulamaların gerçek etkinliğinin belirlenmesi için halen ek çalışmalara gereksinim olmakla birlikte, eldeki veriler, özellikle yüksek riskli hastane bölümlerinde, hastaların başvuruda ve birer hafta aralarla MRSA taşıyıcılığı açısından taranması ve gerekirse izolasyonunun, el yıkama alışkanlıklarının arttırılmasının, antibiyotik kullanımının kısıtlanması ve azaltılmasının mevcut MRSA infeksiyon oranlarında azalmaya yol açacağını göstermiştir. Her hastanenin, MRSA infeksiyonlarının sıklığını, hastalarında yaptığı ek morbidite ve mortaliteyi ve bu infeksiyonların ek maliyetini belirlemesi, alınacak kontrol önlemlerinin derecesini belirlemede yardımcı olacaktır. Özellikle üstünde durulması gereken bir konu, endemik MRSA infeksiyonlarının, sadece infeksiyon kontrol komitelerinin değil, tüm sağlık çalışanlarının ve hastane yönteminin de sorunu olduğunun algılanmasının gerekliliğidir.

Ülkemizde var olan MRSA infeksiyonlarının yüksek endemik oranı (>%50), özellikle MRSA infeksiyonları açısından yüksek riskli ünitelerde, yukarıda belirtilmiş güncel rehberlerde önerilen kontrol önlemlerinin mümkünse tümünün, mümkün değilse yapılabilecek olanlarının vakit geçirmeden uygulanmasının zorunluluğuna işaret etmektedir. Aktif surveyans ve kontrol önlemlerinin ciddi maliyeti ve hasta bakımında aksamalara yol açabilmesi, hastanelerdeki alt yapı olanaklarının ve hemşire sayısının yetersizliği, yukarıda belirtilmiş infeksiyon kontrol çalışmalarının başarı şansını azaltabilecek olası nedenlerdir. Ayrıca son yıllarda, ülkemizde olmasa da özellikle ABD'de toplum kökenli MRSA infeksiyonlarının ortaya çıkmış olması, endemik MRSA infeksiyonlarının kontrolünde gelecek için tehdit oluşturabilir.

**KAYNAKLAR**

1. MacKenzie FM, Bruce J, Sirulens MI, et al. Antimicrobial drug use and infection control practices associated with the prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in European hospitals. *Clin Microbiol Infect* 2007;13:269-76.
2. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004. *Am J Infect Control* 2004; 32:470-85.
3. Cosgrove SE; Sakoulas G, Perencevich EN, Schwaber MI, Archer A W, Carmeli Y. Comparison of mortality associated with methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteremia: a meta analysis. *Clin Infect Dis* 2003; 36: 53-59.
4. Harbarth S. Control of endemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*- recent advances and future challenges. *Clin Microbiol Infect* 2006; 12: 1154-1162.
5. Loveday HP, Pellowe CM, Jones SRLJ, Pratt RJ. A systematic review of the evidence for interventions for the prevention and control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (1996-2004): report to the Joint MRSA Working Party (Subgroup A). *J Hosp Infect* 2006; 63S: S45-S70.
6. Coia JE, Duckworth GJ, Edrwards D, et al. Guidelines for the control and prevention of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in healthcare facilities. *J Hosp Infect* 2006; 63S: S1-S44.
7. Huang SS, Yokoe DS, Hinrichsen VL, et al. Impact of routine intensive care unit surveillance cultures and resultant barrier precautions on hospital-wide methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis* 2006; 43: 971-8.
8. Bootsma MCJ, Diekmann O, Bonten MIM. Controlling methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Quantifying the effects of interventions and rapid diagnostic testing. *Proc Natl Acad Sci USA* 2006; 103: 5620-25.
9. Cepeda JA, Whitehouse T, Cooper B, et al. Isolation of patients in single rooms or cohorts to reduce spread of MRSA in intensive-care units: prospective two centre study *Lancet* 2005; 365: 295-304.
10. Harbarth S, Sax H, Frankhauser-Rodriguez C, Schrenzel J, Agostinho A, Pittet D. Evaluating the probability of previously unknown carriage of MRSA at hospital admission. *Am J Med* 2006;119: 15-23.
11. Loeb M, Main C, Valko-Dilks C, Eady A. Antimicrobial drugs for treating methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003; Issue 4. Art No: CD003340.
12. Madaras-Kelly KJ, Remington RE, Lewis PG, Stevens DL. Evaluation of an intervention designed to decrease the rate of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection by encouraging decreased fluoroquinolone use. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 155-169.