

# KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI İNFEKSİYONLARINDAN KORUNMADA PAKET ÖNLEMLER

Rahmet GÜNER

S.B. Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA  
rahmetguner@yahoo.com

## ÖZET

*Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (Kİ-KDİ), yatan hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli bir sebebidir. Santral kateter paketinin uygulanması ile Kİ-KDİ insidansının azaldığı gösterilmiştir. Santral kateter paketi, birlikte uygulandığında tek başına uygulamaya göre daha iyi sonuç alındığı gösterilmiş kanıta dayalı uygulamalardır. Bunlar el hijyeni, kateter takılması sırasında maksimum bariyer önlemlerinin alınması, klorheksidin ile cilt antiseptisi, olabildiğince femoral alandan kateterin takılmamasını ve günlük olarak kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi ile gereksiz kateterlerin hızla çıkarılmasını içerir.*

**Anahtar sözcükler:** hastane enfeksiyonu, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, önlem, paket

## SUMMARY

### Bundle Precautions to Prevent Catheter Related Bloodstream Infections

*Catheter-related bloodstream infections (CRBSI) are considered a significant cause of morbidity and mortality in hospitalized patients. The use of a central line bundle has been shown to reduce the incidence of CRBSI. The central line bundle is a group of evidence-based interventions that, when implemented together, result in better outcomes than when implemented individually. These are hand hygiene, using full barrier precautions during the insertion of central venous catheters, antiseptis of the skin with chlorhexidine, avoiding the femoral site if possible, and daily review of line necessity with prompt removal of unnecessary catheters.*

**Keywords:** bundle, catheter-related bloodstream infection, nosocomial infection, prevention

Ulusal hastane enfeksiyonları sürveyans verilerimize bakıldığında (hastane enfeksiyonları sürveyans verilerini bildiren 2006 yılında 937, 2007 yılında 1113 yataklı tedavi kurumu verilerine dayalı olarak) kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon (Kİ-KDİ) hızı ortanca değerlerinin yoğun bakım ünitesi tipine göre değişmekle birlikte 2006 yılında 0-26, 2007 yılında 0-10.9 arasında olduğu görülmektedir<sup>(15)</sup>. Amerika Birleşik Devletleri ulusal sürveyans sistemi (NHSN) raporlarında ise Kİ-KDİ hızının 1.3-5.5 arasında değiştiği, ülkemizden merkezlerin de dahil olduğu gelişmekte olan ülkelerde yürütülen (INICC) sürveyans çalışmasında ise Kİ-KDİ hızının 1000 santral venöz kateter gününde 7.6 olduğu saptanmıştır<sup>(4,13)</sup>. Yüksek mortalite oranı, morbiditesi ve maliyeti nedeniyle Kİ-KDİ'lerin

önlenmesine yönelik çalışmaların ön plana çıkarılmasının gerekli olduğu açıktır<sup>(11,14)</sup>.

ABD'de Sağlık Hizmetlerinin İyileştirilmesi Enstitüsü (Institute for Healthcare Improvement) 100,000 Yaşam Kampanyası Müdahalelerine Kİ-KDİ'lerin önlenmesini de dahil etmiştir<sup>(5)</sup>. Bu amaçla uyulması gereken önlemler paket "bundle" önlemler olarak tanımlanarak, hepsinin bir arada eksiksiz olarak kateter takılacak her hastada uygulanması durumunda Kİ-KDİ'lerin tamamen önlenebileceği vurgulanmıştır. Burada önemli olan husus, bu önlemlerden herhangi birinin uygulanmadığı durumda hiçbir önlem alınmamış kabul edilmesi gerektiğidir. Yani bu durumda "Ya hep, ya hiç" kuralının benimsenmesi gereklidir.

Kİ-KDİ'lerin önlenmesinde paket önlem-

ler:

- El hijyeni
- Kateter takılması sırasında maksimum bariyer önlemlerinin alınması (Bone, maske, steril önlük, steril eldiven takılması ve sadece kateter takılacak alanın açıkta kalmasını sağlayacak şekilde hastanın baştan ayağa geniş steril örtü ile örtülmesi)
- Kateter takılacak alana klorheksidin glukonat ile cilt antiseptisi uygulanması ve cilt antiseptiği uygulamasından sonra kurumasının beklenmesi (<2 aylık bebeklerde klorheksidin glukonat kullanımı önerilmemektedir. Ayrıca klorheksidin kullanımına kontrendike bir durum varsa iyot solüsyonları, % 70 alkol solüsyonu kullanılabilir)
- Optimum kateter takılma bölgesinin seçilmesi (Femoral bölgeye kateter takılmasından olabildiğince kaçınılması)
- Günlük olarak SVK gereksiniminin değerlendirilmesi başlıklarını içerir.

Kİ-KDİ uygulamasında bu adımların hepsinin uygulandığını belirlemek amacı ile bir kontrol listesi oluşturulması gereklidir. Kateter takılması planlanan her hastada kateter gerekliliği detaylı bir şekilde değerlendirilmeli, takiben kateter takılmadan önce kontrol listesi gözden geçirilerek alınması gereken önlemlere uyum kontrol edilmelidir. Ayrıca tutulan bu kayıtlar eşliğinde infeksiyon oranları geri dönük bildirimde kullanılarak, uyumun artması sağlanmalıdır<sup>(2,3)</sup>.

Kontrol listesinde paket önlemlere ilaveten günlük olarak kateter endikasyonunun değerlendirilmesi ve gereksiz kateterlerin en kısa sürede çekilmesi de yer almalıdır. Yapılan çalışmalarda kateterlerin gereğinden uzun sürelerle kaldığı ve infeksiyon oranlarının buna bağlı olarak arttığı gösterilmiştir.

Eğitim çalışmaları ile paket önlemlerin ilgili personele anlatılması, kateter takılırken bu önlemlere uyumun kontrolü ve geri dönük bildirimlerle Kİ-KDİ oranlarının azaltılması mümkün olmuştur<sup>(10)</sup>.

Kİ-KDİ'lerin önlenmesinde kateter takılması kadar, takıldıktan sonra bakımı, kontrolü de son derece önemlidir. Kateter ile ilgili herhangi bir uygulama öncesi eller mutlaka yıkan-

malı veya el antiseptiği ile ovulmalı ve santral veya arteriyel kateterle yapılacak uygulamalarda mümkünse steril eldiven giyilmesi tercih edilmelidir. Kateter giriş yeri gazlı bez veya şeffaf yarı geçirgen örtüler ile kapatılmalıdır. Hastada terleme, kanama veya kateter etrafından sızıntı varsa gazlı bez kullanımı tercih edilmelidir. Kateter giriş yeri örtüleri, nemlenme, gevşeme, bütünlük bozulması, gözle görülür kirlenme durumunda mutlaka değiştirilmeli, bunların herhangi birinin olmadığı durumlarda erişkin ve adolesanda en az haftada bir, kısa süreli kateterlerde gazlı bez örtüler iki günde bir, yarı şeffaf örtüler ise yedi günde bir değiştirilmelidir<sup>(6-8)</sup>.

Santral venöz kateterler belli aralıklarla rutin bir şekilde değiştirilmemelidir. Periferik vasküler kateterler erişkinde 72-96 saat sonra değiştirilmelidir. Çocuklarda ise rutin değiştirilmesine gerek yoktur. Ancak kateter takılması sırasında asepsi koşullarından şüphe duyulan bir durum varsa en kısa sürede değiştirilmelidir<sup>(7)</sup>.

Kİ-KDİ şüphesi yoksa infüzyon setleri ve bağlantıları 72 saatten önce değiştirilmemeli, kan, kan ürünleri, lipit infüzyonunda kullanılan setler 24 saat, dekstroz ve aminoasit infüzyonunda kullanılan setler 72 saat, propofol infüzyonunda kullanılan setler ise 6-12 saat ara ile değiştirilmelidir<sup>(7)</sup>.

Enjeksiyon portları kullanılmadan önce % 70 alkol veya iyodofor solüsyonu ile silinmeli, giriş portuna yapılacak uygulamada kullanılacak alet mutlaka steril olmalı, kullanılmayan bütün üçlü musluklar kapalı tutulmalıdır<sup>(7)</sup>.

Bu önlemleri içeren eğitim uygulamaları ile yapılan ölçümlerde Kİ-KDİ oranlarının azaltılabildiği, geri dönük bildirimlerin ve performansın ödüllendirilmesi ile infeksiyon oranlarındaki azalmanın çok daha belirgin olduğu çalışmalarda gösterilmiştir. Paket önlemlere uyum konusunda hemşirelerin yetkilendirilerek, kurallara uyum olmadığı durumda işleme son vermeleri halinde infeksiyon oranlarındaki azalmanın çok daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır. Hatta yapılan çalışmalarda Kİ-KDİ'lerin sınırlanabildiği kanıtlanmıştır<sup>(1,5,8,9,10)</sup>.

Gelişmekte olan ülkelerde, Kİ-KDİ hızı gelişmiş ülkelere göre yüksek oranda saptan-

maktadır<sup>(12,13)</sup>. Kısıtlı imkanlar, özellikle yeterli sayıda eğitilmiş insan gücünün olmayışı, enfeksiyon kontrol kurallarına uyum düşüklüğü, enfeksiyon kontrol sürveyansı ve hastane akreditasyonunun zorunlu olmaması, el hijyenine uyum oranının düşüklüğü bu durumdan sorumlu en önemli başlıklar arasındadır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde de paket önlemlerin uygulanması ve uygulamanın kontrolü ile başarılı olunmuştur.

## KAYNAKLAR

1. Barsuk JH, Cohen ER, Feinglass J, McGaghie WC, Wayne DB. Use of simulation based education to reduce catheter related bloodstream infections, *Arch Intern Med* 2009;169(15):1420-3.
2. Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit, *Crit Care Med* 2004;32(10):2014-20.
3. Bizzarro MJ, Sabo B, Noonan M et al. A quality improvement initiative to reduce central line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31(3):241-8.
4. Edwards JR, Peterson KD, Mu Y et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009, *Am J Infect Control* 2009;37(10):783-805.
5. Institute for Healthcare Improvement. Implement the central line bundle. Available at: <http://www.ihc.org/IHI/Topics/CriticalCare/IntensiveCare/Changes/ImplementtheCentralLineBundle.htm> Erişim tarihi; 24.03.2011
6. Marschall J, Mermel LA, Classen D et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(Suppl 1):22-30.
7. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention, *MMWR Recomm Rep* 2002;51(RR-10):1-29.
8. Peredo R, Sabatier C, Villagrà A et al. Reduction in catheter-related bloodstream infections in critically ill patients through a multiple system intervention, *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2010;29(9):1173-7.
9. Pronovost PJ, Goeschel CA, Colantuoni E et al. Sustaining reductions in catheter related bloodstream infections in Michigan intensive care units: observational study, *Brit Med J* 2010;4(340):c309. doi: 10.1136/bmj.c309.
10. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU, *N Engl J Med* 2006;355(26):2725-32.
11. Rello J, Ochagavia A, Sabanes E et al. Evaluation of outcome of intravenous catheter-related infections in critically ill patients, *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162(pt1):1027-30.
12. Rosenthal VD. Central line-associated bloodstream infections in limited-resource countries: A review of the literature, *Clin Infect Dis* 2009;49(12):1899-907.
13. Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009, *Am J Infect Control* 2010;38(2):95-104.
14. Soufir L, Timsit JF, Mahe C, Carlet J, Regnier B, Chevret S. Attributable morbidity and mortality of catheter-related septicemia in critically ill patients: a matched, risk-adjusted, cohort study, *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20(6):396-401.
15. T.C.Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı. Türkiye hastane enfeksiyonları sürveyansı ön rapor 2006-2010. <http://www.rshm.gov.tr/enfeksiyon/dosya/WEBrapor20062009.pdf>. Erişim tarihi: 23.03.2011