

Kateter İnfeksiyonlarını Engelleyebilir miyiz?

Kateter İnfeksiyonlarının Önlenmesinde Eğitim Etkisi

Rahmet ÇAYLAN*

* Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA

Damar içi kateter (DİK) uygulaması, vasküler giriş yolu, hemodinamik monitörizasyon, arter kan gazı ölçümü ve hemodiyaliz gibi işlemlerin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu yararlarına ilaveten, mikroorganizmaların vücuda girişi için dış çevreden adeta bir yol oluşturarak, patojenlerin hastanın immün sisteminden korunarak çoğalabildiği cansız bir ortam sağlaması, lokal ve sistemik infeksiyonlar için önemli bir risk faktörü oluşturması, gelişen infeksiyonlarla morbidite, mortalite ve maliyetin artmasına sebep olması gibi olumsuzluklara da sebep olabilmektedir.

DİK ilişkili infeksiyonların önlenmesinde, hastane personelinin bu infeksiyonların özellikle oluş mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olması ve gerekli önlemleri uygulamaya çalışması çok önemlidir. Bu amaçla hastanelerde etkin sürveyans programları yürütülmeli, gelişen DİK ilişkili infeksiyonların sıklığı, dağılımları, risk faktörleri belirlenerek ilgili personelin konu ile ilgili bilgi edinmeleri sağlanmalıdır.

DİK'lerin takılması, bakımı ve manipülasyonu sırasında el hijyenine özen gösterilmesinin ve aseptik tekniklere uyulmasının, DİK ilişkili infeksiyonlara karşı etkin korunma sağladığı bilinmektedir. El hijyenini susuz alkol bazlı solüsyon veya antibakteriyel sabun kullanılarak sağlamak mümkündür. DİK'lerin takılması sırasında maske, kep, önlük, steril eldivenler ve büyük steril örtüden oluşan üst düzey bariyer önlemlerinin alınmasının, standart önlemlerle (steril eldiven ve küçük örtü gibi) karşılaştırıldığında DİK ilişkili infeksiyon oranını büyük ölçüde azalttığı bildirilmiştir. DİK'lerin kullanım amacı da DİK ilişkili infeksiyonların gelişiminde etkili bir faktördür. Aminoasit ve hipertonic glikoz içeren total parenteral nutrisyon (TPN) solüsyonlarının, özellikle kandidaların üremesine zemin hazırlayarak DİK ilişkili infeksiyonların gelişimini artırdığı bilinmektedir. Bununla birlikte TPN kullanımının DİK ilişkili infeksiyonların gelişiminde etkisinin olmadığını bildiren çalışmalar da vardır.

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Rahmet ÇAYLAN

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA
 e-mail: rahmetcaylan@yahoo.com

Sonuçta TPN endikasyonunun doğru konulması gerektiği ve mümkün olan en kısa sürede enteral beslenmeye geçilmesinin önemi açıktır. Santral venöz basınç ölçümü ve hemodiyaliz amacıyla kullanılan DİK'lerde bu amaçla kullanılmayan DİK'lere göre infeksiyon gelişim riskinin yüksek olduğu da literatürle desteklenmiştir. DİK'lerin TPN uygulaması, santral venöz basınç ölçümü ve hemodiyaliz amacıyla kullanılması durumlarında DİK ilişkili infeksiyonların gelişim riskinin yüksek olduğu göz önünde tutularak üst düzey önlemlerin alınması ve uygulanmasına daha fazla dikkat edilme-lidir.

DİK ilişkili infeksiyonların gelişiminde; hastanın altta yatan hastalığının tipi, APACHE II skoru yüksekliği gibi hastaya ait birtakım faktörlerin yanı sıra, kateterin takıldığı yer, takılması sırasında uyulması gereken infeksiyon kontrol önlemleri ve sonrasında kateterin uygun bakımı gibi faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir.

DİK ilişkili infeksiyonların gelişimini önlemede eğitim çalışmalarının yeri ve önemine dair pek çok çalışmanın yapıldığını görmek mümkündür. Bu konuda Warren ve arkadaşları, eğitim ile KİKDI hızını 9.4'ten 5.5'e düşürdüklerini ve infeksiyon gelişiminde %41.5 azalma sağladıklarını bildirirken, Coopersmith ve arkadaşları ise DİK ilişkili infeksiyonlarda %66 oranında azalma, Sherertz ve arkadaşları, bir günlük infeksiyon kontrol uygulamalarına yönelik eğitim programı ile DİK ilişkili infeksiyonların hızında 3.29'dan 2.36'ya azalma olduğunu bildirmişlerdir.

Benzer konuyu biz de değerlendirmek istedik ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi genelinde konu ile ilgili personelin bilgi düzeyini ölçtük ve gerek teorik gerekse pratik eğitim çalışmaları sonrası ile karşılaştırdık. Eğitim çalışmalarında, DİK ilişkili infeksiyonların epidemiyolojisi ve yaygınlığı, risk faktörleri, etyoloji, tedavi, korunma ve kontrol önlemleri ve hastanemizdeki DİK ilişkili infeksiyonların oranı ile dünyadaki DİK ilişkili infeksiyonların oranlarının karşılaştırılmasını içeren seminer ve toplantılara yer verildi. DİK ilişkili infeksiyonlardan korunma ve kontrol önlemlerini içeren 20 sayfalık bir kılavuz ilgili bölümlere, doktor, intörn doktor ve hemşirelere dağıtıldı. Kateter takılması ve ba-

kımı sırasında görülen aksaklıklara müdahale edilerek birebir uygulamaya yönelik eğitimler yapıldı. DİK ilişkili infeksiyonların oranları hakkında doktor, intörn doktor ve hemşireler aylık olarak bilgilendirildi. Bilgi düzeyinde eğitim sonrasında anlamlı artış sağlandı.

Çalışmamızın ilk adımını oluşturan müdahalesiz izlem döneminde DİK ilişkili infeksiyon hızı 13.04, KİKDI hızı ise 8.3 idi. Bu infeksiyonların önemli bir kısmı özellikle yoğun bakım ünitesi (YBÜ) ve dahiliye servislerinde görülmekteydi. "National Nosocomial Infection Surveillance" verilerinde YBÜ tipine göre değişmekle birlikte 1.8-11.9 arasında KİKDI hızı bildirilmiştir. Yoğunluğu YBÜ'lerde olmak üzere yapılmış uluslararası diğer birçok çalışmada da, KİKDI hızı 0.9 ile 42.9 arasındadır. Ulusal çalışmalar incelendiğinde ise, YBÜ'de KİKDI hızına ait 2.25-27.8 arasında değişen aralıkta olduğu görülmektedir. Çalışmamızda uygun el hijyeni sonrasında takılan ve bakım verilen kateterlerde DİK ilişkili infeksiyon gelişiminin %88 oranında azaldığı gözlemlendi.

Eğitim ile sağlanan bilgi düzeyindeki artışın pratiğe yansımaları olarak, DİK ilişkili infeksiyon oranımızda eğitim öncesi döneme göre ideal oranların üzerinde olmakla birlikte anlamlı düzelme olduğunu gördük. Başka bir deyişle, eğitim ile DİK ilişkili infeksiyon hızlarında %41.7, KİKDI hızlarında %43.4 azalma sağladık. Bu azalma özellikle YBÜ'de çok daha anlamlı idi. Diğer servislerde ise eğitim ile DİK ilişkili infeksiyon gelişimi azaltılmış olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Çalışmamızda eğitim ile değiştirilebilen risk faktörlerini de incelediğimizde, kateterin acil koşullarda takılması ile elektif koşullarda takılması arasında eğitim öncesi dönemde DİK ilişkili infeksiyonlarda 6.85 kat artış, eğitim sonrası dönemde ise 3.52 kat artış saptanmış olması, eğitim çalışmalarının acil koşullarda da olsa alınması gereken önlemlere tam olmasa da uyumun sağlanmasına katkıda bulunduğunu göstermiştir. Eğitim öncesi deneyimli ve deneyimsiz personelin takmış olduğu kateterlerde infeksiyon gelişimi açısından fark gözlenmezken, eğitim sonrasında deneyimsiz personelin taktığı kateterlerde 2.63 kat daha fazla infeksiyon gözlenmiştir. Bu da eğitim öncesi bilgi değerlendirme testi ile de ortaya konduğu gibi deneyimli olarak nitelendirilen personelin

de DİK ilişkili infeksiyonların önlenmesi hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığını ortaya çıkarmıştır. Eğitim çalışmamızın önemi özellikle kateterin sık manipüle edilmemesi konusunda ortaya çıkmış, eğitim öncesinde sık manipülasyonun DİK ilişkili infeksiyon gelişimini 2.47 kat artırdığı belirlenirken, eğitim sonrasında azalan temas ile manipülasyonun infeksiyon gelişimine etkisinin ortadan kalktığı saptanmıştır. Ancak el hijyeni ve üst düzey bariyer önlemlerinin alınmasına yönelik gereken uyumun tam olarak sağlanamadığı görülmüştür.

Çalışmamız, DİK ilişkili infeksiyonlara ilişkin hastanelerdeki önemli bir eğitim açığını açıkça göstermektedir. Ancak, yapılan eğitim çalışmalarının devamlı olması, geri dönüşümlü-olumsuz sonuçların bildirilmesi, olumlu sonuçların ödüllendirilmesi, personel değişikliğinin riski yüksek olan hastane ünitelerinde mümkün olduğu kadar engellenmesi, hatta bu tür invaziv girişimler için hastanede özel bir ekibin kurulması, bu ekip tarafından uygulamaların gerçekleştirilmesiyle infeksiyon oranlarının en aza indirilmesi mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Yılmaz G, Caylan R, Aydın K, Topbas M, Koksal I. The effect of education on the infection rate and risk factors regarding intravascular catheter related infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007 (baskıda).
2. Warren DK, Cosgrove S, Diekema D, et al. A multicenter intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:662-9.
3. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee: Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:759-69.
4. Eggimann P, Pittet D. Overview of catheter-related infections with special emphasis on prevention based on educational programs. *Clin Microbiol Infect* 2002;295-309.
5. Sherertz RJ, Ely EW, Westbrook DM, et al. Educations of physicians-in-training can decrease the risk for vascular catheter infection. *Ann Intern Med* 2000;132:641-8.
6. Eggimann P, Habarth S, Constantin MN, et al. Impact of a prevention strategy targeted at vascular-access care on incidence of infections acquired in intensive care. *Lancet* 2000;355:1864-8.
7. Hosoglu S, Akalin S, Kidir V, Suner A, Kayabas H, Geyik MF. Prospective surveillance study for risk factors of central venous catheter-related bloodstream infections. *Am J Infect Control* 2004;32:131-4.
8. Biçer Y, Şimşek Yavuz S, Yapıcı N. Açık kalp cerrahisi sonrası gözlenen infeksiyonların surveyansı. TARK 2002 Özet Kitabı, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Yayınları. İstanbul, 2002:99.
9. Esen Ş, Ülger F, Turan D, Sünbül M, Leblebicioğlu H. Yoğun bakım ünitesinde alet ilişkili infeksiyon hızları ve etkenleri. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi* 2004;2(Özel sayı):16.
10. Abdulrahman IS, Al-Mueilo SH, Bokhary HA, Ladipo GOA, Al-Rubaiş A. A prospective study of hemodialysis access-related bacterial infections. *J Infect Chemother* 2002;8:242-6.
11. Oncu S, Ozsut H, Yildirim A, et al. Central venous catheter related infections: Risk factors and the effect of glycopeptide antibiotics. *Ann Clin Microbiol Antimicrobiol* 2003;2:3.
12. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006;28:2725-32.
13. Rubinson L, Wu AW, Haponik EE, Diette GB. Why is it that internists do not follow guidelines for preventing intravascular catheter infections? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:525-33.
14. Moller T, Borregaard N, Tvede M, Adamsen L. Patient education--a strategy for prevention of infections caused by permanent central venous catheters in patients with haematological malignancies: A randomized clinical trial. *J Hosp Infect* 2005;61:330-41.
15. Warren DK, Zack JE, Mayfield JL, et al. The effect of an education program on the incidence of central venous catheter-associated bloodstream infection in a medical ICU. *Chest* 2004;126:1612-8.
16. Rosenthal VD, Guzman S, Pezzetto SM, Crnich C. Effect of an infection control program using education and performance feedback on rates of intravascular device-associated bloodstream infections in intensive care units in Argentina. *Am J Infect Control* 2003;31:405-9.
17. Dinc L, Erdil F. The effectiveness of an educational intervention in changing nursing practice and preventing catheter-related infection for patients receiving total parenteral nutrition. *Int J Nurs Stud* 2000;37:371-9.
18. Ersöz G, Kaya Z, Uğuz K, Bayarslan C, Kandemir Ö, Kaya A. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde intravasküler kateter kullanımı ve ilişkili infeksiyon hızları. *Flora Dergisi* 2004;9:204-8.
19. Coopersmith CM, Rebmann TL, Zack JE, et al. Effect of an education program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit. *Crit Care Med* 2002;30:59-64.