

CERRAHİ KLİNİKLERDE İNFEKSİYON KONTROLÜ

Emine ALP

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, KAYSERİ
ealp@erciyes.edu.tr

ÖZET

Cerrahi kliniklerde hastane kaynaklı infeksiyonlar önemli morbidite ve mortalite nedeni olduğu için infeksiyon kontrolüne yönelik tedbirler artırılmalıdır. İnfeksiyon kontrolünde üç temel prensip vardır: el hijyeni, aletlerin sterilizasyon ve dezenfeksiyonu, ve eğitilmiş ve yeterli personel. İnvaziv girişimler nosokomial infeksiyonlar için en önemli risk faktörüdür. Dolayısıyla en kısa sürede sonlandırılmalıdır.

Anahtar sözcükler: cerrahi klinikler, hastane kaynaklı infeksiyonlar, infeksiyon kontrolü

SUMMARY

Infection Control in Surgical Clinics

Since hospital-acquired infections are important morbidity and mortality causes, infection control measures should be increased. There are three main principles in infection control: hand hygiene, sterilization and disinfection of devices, and educated and adequate personnel. Invasive procedures are the most important risk factors for nosocomial infections. So they should be interrupted as soon as possible.

Keywords: hospital-acquired infections, infection control, surgical services

Cerrahi tekniklerde ilerleme ve laparoskopik girişimlerin artması ile hastaların daha kısa hastanede yatmasına rağmen nosokomial infeksiyonlar cerrahi kliniklerde önemli sorun olmaya devam etmektedir. Nosokomial infeksiyon gelişimi için en önemli risk faktörleri; hastanelerde organ transplan-tasyonu gibi büyük cerrahi girişimlerin uygulanması, immünosüpresif hasta sayısının artması, yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastaların sayısının ve uygulanan invaziv girişimlerin artması ve uygulanan destek tedavilerle hastaların yaşam sürelerinin uzun olmasıdır.

Gelişen nosokomial infeksiyonlar hastanede yatış süresini 20 kat, maliyeti ise 5 kat artırmaktadır; ancak en önemlisi mortaliteyi artırmasıdır⁽⁹⁾. Daha önceki çalışmalar, nosokomial infeksiyonların en az üçte birinin önlenemez olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla yüksek morbidite, mortalite ve tedavi maliyetine neden olan bu infeksiyonlardan korunmaya yönelik tedbirlerin geliştirilmesi ve her hastanenin infeksiyon kontrol programını oluşturması zorunlu olmaktadır.

İnfeksiyon kontrolünde genel prensipler

İnfeksiyon kontrolünün temelini, el hijyenine uyum, hastalarda kullanılan aletlerin sterilizasyon ve dezenfeksiyonu

ve eğitilmiş ve yeterli personel oluşturmaktadır. Bu prensipler hastane infeksiyonlarının hepsinde geçerlidir.

El hijyeni

Sağlık personelinin elleri mikroorganizmaların hastadan hastaya yayılımında en önemli rolü oynamaktadır. Bundan dolayı el hijyenine uyum, nosokomial patojenlerin yayılımının önlenmesinde en etkili yöntemdir.

El hijyeninin infeksiyon oranlarını azalttığı 19. yüzyılda Ignaz Philipp Semmelweis tarafından gösterilmiş olmasına rağmen, çoğu merkezde el hijyenine uyum hala % 50'yi geçmemektedir. Uyumun düşük olmasının nedenleri; ünitelerde yeterli sayıda lavabo bulunmaması ve lavaboya gidip elini yıkamak ve tekrar hasta başına gelmenin çok zaman alması, personel yetersizliği ve iş yükünün fazla olması, eldiven kullanımının yalancı güven uyandırması, bilgi yetersizliği, unutkanlık ve el hijyeni için kullanılan malzemelerin elleri kurutmasıdır⁽¹¹⁾. Uyumunu artırmada; eğitim, gözlem çalışmaları ve geri bildirim, personelin çalışma alanlarına hatırlatıcı posterler yerleştirilmesi, personelin kolay ulaşabileceği yerlere alkol bazlı dezenfektanların yerleştirilmesi etkili bulunmuştur (3,8,11).

El yıkama kavramı, antimikrobiyal etkinliği olmayan sabun ile ellerin yıkanmasını ifade etmektedir. Burada eldeki gözle görünür kir ve derideki geçici flora elemanları uzaklaştırılmaktadır. Bu etkinliğin sağlanması için eller en az 30 saniye yıkanmalıdır. Musluk suları ne çok soğuk, ne de çok sıcak olmalıdır. Eller de tek kullanımlık kağıt havlularla kurulanmalıdır. Sıvı sabunlukların Gram negatif bakterilerle kolonizasyon ihtimali olduğu için, tek kullanımlık olması veya ısıya dayanıklı olması ve dezenfekte edilmesi gereklidir. Bazı kritik alanlarda lavaboların elle açılması en idealidir. Ellerin kurumasını önlemek için eller kurulandıktan sonra el kremi kullanılmalıdır.

Ellerin antibakteriyel olmayan sabunlarla yıkanması her zaman patojen bakterilerin hastadan hastaya bulaşını önlemeyebilir. Yoğun bakım ve yenidoğan ünitelerinde, yemeklerin ve mamaların hazırlandığı kritik alanlarda ve dirençli bakterilerle (metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*, vankomisine dirençli enterokok) infeksiyonların olduğu durumlarda hijyenik el yıkama tercih edilmelidir. Hijyenik el yıkamada antibakteriyel etkinliği olan ajanlar (iyodofor, klorheksidin glukonat, triklosan, kloroksilenol) kullanılmaktadır ve amaç sadece ellerin temizlenmesi değil aynı zamanda temiz kalmasıdır.

El yıkamaya uyumun düşük olmasının en önemli nedeni çok zaman almasıdır. El yıkama için sadece 30 saniye gerekli olmasına rağmen lavaboya gidilip ellerin yıkanması, kurulanması ve tekrar hasta başına dönülmesi 40-80 saniye almaktadır. Bu da iş yükünün fazla olduğu ve en fazla el yıkamanın gerekli olduğu yoğun bakım üniteleri başta olmak üzere kliniklerde personelin uyumunu azaltmaktadır. Hasta başlarına yerleştirilen alkol bazlı el dezenfektanları ile hem istenilen etkinlik hızla sağlanmakta hem de çok fazla zaman almaması ve ulaşım kolaylığı nedeniyle personelin el hijyenine uyumu artmaktadır. El hijyeni için, elde gözle görünür kir yoksa, 3-5 mL alkol bazlı el dezenfektanı ile ellerin 30 saniye ovalanması yeterlidir.

Cerrahi el yıkamada amaç cerrahi girişim süresi içerisinde ellerdeki bakteri sayısını, eldiven yırtılma ve delinmelerine karşı düşük tutmaktır. Cerrahi el yıkamada antiseptikler kullanılmalıdır. Antiseptik sabunların etkinliği hızlı, kalıcı ve tekrarlayan kullanımlardan sonra kümülatif olmalıdır. 15-25 mL antiseptik içeren sabun ile 3-5 dakika eller dirsekler kadar yıkanmalıdır. Tek kullanımlık steril fırçalar ile tırnak araları fırçalanmalıdır. Cilt bütünlüğü bozulabileceği için, tırnakların altı dışında cilt fırçalanmamalıdır. Yıkama sırasında kontaminasyonun önlenmesi için parmak uçları her zaman yukarı doğru olmalıdır. Steril havlular ile kurulandıktan sonra alkol bazlı el dezenfektanları kullanılabilir^(4,12).

Sterilizasyon-dezenfeksiyon

Hastalarda kullanılan aletlerin sterilizasyon veya dezenfeksiyonu hastadan hastaya bulaşın önlenmesinde çok önemlidir.

Aletlerin uygun ve yeterli düzeyde dekontaminasyonunun yapılmamasına bağlı salgınlar bildirilmiştir. Ayrıca kan yoluyla bulaşan infeksiyonların (hepatit B, hepatit C, AIDS) önlenmesi için de aletlerin dekontaminasyonu gereklidir.

Sterilizasyon, dirençli bakteri sporları da dahil olmak üzere mikroorganizmaların tüm canlı formlarını ortadan kaldırmaktır ve fiziksel ve kimyasal ajanlarla yapılmaktadır. Sterilizasyon işlemi bütün hasta malzemeleri için gerekli değildir. Steril vücut boşluklarına giren “kritik” malzemeler ve mukozalara, bütünlüğü bozulmuş cilde ve açık yaralara temas eden “yarı-kritik” aletler (endoskop, bronkoskop, laparoskop) steril olmalıdır. Yarı kritik aletlerin steril edilmeleri sağlanamıyorsa sporisidal etkinliği olan, uzun süreli temas sonucu sterilizasyon sağlayabilen kimyasallar (gluteraldehid % 2, perasetik asit % 7.5, hidrojen peroksit % 0.2, hipoklorid 10,000 ppm) ile yüksek düzey dezenfeksiyon da yeterlidir. Sadece hastanın sağlam cildi ile temas eden “kritik olmayan” aletlerin görünür kirlerden arındırılması, su ve deterjanla temizleme ve düşük düzey dezenfektanlar (kuarterner amonyum bileşikleri % 0.5-2, hipoklorid 50-500 ppm) ile dezenfeksiyon uygulanması yeterlidir^(1,13).

Nozokomiyal pnömoninin önlenmesi

Nozokomiyal pnömoni gelişimi için en önemli risk faktörü mekanik ventilasyon uygulamasıdır. Bu nedenden dolayı mümkün olduğu kadar invaziv olmayan ventilasyon tercih edilmelidir.

Mekanik ventilatördeki hastalarda hortumların belirli aralıklarla değiştirilmesinin infeksiyon gelişimi üzerine etkisi olmadığı için, sadece gözle görünür kirlenme olduğunda veya fonksiyon bozukluğu geliştiğinde değişim önerilmektedir. Hortumlarda biriken sıvılar yüksek konsantrasyonlarda patojenik bakterilerle kolonize olduğundan dolayı, hasta bakımı sırasında bu sıvıların hastanın solunum yollarına akmamasına dikkat edilmeli ve belirli aralıklarla sıvılar boşaltılmalıdır.

Mekanik ventilasyon sırasında endotrakeal tüp üzerinde biriken sekresyonda mikroorganizma yoğun olarak bulunmaktadır. Bu mikroorganizmaların mikroaspirasyonu pnömoni gelişimini kolaylaştıracağı için bu sekresyonların aspirasyonu gereklidir. Sekresyonların aspirasyonunda kapalı ve açık drenaj sistemi kullanılmaktadır. Her iki sistem arasında fark olmadığını gösteren çalışmalar varsa da, açık drenaj sisteminde ventilatör ilişkili pnömoni (VIP) gelişiminin 3.5 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir. Kapalı drenaj sistemi ventilatör sisteminin hortumlarında olduğu gibi günlük değiştirilmesine gerek yoktur.

Nozokomiyal pnömoni gelişiminde gastrointestinal sistemin kolonizasyonunun rol oynadığının gösterilmesinden sonra sindirim sisteminin seçici dekontaminasyonu (selective digestive decontamination-SDD) gündeme gelmiştir. SDD, topikal, sindirim sisteminden emilmeyen antibiyotiklerin (polimiksin, aminoglikozid ve amfoterisin B) kullanılarak

gastrointestinal sistemin patojen aerobik bakteriler ve mantarlarla kolonizasyonunun önlenmesidir. Topikal antibiyotik tedavisine sistemik antibiyotik tedavisini (örn. sefotaksim) de ekleyen araştırmacılar vardır. Bu güne kadar yapılan sekiz meta-analizde SDD'nin aerobik bakterilerle VİP gelişimini önlediği gösterilmiştir ancak mortalite üzerine etkisi açık değildir. SDD'nin travma ve cerrahi hastalarında dahiliye hastalarına göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Diğer yandan MRSA'nın endemik olduğu yoğun bakım ünitelerinde, MRSA insidansını artırdığı gösterilmiş ve dirençli bakterilerin endemik olduğu YBÜ'de kullanılmaması gerektiği sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla SDD uygulaması rutin olarak önerilemez; hasta popülasyonunun ve YBÜ'nin özelliklerine göre kullanımına karar verilmelidir.

Yarı oturur pozisyon (45°), aspirasyonu önleyeceği için, kontrendikasyonun olmadığı durumlarda YBÜ hastalarında tercih edilmesi gereken pozisyonudur. Ayrıca sürekli lateral rotasyon ile solunum sistemi sekresyonlarının hareketi sağlanarak pnömoni ve ateletazi gelişimi önlenmektedir. Stres ülser profilaksisinde kullanılan H₂ reseptör antagonistleri ve antasitlerin yerine sukralfat kullanımının nozokomiyal pnömoniyi azalttığı tartışmalıdır. Ayrıca H₂ reseptör antagonistleri sukralfata göre daha iyi ülser profilaksisi sağlar.

Stres ülser profilaksisinde ilaç seçimine hastaya ve maliyete göre karar verilmelidir.

Enteral solüsyonlar da gastrik pH'yı artırdıklarından dolayı gastropulmoner kolonizasyona neden olur. Enteral beslenme solüsyonları aralıklı verilmeli ve böylelikle ara dönemlerde gastrik asiditenin artması sağlanmalıdır.

Orofarengeal içeriğin aspirasyonunu azaltmak için sedatiflerin gereksiz kullanımından kaçınmak gerekir⁽²⁾.

Cerrahi alan infeksiyonlarının önlenmesi

Cerrahi alan infeksiyonlarının (CAİ) önlenmesinde üç hedef vardır: 1) mikrobiyal kontaminasyonun azaltılması, 2) iyi bir cerrahi teknik ile ameliyat sonunda yaranın iyileşmesini hızlandırmak, 3) konakçı faktörlerinin düzeltilmesi ile hastanın mikrobiyal kontaminasyon ile mücadelesini sağlamak. İnfeksiyon gelişimi genellikle ameliyat öncesi veya ameliyat sırasında başladığı için infeksiyon kontrol önlemleri genellikle bu dönemlere aittir. Ancak bazen ameliyat sonrası döneme ait önlemler de mevcuttur.

Ameliyat öncesi infeksiyon kontrol önlemleri

Hastalar hastanede yattığı süre içerisinde hastane florası ile kolonize olmaktadır. Dolayısıyla ameliyat öncesi hastanede yatış süresi kısa olmalıdır. En ideali hastaların ameliyat sabahı hastaneye yatmalarıdır.

Ameliyat öncesi hastaların banyo yapması, bakteriler ile kolonizasyonu ve ameliyat bölgesinin kontaminasyonunu azalttığı için önerilmektedir.

Hastanın kan şekeri regülasyonu, beslenme durumu ve kilosu ameliyat öncesi ideal düzeylere getirilmelidir. Başka bir odakta infeksiyonu varsa ameliyat öncesi tedavi edilmelidir.

Ameliyat bölgesindeki kılların temizlenme şeklinin CAİ gelişimi üzerine etkisi olduğu kabul edilmektedir. Kılların temizliği sırasında ciltte meydana gelen kesikler hastane florası ile kolonize olmakta ve cerrahi sonrası yara infeksiyonlarına neden olmaktadır. Özellikle temiz ameliyatlarda (ortopedik protez, kalp cerrahisi ameliyatları gibi) hasarlanmanın olması daha büyük önem kazanmaktadır. Çalışmalarda kılların temizlenmediği durumlarda infeksiyon oranlarının çok düşük olduğu gösterilmiştir. Ancak cerrahlar operasyon bölgesindeki kılların, cerrahi işlemi ve sütürler arasına girerek yara iyileşmesini zorlaştırma ihtimalinin olması nedeni ile temizlenmesini istemektedirler. Elektron mikroskopu ile incelendiği zaman tıraş bıçağı ile temizlik yapılanlarda ciltte kesiklerin daha fazla olduğu, buna karşılık elektrikli makine ile hasarlanmanın çok düşük olduğu, kıl dökücülerle ise hasarlanmanın olmadığı gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda da ameliyat bölgesindeki kıllar tıraş bıçağı ile temizlenirse CAİ gelişim oranı % 5.6, kıl dökücü ile temizlenirse % 0.6, kıllar temizlenmezse % 0.6 bulunmuştur. Kıl dökücüler ciltte allerjik reaksiyonlara neden olabilmesi, kılların dökülmesi için zamana ihtiyaç olması ve en önemlisi maliyetinin yüksek olması nedeniyle tercih edilmemektedir. Elektrikli makineler ise CAİ gelişim riskinin düşük olması, uygulamasının kolay olması, fazla zaman almaması ve "cost-effective" olması nedeniyle önerilmektedir. Elektrikli makine ve tıraş bıçağı ile yapılan temizlik sonrası CAİ gelişim oranlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda, elektrikli makinelerin kullanıldığı hastalarda infeksiyon oranının belirgin olarak düşük olduğu gösterilmiştir. Kullanılacak elektrikli makinelerin kesici uçları her hastaya özel ve "disposable" olmalıdır. Bu konuda yapılan bir çalışmada, elektif uygulanan 1013 hasta, tıraş bıçağı ve elektrikli makine kullanılan iki gruba ayrılmış ve cerrahi alan infeksiyonu gelişimi açısından 30 gün takip edilmiştir. Elektrikli makine kullanılan hastalarda daha az CAİ gelişimi gözlenmiş ve maliyet analizi yapıldığında ise elektrikli makine kullanımının 270,000 \$ kâr sağladığı gösterilmiştir⁽¹⁾.

Kılların temizlenme zamanının da infeksiyon gelişimi üzerine etkisi vardır. Tıraş bıçağı ile temizlik eğer ameliyattan hemen önce yapılırsa infeksiyon oranı % 3.1, ameliyattan önceki 24 saat içinde yapılırsa % 7.1 ve eğer 24 saatten uzun süre önce yapılırsa % 20 bulunmuştur. Kıllar ameliyattan hemen önce temizlenmelidir.

En ideal koşullarda ve en iyi ameliyat tekniğinin kullanıldığı durumlarda bile ameliyat bölgesinde kontaminasyon olmaktadır. Bu kontaminasyonun en aza indirilmesi için temiz-kontamine ve kontamine ameliyatlarda antibiyotik profilaksisi önerilmektedir. Antibiyotik profilaksisi uygun zamanda ve operasyonun özelliğine göre uygun antibiyotik ile olmalıdır⁽¹⁴⁾.

Ameliyat sırasında infeksiyon kontrol önlemleri

Ameliyat bölgesinin hazırlığında, önce yüzeysel bakteriler ve organik debrisler temizlenmeli, daha sonra antimikrobiyal solüsyonlarla (iyod, klorheksidin) derindeki kalıcı flora bakterileri azaltılmalıdır. Klorheksidin iyod solüsyonuna göre daha hızlı ve uzun süre kalıcı etkinliğe sahiptir. Ayrıca iyodun aksine kan ve serum proteinleri ile inaktive olmamaktadır.

Ameliyat odasında maske, önlük ve kepek kullanımı ameliyat sırasında personelden mikroorganizmaların yayılmasını önlemek için önerilmektedir. Aynı zamanda hastaya giydirilen önlükler de ameliyat bölgesinin deri florası ile indirek temas sonucu kontaminasyonun önlenmesi için önerilmektedir. Ancak bu bariyer yöntemlerinden hiçbirinin CAİ gelişimi üzerine etkisi gösterilmemiştir. Aynı şekilde ameliyat odasında galoş giyilmesinin de en önemli etkisi ameliyat ekibinin ayağına kan bulaşının önlenmesidir.

Ameliyathane içerisindeki personelin sayısı ve aktivitesi havadaki bakteri sayısını artırır. Havadaki mikroorganizmalar toz partiküllerine yapışarak operasyon bölgesinde kısa zamanda kolonizasyona neden olur. Bu nedenden dolayı ameliyathanelerin havalandırması son derece önemlidir. Ameliyathanelerde hava akımı steril alandan temiz olmayan alana doğru olmalıdır (pozitif basınçlı hava akımı). Ayrıca ameliyat odası içerisinde vertikal laminer hava akımı olmalıdır. Bu sistem ameliyat odasının havasını saatte 15 kez değiştirmeli ve en az 3-4 kez dışarı havası filtreden geçtikten sonra oda içinde dolaşmalıdır. Protez ameliyatlarının yapıldığı ameliyathanelerde “ultraclean air” ortam sağlanmalı, bunun için de HEPA filtreli havalandırma sistemi kullanılmalıdır. Ameliyathane odasında sıcaklık 18-24°C, nem oranı % 40-60 olmalıdır. Havalandırma sistemi, bakteri filtreleri ve klima sistemleri ilgili firma tarafından en az yılda bir kez, ihtiyaç duyulduğunda ise daha sık olarak kontrolden geçirilmelidir.

İyi ameliyat tekniği CAİ gelişiminin önlenmesinde çok önemlidir. İyi ameliyat tekniği; aseptik bariyer önlemlerinin alınmasını (eldiven, maske, önlük), yeterli hemostaz ile hematoma gelişiminin önlenmesini, yeterli debridmanı, ölü dokuların ve yabancı cisimlerin uzaklaştırılmasını, dokuya çok fazla zarar vermeden ameliyatın yapılmasını ve yaranın kapatılmasını içerir. Drenlerin rutin kullanımı önerilmemektedir. Dren kullanımının kabul edilebilir endikasyonları; mediastinal cerrahi sonrası tamponad gelişiminin önlenmesi, torasik cerrahi sonrası plevral effüzyon veya pnömotoraks gelişiminin önlenmesi ve derin yerleşimli abselerin tedavisidir⁽¹⁴⁾.

Üriner sistem infeksiyonlarının önlenmesi

Nozokomiyal üriner sistem infeksiyonu gelişimi için en önemli risk faktörü üriner kateterizasyondur ve yaklaşık % 80’inde üriner kateter kullanımı söz konusudur. Bundan dolayı kateter endikasyonları iyi belirlenmeli ve gereksiz kateterizasyondan kaçınılmalıdır. İnkontinansı olan ancak

işeme refleksi sağlam olan ve çıkış obstrüksiyonu olmayan erkek hastalarda kondom kateter kullanımı tercih edilmelidir. Kontrollü çalışmalar olmamasına rağmen katetere bağlı bakteriyüri oranı daha düşüktür.

Üriner kateter takan kişi bu konuda eğitilmiş ve deneyimli olmalıdır. Kateterizasyon sırasında genel infeksiyon önlemleri (el hijyeni, steril malzeme kullanımı, üretral bölgenin dezenfeksiyonu) alınmalıdır.

Üriner kateterizasyon uygulanan hastalarda, infeksiyon kontrolünde en önemli olan steril, devamlı olarak kapalı sistem uygulamasıdır. Kapalı sistemin bozulmaması ve idrar örneklerinin kateter-toplama tüpü birleşim yerinin açılmadan alınması gereklidir. İdrar örneği alırken aseptik şartlara uyulmalıdır. Sistemin açılmasının tek gerekli olduğu nokta torbanın drenaj tüpüdür. Personel, drenaj tüpünün ucunu kontamine etmekten kaçınılmalıdır.

Hastaya ve uygulamaya özel olarak en uygun tip büyüklükte kateter seçilmelidir. Daha dar veya geniş kateterler sızıntı ya da irritasyona neden olur ve infeksiyon gelişimini kolaylaştırır. Kadınlar için 12-14 Ch (1 Charriere unit=0.33 mm), erkekler için ise 14-16 Ch kateterler uygundur. Kan pıhtısı ya da doku parçası var ise 22 Ch’lik kateter önerilmektedir. Balonun içi steril su ile doldurulmalıdır. Ucuz kateterler lateks ve plastikten yapılmıştır. Bu tür kateterler mesaneye yerleştirmek için uygun değildir. Daha az irritatif ve düzgün olan teflon, silikon, silikon-elastomer ya da hidrojel kateterler geliştirilmiştir.

İdrar torbaları yere değmemeli ve hasta yatıyorken yatağa uygun bir askı ile tutturulmalıdır. Torba ve tüp her zaman mesane seviyesinin altında olmalıdır.

Mesane ve prostat cerrahisi gibi durumlardan sonra kanamalar sonucu tıkanmalar gelişebilir ve irrigasyon gerekebilir. Tıkanma gelişmedikçe irrigasyondan kaçınılmalıdır. Günlük meatal bakımın su ve sabunla yapılması yeterlidir^(5,10).

Kateter infeksiyonlarının önlenmesi

Kateter infeksiyonlarının gelişimi için en önemli risk faktörü kateterin tipi ve yerleşim yeridir. Mümkün olduğu kadar periferik venöz kateterler veya periferik yerleştirilen santral kateterler tercih edilmelidir. Santral venöz kateterlerde lümen sayısı arttıkça infeksiyon riski arttığı için tek lümenli kateterler tercih edilmelidir.

Santral venöz kateterlerin yerleştirildiği bölge de infeksiyon gelişimini etkileyecektir. Subklavyan, bazilik veya sefalik venler internal juguler veya femoral venlere tercih edilmelidir.

Kateter takılması sırasında genel infeksiyon önlemlerine dikkat edilmelidir. Kateterler eğitilmiş ve deneyimli kişiler tarafından takılmalıdır. Kateter takılması sırasında maske, kepek, steril eldiven ve önlüğü içeren maksimal bariyer önlemleri alınmalıdır.

Kateter bakımı sırasında el dezenfeksiyonuna dikkat edilmelidir. Kateter örtüsü olarak steril gazlı bez ve antiseptik olarak da % 4 klorheksidin glukonat tercih edilmelidir. Antibiyotikli örtüler dirençli bakteriler ile kolonizasyon riski taşıdığı için kullanılmamalıdır. Gümüş ve bakır kaplı kateterlerin kullanımının enfeksiyon oranlarını azalttığı gösterilmiştir.

Uzun süre santral kateterizasyon uygulanacak hastalarda tünelli kateterler ve subkutanöz yerleştirilen santral venöz portlarda enfeksiyon oranları daha düşük bulunmuştur.

Heparin, warfarin ve ürokinaz ile kateterlerin yıkanması kateterlerde tromboz ve fibrin birikimini azaltarak enfeksiyon gelişiminin önlenmesinde fayda sağlayabilir.

Antibiyotik ile kaplanmış kateterler kateterizasyon süresi beş günden daha uzun olan ve kan dolaşımı enfeksiyon oranı yüksek olan ünitelerde kullanılmalıdır^(6,7).

KAYNAKLAR

1. Alp E, Voss A: Disinfection policies in hospitals and the community, "Gould I, van der Meer (eds): Antibiotic Policies: Theory and Practice" kitabında s.351-66, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York (2004).
2. Bergmans DJJ, Bonten MJM: Nosocomial pneumonia, "Mayhall CG (ed): Hospital Epidemiology and Infection Control" kitabında s.311-39, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2004).
3. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP: Handwashing compliance by health care workers, Arch Intern Med 2000;160:1017-21.
4. Boyce JM, Pittet D: Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force, Burke JP, Yeo TW: Nosocomial urinary tract infections, Mayhall CG (ed): Hospital Epidemiology and Infection Control" kitabında s.267-86, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2004).
5. Farr BM: Nosocomial infections related to use of intravascular devices inserted for short-term vascular access, "Mayhall CG (ed): Hospital Epidemiology and Infection Control" kitabında s.231-40, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2004).
6. Hanna H, Raad I: Nosocomial infections related to use of intravascular devices inserted for long-term vascular access, "Mayhall CG (ed): Hospital Epidemiology and Infection Control" kitabında s.241-51, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2004).
7. Hugonnet S, Perneger TV, Pittet D: Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units, Arch Intern Med 2002;162:1037-43.
8. Nichols RL: Preventing surgical site infections: a surgeon's perspective, Emerg Infect Dis 2001;7:220-4.
9. Özinel MA, Bakır M, Çek M, Zorlu F, Güven M, Bozfakıoğlu S: Üriner kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu, Hastane Enfeksiyon Derg 2004;8 (Ek 1).
10. Pittet D: Improving compliance with hand hygiene in hospitals, Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:381-6.
11. Rotter ML: Hand washing and hand disinfection, "Mayhall CG (ed): Hospital Epidemiology and Infection Control" kitabında s.1727-46, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2004).
12. Rutala WA, Weber DJ: Infection control: the role of disinfection and sterilization, J Hosp Infect 1999;43 (Suppl):S43-S55.
13. Wong ES: Surgical site infections, "Mayhall CG (ed): Hospital Epidemiology and Infection Control" kitabında s.287-310, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2004).

