

Yoğun Bakım Hemşireliği ve İnfeksiyon Kontrolü: Vasküler Kateter İnfeksiyonlarının Önlenmesinde Hemşirenin Rolü

Hmş. Demet DİKİŞ*

* Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Kontrol Hemşiresi, İzmir.

Modern tıpta tedavi olanaklarının ve invaziv metodların gelişmesiyle birlikte intravasküler girişimler ve kateter uygulamaları giderek artmış, beraberinde birçok yeni problem ortaya çıkmıştır. Venöz katetere bağlı infeksiyonlar, hastaların hastanede kalış sürelerini, hastane maliyetlerini, mortalite ve morbidite oranını arttırmaktadır (1). Yapılan bir çalışmada, nozokomial sepsisin mortaliteyi %15-50 oranında arttırdığı, ortalama hastanede kalış süresini 24 gün uzattığı ve maliyeti ortalama 40.000 Amerikan doları arttırdığı bildirilmiştir (3). Kateter infeksiyonlarının gelişmesini önleme, hastane infeksiyon kontrol politikaları içinde önemli bir yer tutar. Bu amaçla her hastanede kateter uygulama endikasyonu, değiştirilme sıklığı ve bakımı konusunda kesin olarak belirlenmiş standartlar saptanmalıdır.

Etyolojik Ajanlar

Venöz kateter kullanımı ile ilgili infeksiyonlarda başlıca etken *Staphylococcus epidermidis* olmak üzere stafilokoklardır. Kandidalar, enterokoklar ve gram-negatif bakteriler diğer etkenlerdir. Son zamanlarda ortaya çıkan çoklu dirençli

stafilokoklar ve özellikle yoğun bakım hastalarından izole edilen glikopeptid dirençli stafilokoklar kateter infeksiyonlarını önleyici tedbirlerin alınmasını zorunlu hale getirmiştir (2,3,5).

Kateter Tipleri

1. Periferik kateterler:

a. Kısa periferik kateterler: Periferik venlerden uygulanan 6 cm'den kısa kateterlerdir.

b. Uzun periferik kateterler: Periferik venlerden uygulanan 6 cm'den uzun kateterlerdir.

2. Santral venöz kateterler: Genellikle TPN uygulama ve CVP ölçümü amacıyla santral vene yerleştirilen 6 cm'den uzun olan kateterlerdir.

- Swan-Ganz kateter,
- Subclavian kateter,
- Hickman-Broviac kateter.

3. Periferik arteriyel kateterler: Ağır hastalarda hemodinamik durumu monitörize etmek ve aynı zamanda lokal intraarteryel kemoterapi uygulamak için kullanılan kateterlerdir (8,7).

- Femoral,
- Brakial,
- Radial,
- Tibial.

Kateterle İlişkili İnfeksiyon Tanımları

Kolonize kateter: Klinik semptom yokluğunda semikantitatif veya kantitatif yöntemle kateter ucu, subkütan kateter segmenti veya kateter

hubundan anlamlı miktarda bakteri üremesi durumudur. Bu da; semikantitatif kültürde plak besiyerinde 15 veya daha fazla, kantitatif kültürde ise 10^3 veya daha fazla koloni oluşturan birim bakteri üremesi durumudur.

Kanüllü venin inflamasyonu (infüzyon flebiti):

Kateter takılı venin inflamasyonu olup enfeksiyon ve enfeksiyon dışı nedenlerle meydana gelir.

Çıkış yeri enfeksiyonu: Kateter çıkış yerindeki derinin 2 cm altındaki kısımda kızarıklık, duyarlılık, ısı artışı, ödem, pürülans varlığı veya kateter çıkış yerinden alınan eksüda örneğinde mikroorganizma üremesi kateter çıkış yeri enfeksiyonunu ifade eder.

Cep enfeksiyonu: Tamamen implante edilebilen kateterin rezervuarı üzerindeki deride duyarlılık, eritem, endürasyon, bazen nekroz varlığı veya rezervuarı içeren deri altı cepte pürülan eksüda varlığı durumudur.

Tünel enfeksiyonu: Tüneli bir kateterin (Hickman-Broviac gibi) giriş yerinin 2 cm'den daha uzağında deri altındaki tünel boyunca kızarıklık, ağrı ve ödem belirtileri yani selülit olması durumudur (1-3,6).

Kateter ilişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu veya Kateter ilişkili Bakteremi

Bakteremi bulguları olan kateterli bir hastada hem kateter örneğinden semikantitatif veya kantitatif kültürle hem de periferik kandan benzer bir bakteri veya mantar üremesi ya da otomatik sistemleri ile santral venöz kanda periferik kan örneğinden 2 saat önce üreme olması ve bakteremi için belirgin başka bir odağın olmaması durumudur. Baktereminin klinik bulguları olan ama laboratuvar doğrulaması yapılamayan durumda, suçlanan kateterin çıkarılmasından sonra düzelmeye olması, kateter ilişkili baktereminin dolaylı bir bulgusu olarak kabul edilmektedir.

İnfüzyon Sıvısı İlişkili Bakteremi

Saptanan diğer bir enfeksiyon odağı olmaması koşuluyla infüzyon sıvısı ve hemokültürden aynı bakterinin üremesi durumudur.

Kateter Enfeksiyonları ile İlişkili Risk Faktörleri

Konakla ilgili:

- Yaş (< 1, > 60),
- Bağışıklık durumu (granülostopeni, immünsüpresif tedavi, deri bütünlüğü kaybı),

- Altta yatan hastalık (DM),
- Farklı bir odakta enfeksiyon varlığı,
- Cilt altı dokusunun ince ve ödemli olması,
- Hastanın deri florasının değişimi.

Kateterle ilgili:

- Kateter tipi (plastik > çelik; teflon ve poliüretan < polivinil klorür),
- Uzun, kalın, sert, çok lümenli kateter > kısa, ince, fleksible, tek lümenli kateter,
- Kateter yerleşim yeri (santral > periferik; femoral > juguler > subclavian),
- Katetere yapılan girişim sayısı,
- Verilen sıvıların özellikleri,
- Kalış süresi (72 saatten sonra risk artar),
- Yerleşme şekli (cut-down > perkütan; perkütan yerleşmiş santral venöz > implante santral venöz).

Ekipile ilgili:

- Acil yerleştirme > planlı yerleştirme,
- Tecrübesiz personel > eğitimli ekip,
- El yıkama ve steril eldiven kullanımı riski azaltır,
- Pansuman şekli (steril gazlı bez < semipermeabl transparan örtü),
- Pansuman değiştirme sıklığı (1,2,4,8).

İntravasküler Kateter Enfeksiyonlarında Kaynaklar

a. Kateter giriş yerinden kaynaklanan enfeksiyonlar: Kateter enfeksiyonlarının çoğu giriş yerinde kolonize olan mikroorganizmaların kateter dış yüzeyi boyunca ilerlemesi ile gelişir. Kateterin giriş yerinde deri bütünlüğü bozulmuştur. Bu bölge flora bakterileri ve bakım yapan sağlık personelinin eliyle taşınan mikroorganizmalarla veya uygulanan bazı antiseptiklerle kontamine olur. Kontaminasyon kateteri takma anında veya daha sonra oluşabilir. Kateteri çevreleyen trombusun infekte olması bu tip enfeksiyonların en ağır şeklidir. Daha çok santral venöz kateterlerde oluşur.

b. Kanül ile infüzyon setinin birleşim yerinden kaynaklanan enfeksiyonlar: Kanül ile infüzyon setinin birleşim yeri hub adını alır ve bu bölge de 30 günden uzun süre yerinde bırakılan kateterlerde sıklıkla enfeksiyon kaynağı oluşturabilir. Özellikle santral venöz kateterlerde bu birleşim

şim yeri infekte olup bakteremiye yol açabilmektedir. Kateterin hub kısmındaki enfeksiyon; hasta derisinden, bakım yapan personelin elinden veya daha seyrek olarak uzak yerdeki bir enfeksiyondan gelişebilir. Bu şekilde gelişen enfeksiyonlar cerrahi olarak yerleştirilen ve uzun süre kalan Hickman-Broviac kateterlerde en önemli bakteremi kaynağını oluşturur.

c. Hematojen yolla gelişen kateter enfeksiyonları: Gastrointestinal sistem ya da akciğerlerden gelen mikroorganizmalar santral venöz veya arter kateterlerinin infekte olmasına neden olabilir de bu durumla sık karşılaşılmaz. Santral venöz kateter ilişkili enfeksiyona neden olan *Candida spp.*'lerin %50 kadarı sindirim sisteminde kana geçmektedir. Özellikle nötropenik has-

talarda enterik mikroorganizmaların kana translokasyonu iyi bilinen bir durumdur.

d. Kontamine infüzyon sıvısına bağlı gelişen enfeksiyonlar: Infüzyon sıvısı intrensek olarak yapım esnasında kontamine olabildiği gibi kontaminasyon, uygulama esnasında da ekstrensek olarak oluşabilmektedir. Şişeler boşalırken giren hava, şişe veya infüzyon sıvısı paketlerinde çatlak, yırtık, delik, setten yapılan enjeksiyonlar, sisteme yapılan ilaç, kan, kan ürünleri gibi ilaveler kateterden kan alımı esnasında veya birleşim yerinden infüzyon sıvıları kontamine olabilir. Sıvıların kullanım esnasında kontamine olma olasılığı aynı setten kesintisiz verilmiş süresine ve setin manüple edilme sıklığına bağlı olarak artmaktadır. Parenteral beslenme solüsyonları de-

Kateter Tiplerine Göre Enfeksiyon Sıklığı (1,2).

<u>Kateter tipi</u>	<u>İnfeksiyon insidansı (%)</u>
Periferik İV kateter	0.2-0.5
Kısa süreli SVK	3.8-12
Total parenteral beslenme kateteri	7-10
Hickman-Broviac kateteri	1-2
Çok lümenli kateterler	12.8
Subclavian hemodiyaliz kateteri	10-20.4
Arter kateterleri	4.2
Pulmoner arter kateterleri	3.6

Farklı Kateter Tiplerinde Sepsis Riski (1,2)

<u>Geçici kısa süreli kateterler</u>	<u>(100 kateter başına bakteremi)</u>
a. Periferik ven içi kanül	
Kelebek set	< 0.2
Perkütan yerleşimli	0.2
Cut-down yerleşimli	6
b. Arteriyel kateterler	
c. Santral ven kateteri (cuff yok)	
Çok lümenli (çok amaçlı)	3
Swan-Ganz	1
Hemodiyaliz	5
<u>Uzun süreli veya kalıcı kateter</u>	<u>(100 kateter günü başına bakteremi sayısı)</u>
a. Periferik yerleşimli santral ven kateteri	0.2
b. "Cuff"lı santral ven kateteri (Hickman-Broviac)	0.2
c. Subkütan santral venöz portlar (infusaport, port-a-cath)	0.4

ğışık mikroorganizmaların üremesini destekler. Örneğin, kazein hidrolizat birçok bakteri ve mantarın üremesine uygun iken, lipid emülsiyonlar özellikle bakterilerin iyi bir üreme destekçisidir. Ayrıca, lipid emülsiyonlar Malassezia furfur adlı mantarın bulaşmasına da aracılık eder. Bazı kandida türlerinin glukoz içeren sıvıların varlığında slime faktöre benzer bir madde oluşturması kateterle parenteral sıvı uygulanan hastalarda bakteremiye zemin hazırlamaktadır (2). Farklı parenteral sıvılarda mikroorganizmaların üreyebilme potansiyeli farklıdır. %5 dekstroz solüsyonunda bazı enterik basiller ve *Pseudomonas cepacia*; distile suda *Pseudomonas aeruginosa*, *P. cepacia*, *Acinetobacter* spp., *Serratia* türleri; laktatlı ringer solüsyonunda ise *P. aeruginosa* ve *Enterobacter* spp. hızlı üreme gösterir. Serum fizyolojikte birçok bakteri türü ürer. Ama kandida türleri genellikle zor ürer. Aminoasit, hipertonic glukoz içeren solüsyonlarda kandida türleri iyi ürerken; bu sıvı çoğu bakterinin üremesini inhibe eder. %10 lipid solüsyonu birçok mikroorganizmanın üremesi için uygundur. Kan ve kan ürünlerini *Enterobacter cloacae*; *Serratia marcescens*, *Achromabacter*, *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Salmonella* ve *Yersinia* cinsi bakteriler kontamine edebilmektedir (1,2,5-8).

TEDAVİ KOMPLİKASYONLARI

İnfiltrasyon

Kanülün ya da iğnenin damar duvarını delmesiyle infüzyon sıvısının damardan dokulara sızmasına infiltrasyon denir. Yapılan çalışmalarda infiltrasyonun %70'inin çelik iğnelerle oluştuğu gösterilmiştir. Plastik kanüle bağlı infiltrasyon 1-2 gün sonra kanülün ven duvarına penetre olmasıyla oluşabilir. Her iki kanül tipinde infiltrasyon riski damar ekleme yakın olduğunda artmaktadır.

Belirtiler: Ödem oranı; verilen sıvının hızına, hastanın dokularının özelliğine göre değişir.

Yanma hissi ve ağrı şikayeti; verilen sıvının özelliğine göre değişir. İzotonik sıvılar genelde rahatsızlık vermezken, hipertonic ve antibiyotikli sıvılarda yanma ve ağrı hissi fazla olacaktır. Uyuyan ya da derin komada olan hastalarda kanül ve iğne çevresi daha sık aralıklarla kontrol edilir.

Damar dışına kaçan sıvı miktarına bağlı olarak sıvı akış hızında yavaşlama görülebilir.

Kanüle kan gelişinin kontrolü her zaman kanülün damarda olup olmadığına dair doğru so-

nuç vermeyebilir. Kanül damar içinde olsa bile damar ve kanül ince ise ve hastanın venöz basıncı düşükse kan dönüşü görülmeyebilir. Eğer kan dönüşü varsa ve ek olarak infiltrasyona ait belirtiler de varsa bu kanülün yarı ven, yarı doku içinde olduğunu gösterir.

İnfiltrasyonda hemşirelik bakımı: İV kanül çevresinde ödem, yanma ve soğukluk hissi varsa infüzyon kesilir ve kanül çıkartılır. Damar dışına çıkan sıvının absorbe olmasını sağlayacak ıslak sıcak uygulamasına başlanır. Etkilenen saha geniş ise bir destek yardımı ile kol elavasyona alınarak dolaşıma yardımcı olunur. Damar dışına giden sıvı iritan ve önemli doku yaralanmaları meydana geldiyse ilaç kesilir ve aynı enjektörle verilen miktar aspire edilir. İritan ilaçlara karşı buz uygulaması yapılır.

Flebit

İnfüzyon için kullanılan venin inflamasyonu olup esas olarak kateterin fizikokimyasal yapı ve etkisine bağlı bir reaksiyondur. İnfüzyon sırasında oluşabildiği gibi kateter çıkarıldıktan sonraki 24 saat içinde veya daha geç bir sürede gelişebilir. Flebit gelişiminde hastanın cilt temizliğinin iyi yapılması, kullanılan malzemenin kontamine olması ve verilen iritan sıvının direkt puşelenmesi etkilidir. Periferik venöz kateteri olanların %30'unda flebit gelişmesine karşın ancak %10'unda katetere bağlı enfeksiyon görülmektedir (2).

Belirtiler: Kanül giriş yerinde kızarıklık ve sıcaklık, ven boyunca hat halinde kızarıklık, iğne giriş yerinde yanma ve ödem.

Ciltteki kızarıklık ve sıcaklık flebitin ilk belirtileri arasındadır. Damar dışına sıvı kaçtığına soğukluk hissi, flebitte sıcaklık hissi ayırıcı tanıda önemli rol oynar.

Flebitte hemşirelik bakımı: İV kanül çevresi sık aralıklarla kontrol edilmelidir. İritan ilaçlar sulandırılarak verilmelidir. Kateter çıkarılır. Ateş ve cerahat varlığı gibi enfeksiyonun diğer bulguları yoksa antimikrobik madde verilmesine gerek yoktur. Yerel ısı uygulaması flebitin rezolüsyonunu hızlandırmak açısından yararlı olabilir. Filtre, infüzyona bağlı flebit oluşma riskini azaltır. Bununla birlikte mannitol, dekstran ve lipid gibi sıvılar filtrenin tıkanmasına yol açabilir ve ilaçların etkinliğini azaltabilir. Bu nedenle enfeksiyon kontrolünde filtrenin rutin olarak kullanılması önerilmemektedir.

Septik Tromboflebit

Periferik veya merkezi intravenöz kateter yerinde enfekte pıhtı varlığı durumunu ifade eder. Kateter çıkarılmalıdır. Uygun antibiyotik ve heparin ile birlikte tam doz antikoagülan ile tedavi desteklenir. Önce soğuk uygulama, sonra sıcak uygulama yapılır (1,2).

Ekimoz-Hematom

Ekimoz, İV tedavi esnasında oluşmaz. Damar girme tekniğinin kötü uygulanmasıyla damar duvarının delinmesine bağlı travma sonucunda görülür. Heparin verilirken, steroid tedavisi alan ya da heparinize hastalarda kanama eğilimi olabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Venden çıkılarak bu bölgeye steril kuru bir spançla 1-2 dakika basınç uygulanarak damar dışına olan kanama durdurulur ve soğuk uygulamaya başlanır. Alkolü spanç uygulaması da yapılabilir.

Hava Embolisi

Özellikle subclavian ve cut-down kateteri olan hastalarda önemli bir komplikasyondur. Havanın sistemik venlere ve sağ ventriküle ulaşmasıyla kardiyak debi azalır ve siyanöz gelişir. Bu arada senkop da görülebilir. Bu belirtiler için

10-20 cc hava gitmesi yeterlidir. Öldürücü miktar 1 dakikada 70-150 cc'dir.

Belirtiler: Taşikardi, takipne, şuur bulanıklığı, solgunluk, hipotansiyon, öksürük, anksiyete.

Hava gittiği düşünülen ve yukarıdaki belirtilerin görüldüğü hasta trendelenburg pozisyonuna getirilip başı sola çevrilir.

Kateter Komplikasyonları

İnfeksiyon dışı komplikasyon: Damar lase-rasyonları, arteryel veya venöz hemorajiler, pnö-motoraks, hemotoraks, tromboemboli, hava embolisi, plevral infüzyon, sinir zedelenmeleri, sağ ventrikül penetrasyonu.

İnfeksiyöz komplikasyonlar: Deri ve tünel infeksiyonları, bakteremi-sepsis, metastatik infeksiyonlar, septik tromboflebit (8).

İNTRAVASKÜLER ARAÇLARA BAĞLI İNFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE ÖNERİLER

1. Sağlık Çalışanlarının Eğitimi

Damar kateterlerinin yerleştirilmesi ve bakımı özel eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır. Eğitilmiş bir ekip tarafından kateterin takılı-

İV Kateter ve Line Değişim Süreleri.

Periferik venöz kateter	48-72 saat*
Venöz uygulama seti	72 saat**
Arter kateterleri	6 gün (pulmoner arter kateteri 5 gün)
Periferik arter kateter setleri	48-72 saat
Santral venöz kateter seti	48-72 saat
DOM-transduserler	48-72 saat
Üçlü musluk	72 saat
Eksternal juguler kateter	72 saat
İnternal juguler kateter	2-3 hafta
Subklavian kateter	2-3 hafta
Femoral kateter	2-3 hafta
Hickman-Broviac kateteri	2 ay
Swan-Ganz kateteri	3 gün
Total parenteral beslenme kateteri	30 gün
Total parenteral nutrisyon seti	24 saat

* Acil durumlarda takılan kateter 24 saat sonra değiştirilmelidir.

** Kan, kan ürünleri uygulanmışsa 24 saat sonra değiştirilmelidir. Lipid solüsyonu tek olarak kullanıldıysa 12 saatte değiştirilmelidir (1,2,4,6).

ması komplikasyon oranını 8-10 kat azaltmaktadır. Böyle bir ekibin yokluğu durumunda ilgili sağlık personeli düzenli aralıklarla eğitilmelidir (1-3,6,7).

2. Katetere Bağlı Enfeksiyon Sürveyansı

Kateter takma ve izleme ekibinin uyacağı, gerektiğinde güncelleştirilen yazılı kurallar oluşturulmalıdır. Düzenli sürveyans yapılarak 1000 kateter günü başına gelişen kateter enfeksiyon oranları takip edilir. Bu bağlamda kateteri takan kişiler, kateter takılma zamanı, kateter giriş yeri, kateter tipi, uygulanan tedavi, kateter çıkarılma zamanı gibi değişkenler sürveyans formlarına işlenip değerlendirilmelidir. Kateter enfeksiyonları ile ilgili yakınma ve bulgular her gün değerlendirilmeli, kateter enfeksiyonu kuşkusunda gerekli tanı ve tedavi işlemleri yapılmalıdır. IV girişimlerde kullanılan araçların veya hastaların kültür kontrolleri rutin olarak yapılmamalıdır (1-3,6).

3. El Yıkama

a. Herhangi bir kateter yerleştirilmesi, değiştirilmesi, kapatılması, palpe edilmesinden önce ve sonra eller yıkanır.

b. Kateter yerleştirilmesinde cut-down yöntemi rutin olarak uygulanmamalıdır (1,2,6-8).

4. Kateter Bakımı

a. Cilt antisepsisi: Kateter yerleştirilmeden önce cilt %70 alkol, %10 povidon iyot veya %2' lik tentürdiyod içeren uygun bir antiseptikle temizlenmelidir. Eğer cilt antisepsisi için kateter yerleştirilmeden önce %2'lik tentürdiyod kullanılıyorsa alkol ile silinerek ciltten uzaklaştırılmalıdır. Cilt antiseptikle silindikten sonra giriş bölgesi palpe edilmemelidir. Bir çalışma da, antiseptik etki bakımından %2 klorheksidin, %10 povidon iyot ve %70 alkolden daha etkili bulunmuştur (1-3,6,7).

b. Kateter bölgesini kapatmak için steril gazlı bez veya transparan örtü kullanılmalıdır. Kateter çıkartıldığında, değiştirildiğinde veya spanç nemlendiğinde, gevşediğinde, kirlendiğinde değiştirilmelidir. Spanç değiştirilirken kateter giriş bölgesinin kontaminasyonuna dikkat edilmelidir.

c. Enjeksiyon portu, %70' lik alkol veya povidon iyot ile uygulama yapılmadan önce silinmelidir (1,2). Aseptik teknik kullanılan laminar akımlı bir ek set ile eczanede tüm parenteral sıvılar eklenip karıştırılabilir. Tüm parenteral sıvı-

lar kullanmadan önce son kullanma tarihi, içinde partikül olup olmadığı, sızıntı, çatlak ve bulanıklık açısından kontrol edilmelidir. Uygunsa ilaç ve parenteral ekler için tek dozluk şişeler kullanılmalıdır.

Multidoz küçük şişe;

- Üretici tarafından önerilmişse şişe açıldıktan sonra buzdolabında tutulmalı,

- Şişenin kauçuk kısmı setin ucu şişeye sokulmadan önce alkolle silinmeli,

- Her zaman steril bir iğne kullanılmalı ve kauçuk kısım delinmeden önce iğnenin kontaminasyonuna dikkat edilmeli,

- Şişenin kontamine olduğundan şüphe ediliyorsa veya biliniyorsa ya da son kullanma tarihi geçtiyse şişe atılmalıdır (6).

5. Kateter Tipinin ve Uygulama Yerinin Seçimi

Üst ekstremitede el üstü venlerinde, üst kol ve dirseğe göre enfeksiyon riski daha azdır. Çocuklarda el ve ayak üzeri veya baş derisi tercih edilebilir. Periferik venöz kateterlerde enfeksiyon santral venöz kateterlerden daha düşüktür. Cut-down yapılmasının enfeksiyon riskini arttırdığı dikkate alınmalıdır. İnfekte olma riski daha yüksek olduğundan çok lümenli kateterler özel endikasyon olmadıkça kullanılmamalıdır. Çok lümenli ve çok amaçlı kateterlerde enfeksiyon gelişim riski yüksek olduğundan bu tiplerden elden geldiğince kaçınılmalıdır (1-3,6).

Kateter seçiminde yapı maddesi de önemlidir. Polivinil klorid ve polietilen kateterlerde tromboz ve enfeksiyon gelişme riski teflon, silikon, çelik ve titanyum kateterlere göre daha fazladır.

6. Pansuman Yapımı

Pansuman için iyi kalitede gazlı bez kullanılır. Son yıllarda transparan, yarı geçirgen ve poliüretan pansumanla kapatma uygulaması giderek artmaktadır. Periferik kateterlerde pansuman 72 saatte bir değiştirilebilir (1-3,6).

- Uzun süreli kateterlerde yıkama solüsyonları antikoagülan maddelerle lümenin yıkanması konusunda değişik öneriler vardır. Bu amaçla heparin kullanılması tromboflebit gelişmesini önler. Ancak, kateterlerde koagülaz negatif stafylokok üremesini kolaylaştırır. EDTA kullanılması koagülaz negatif stafylokoklara bağlı enfeksiyon

riskini azaltır. Yüksek riskli hastalarda EDTA ve minosiklin ile yıkama yapılması rekürrens kateter enfeksiyonunu önleyebilmektedir (1-3,6).

• Kateter takılmadan önce antiseptikli suyla yapılan banyolar yararlıdır (1,2). Kateter takılması sırasında ve sonrasında uygulanan antibiyotikli pomadlar enfeksiyon gelişimini önleyebilir de kandida kolonizasyon riskini artırırlar (1-3,6). Örneğin; mupirosin uygulanması internal juguler kateter kolonizasyonunu 5 kat azaltmıştır. Ancak aynı etki periferik ven ve arter kateterlerinde gözlenmemiştir. Ayrıca, profilaktik mupirosin kullanımı dirençli kökenlerin seleksiyonuna neden olmuştur. Ek maliyetleri de düşünülüğünde antibiyotikli pomadlar kateter pansuman uygulamalarında önerilmemektedir. Sistemik antibiyotik profilaksisi de gerekli değildir. Profilaktik glikopeptid kullanımı dirençli mikroorganizmaların seleksiyonuna neden olabilir (1-3,6).

• Antimikrobik madde içeren kateterlerin kullanımı: Antibiyotik (vankomisin/teikoplanin, minosiklin + rifampin), antiseptik (klorheksidin, klorheksidin + gümüş sülfodiazin) kaplı kateterlerin, antiseptikli hub uygulanmasının enfeksiyon riskini azalttığı gösterilmiştir. Antimikrobiyal kateterlerde koruma süresinin 14 gün kadar olduğu bildirilmiştir. Bu bağlamda bu tip kateterlerin, enfeksiyon oranları ve sepsis riskinin yüksek olduğu durumlarda kısıtlanması önerilmektedir (1-3,6,7). Antimikrobiyallerle birlikte düşük voltajlı elektrik akımı kombinasyonunun enfeksiyonları önlemede etkili olabileceği bildirilmiştir (3,6).

İnflamasyon belirtisi olmadığı ve kateter çalıştığı sürece kateter yerinde bırakılabilir. Periferik venöz kateterlerin takılması sırasında el yıka-

ma ve aseptik tekniklerin uygulanması yeterlidir. Santral kateterler takılırken ise operatör mutlaka steril eldiven, maske, kepe, uzun kollu steril giysi giymeli ve kateter bölgesi geniş steril örtü ile örtülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Öztürk R. Damar içi kateter enfeksiyonları. 2. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane İnfeksiyonları Kongre Kitabı. Samsun 2001:134-51.
2. Öztürk R. Damar içi kateter enfeksiyonları. Hastane İnfeksiyonları 1. İleri Hekim Eğitim Kurs Kitabı. Sivas 1999:79-103.
3. Karaböcüoğlu M. Yoğun bakımda kateter enfeksiyonlarının önlenmesi. Ankem Dergisi 2001;15:304-6.
4. Lelebicioğlu H. Katetere bağlı enfeksiyonlardan korunma. Ankem Dergisi 2000;14:468.
5. Bakır M. Kateter enfeksiyonlarında epidemiyoloji, etyoloji ve patogenezi. Ankem Dergisi 2000;14: 456.
6. Pearson ML. Hospital infection control advisory committee guidelines for prevention on intravascular device-related infections. An overview, strategies for prevention of catheter-related infections, general recommendations for intravascular device use. Am J Infect Control 1996;24:262-93.
7. Sönmez E. Damar içi kateter sepsisi. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 1998;2:195-8.
8. Akan A. İnvasküler kateter enfeksiyonları. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 1997;1:121-6.

YAZIŞMA ADRESİ:

Hmş. Demet DİKİŞ
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Kontrol Hemşiresi
İZMİR