

Yoğun Bakım Ünitelerinde Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi*

Prevention of Nosocomial Infections in Intensive Care Units

Gülay Görak, Doç. Dr.



Doç. Dr. Gülay GÖRAK

İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı ve Epidemiyoloji, Bulaşıcı Hastalıklar Hemşireliği Öğretim Üyesi

YBHD 1997;1(1):16-24

Hastane enfeksiyonlarının en sık görüldüğü alanlardan biri yoğun bakım üniteleridir. Bu alanda çalışan hemşireler, hastane enfeksiyonlarını hızlandıran nedenleri, etken türlerini ve kaynaklarını bildiklerinde daha etkili korunma ve kontrol önlemleri alırlar. Bu yazıda, yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarına karşı alınacak başlıca korunma ve kontrol önlemleri, personele yönelik olanlar, vücut maddelerinin izolasyonu, üriner kateterlere yönelik önlemler ve solunum yolu ile cihazlarından oluşabilecek enfeksiyonların önlenmesi ele alınmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yoğun bakım ünitesi, hastane enfeksiyonu, önlemler.

Çeşitli nedenlerle hastaneye yatan hastalarda, yatış nedeninin dışında gelişen enfeksiyonlara "hastane enfeksiyonları" (nazokomiyal enfeksiyonlar, hastanede edinilmiş enfeksiyonlar) denir. Bir hastada hastane enfeksiyonundan söz edebilmek için bireyin hastaneye başvurduğunda enfeksiyonu taşımaması veya enkübasyon döneminde bulunmaması, ayrıca hasta taburcu olduktan sonra ortaya çıkan bir enfeksiyonun kuluçka döneminin hastanede yatılan süreye rastlaması gerekir.^{1,2}

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) dünyada her yıl ortalama 190 milyon kişinin hastanelere yattığını ve

One of the areas in which nosocomial infections are most frequently seen is intensive care units. Nurses working in this setting can take more effective measures for protection and control of these diseases if they know the causes precipitating nosocomial infections, causative agents and their sources. In this article, the principal protection and control measures to be taken against nosocomial infections in intensive care units are discussed together with those directed to personnel and to urinary catheters, isolation of body substances, prevention of infections caused by respiratory tract infections and respiratory devices.

Key Words: Intensive care units, nosocomial infections, protection measures.

bunların %5.1'inde hastane enfeksiyonu ortaya çıktığını bildirmektedir. ABD ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde bu oran %5-7 arasında değişmektedir. Hastane Enfeksiyonu Kontrol Komiteleri'nin çok iyi çalıştığı modern hastanelerde ise bu oran %3'lere düşebilmektedir. Ülkemiz genelinde gerçek bir orandan söz edebilmek zor ise de Hastane Enfeksiyon Kontrol Komiteleri'nin işlerlik kazandığı, özellikle büyük şehirlerdeki üniversite hastanelerindeki oranlar bu sınırlar içinde kalmaktadır.

Son 30 yılda faaliyet gösteren, hayat kurtarmayı ve olası enfeksiyon yayılım kaynaklarını kontrol altında tutmayı ilke edinen, çeşitli amaçlara yönelik kurulmuş (genel cerrahi, medikal, pediatri, koroner, solunum, yanık, nöroşirurji, böbrek trans-

* Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği Eğitim Komisyonu Konferansları Programı'nda sunulmuştur (20 Ekim 1995, İstanbul).

plantasyonu, onkoloji, yenidoğan, vb.) yoğun bakım ünitelerinde, 1980'li yıllarda %25 olan hastane enfeksiyonları, son yıllarda daha aşağılara çekilmiştir.¹

1986-1987 yıllarında Çin'de kardiyak cerrahi hastalarında enfeksiyon kontrol önlemleri alınarak prospektif yapılan bir çalışmada, hastane enfeksiyonları %13.5'den %6.2'ye inmiştir.³

Yoğun Bakım Ünitelerinde çoğunlukla hayati bir tehlike içinde bulunan hastalar enfeksiyonla karşılaştıklarında genel durumları ciddi bir şekilde bozulur, enfeksiyonlara bağlı morbidite ve mortalite hızları yüksek olur. Ayrıca hastanın hastanede daha uzun bir süre kalması veya kaybedilmesi, ekonomik ve sosyal yönden de olumsuz bir sonuç yaratır.⁴⁻⁶

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE HASTANE ENFEKSİYONUNA YOL AÇABİLEN NEDENLER⁶⁻⁸

- Birimlerde sıklıkla vücut savunma gücü azalmış veya savunma gücünde yetersizlik gelişen ağır hastaların yatması. (Kişilerin doğrudan organizma direncini etkileyen böbrek, kalp yetmezlikleri, yaygın arterioskleroz gibi hastalıkların oluşu veya bakım ve tedavi amacıyla kullanılan kortikosteroidler, immunosupresifler ve antibiyotiklerin komplikasyonu olarak.)

- Hastalara çok hızla ve acilen trakeal kanül, entübasyon sondaları, venöz ve üriner kateter gibi uygulamaların yapılması, aseptik koşullara uyulmaması.

- Birimlerin çok çeşitli alet ve cihazlarla donanımlı olması.

- Yatakların birbirine yakınlığı.

- Birimlerde medikal ve cerrahi aseptik tekniği bilmeyen veya uygulamayan röntgen teknisyenleri, fizyoterapistler, tedavi ve bakıma katkıda bulunan tıp ve hemşirelik öğrencileri gibi çok sayıda personelin hizmet sunması.

- Hastalara tedavi amacıyla verilen, kan, serum ve ilaçların kontamine oluşu,

- Üniteler arasında dolaşan personelin, hastanın pansumanlarına, yatağına vb. eşyalarına dokunarak fark etmeden veya özen göstermemekten aldığı olası patojenleri diğer hastalara taşımaları.

- Yoğun bakım hastalarının uzun süre hastanede yatmaları.

- Hastayı enfeksiyondan korumak amacıyla gelişigüzel reçete edilen antibiyotiklerin dirençli suşlar oluşturmaları.

- Hastanın kendisini vücut florası ile enfekte et-

mesi (özellikle şüursuz veya kötü hijyenli hastalar normal dışkı florasındaki bazı mikroorganizmaları elleriyle kolaylıkla ağız boşluğuna taşır. Etken ajan oradan da solunum yoluna geçerek aspirasyon pnömonilerine yol açabilir).

- Hastane enfeksiyonu öncesi orofarenkste ve gastrointestinal sistemde bir kolonizasyon oluşması.

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ENFEKSİYON OLUŞTURAN BAŞLICA ORGANİZMALAR

Yoğun bakım ünitelerinde, hastane enfeksiyonlarına yol açan mikroorganizmalar kurumdan kuruma olduğu kadar zaman içinde de değişiklikler gösterir. Bununla birlikte yoğun bakım ünitelerinde oluşum sıklığına göre hastane enfeksiyonuna yol açan mikroorganizmalar.^{4,8,9}

- **Gram-negatif mikroorganizmalar.** Bunlar arasında en çok görülenler *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*'dir.

Gram-negatif mikroorganizmalar çoğunlukla endojen kaynaklıdır; ancak eksojen kaynaklı da olabilirler. Hastanın kendi vücut florasında bulunurlar. İdrar yolları, akciğerler (pnömoni) ve yanık enfeksiyonları ile sepsislere neden olurlar.

- **Gram-pozitif mikroorganizmalar:** Bunlar arasında en çok görülenler *Staphylococcus aureus* ve *Staphylococcus epidermidis*'dir. *S. aureus* ameliyat sonrası yara enfeksiyonlarında sık görülmekte ve sepsis oluşumunda etkili rol oynamaktadır.

- **Viral etkenler:** Hepatit B, HIV, Cytomegalovirüs en önemlileridir. Enfeksiyon geçişi sıklıkla kontamine kanla veya kontamine kan bulaşmış gereçlerin kullanımı ile olmaktadır.

- **Mantarlar:** Sıklıkla *Candida albicans* ve *Aspergillus* türleri, antibiyotik tedavisi sonucu süperenfeksiyon olarak görülür.

- Ayrıca anaerob mikroorganizmalar da hastane enfeksiyonuna neden olabilmektedir.

Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon birden fazla etkenle de oluşabilmektedir.

Kardiyovasküler cerrahi hastalarında yapılan bir çalışmada hastane enfeksiyonlarına neden olan etken izolasyonunda sıralama *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida* enfeksiyonları, *E. coli*, *Staphylococcus epidermidis* ve diğer mantarlar şeklindedir.

Önceden de açıklandığı gibi, yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarının oluşum yerleri sırasıyla idrar yolu enfeksiyonları, solunum yolu enfeksiyonları (pulmoner enfeksiyonlar), deri, yara enfeksiyonları ve kan dolaşımında oluşan enfeksiyonlar (bakteriyemi-sepsis)'dir.

TABLO I
Bazı Patojenlerin Bulunduğu Kaynaklar

Patojenler	Kaynaklar
Gram-pozitif koklar <i>Staphylococcus aureus</i>	Kontamine eşyalar, eller ve sağlık ekibinin burnunda, hava ve hastanın kendi florasında
Coagulase-negatif <i>Staphylococcus</i>	Hastanın kendi florasında, sağlık ekibinin ellerinde, invaziv girişim aletlerinde
A Grubu <i>Streptococcus</i> org. <i>Enterococcus</i> org.	Doğrudan temas, havayolu, eller ve nadiren eşyalar ile Hastanın kendi florasında, sağlık ekibinin ellerinde, kontamine olmuş çevre yüzeyinde
Gram-negatif çomaklar <i>Escherichia</i> , <i>Klebssiella</i> , <i>Enterobacter</i> <i>Proteus</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Serratia</i>	Hastanın kendi florasında, sağlık ekibinin ellerinde, kontamine solüsyonlarda Kontamine gıda ve sıvılar, sağlık ekibinin ellerinde, hastanın kendi florasında
<i>Pseudomonas</i> , anaerobik bakteriler <i>Clostridium</i>	Kontamine çevre, su, ellerde, hastanın kendi florasında Hastanın kendi florasında, kontamine çevre ve ellerde
Fungal organizmalar Yeast, fungi	Hastanın kendi florasında, sağlık ekibinin ellerinde Havada, kontamine çevrede
Viruslar	
Varicella	Havada, doğrudan temas
Herpes	Hastanın kendi florasında doğrudan temas, hava
Rubella	Doğrudan temas, hava
Hepatit B	Kontamine aletler veya enjektörler ile kan, doğrudan temas
HIV	Kontamine aletler veya enjektörler ile kan, doğrudan temas

Hastane enfeksiyonlarına yol açan patojenlerin bulunduğu kaynakların bilinmesi, enfeksiyonların kaynak ve geçiş yolunda engeller oluşturularak önlenmesi ve kontrol altına alınması açısından önemlidir. Bu nedenle Tablo I'de bazı patojenler ve bulunduğu kaynaklar verilmektedir.^{2,9}

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE HASTANE ENFEKSİYONLARINA KARŞI ALINACAK BAŞLICA KORUNMA VE KONTROL ÖNLEMLERİ

Yoğun bakımda hastane enfeksiyon oranı, hasta bakımı kalitesinin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Hastalara en etkili ve en ekonomik bakım verilirken hastane enfeksiyonlarına karşı aşağıda yer alan korunma ve kontrol önlemleri uygulanmalıdır.

HASTANE PERSONELİNİ İLGİLENDİREN ÖNLEMLER

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık ekibi üyeleri hastalar ile çok yakın ve yoğun bir temas halindedir. Bu alanda çalışan profesyonellerin el yıkama, gömlek giyme gibi medikal aseptik kurallarını iyi öğrenmiş olmaları gerekir. Günümüzde ünite kirlenmesini önlemek amacı ile maske takma, galoş giymenin önemli olmadığı kabul edilmektedir. Ancak hastane enfeksiyonunun hemen hemen yarısının "el yıkama" ile önenebileceği gerçeği her zaman geçerlidir. Personel, hastaya veya kontamine olduğu düşünülen şeylere dokunduktan sonra mutlaka elini yıkamalıdır.

Hastane enfeksiyonuna yol açan Gram-negatif mikroorganizmaların çoğunun kaynağını persone-

lin ellerinin oluşturduğu çeşitli çalışmalarla belirlenmiştir.

Eller, özellikle antiseptikli (iodofor veya klorheksidin) içeren antiseptikli sabunlar kullanılarak, parmak araları, tırnak dipleri, el ayaları ovuşturularak 10 sn. süreyle yıkanmalıdır. Kuru eller için lanolinli antiseptik solüsyonlar tercih edilir. Antiseptik solüsyonlar içinde *Klebssiella*, *Pseudomonas* gibi organizmalar da kolaylıkla ürediğinden, solüsyonlar az miktarlarda hazırlanmalı ve 8-24 saatte bir değiştirilmelidir.

- Elde çatlak, çizik, dermatit varsa eldiven giyilmelidir. Ekzemalı, impetigolu, aktif herpes enfeksiyonlu kişiler, mümkünse hasta bakımında çalıştırılmamalı, sağlıklı bireyler hastaya hizmet sunmalıdır.

- Görevli sağlık personeli Hepatit B ve tetanos aşılarını yaptırmalıdır.

- Vücut atıkları veya maddelerine (ıslak yüzeylere) dokunulduğunda eldiven giyilmelidir.

- Ünite her hastaya bir doktor ve bir hemşire düşmelidir. Doktor ve hemşire sayısında eksiklik hastadan hastaya enfeksiyon geçişini kolaylaştırmaktadır.

- Ünite çalışan personel hastane enfeksiyonlarına karşı korunma ve kontrol önlemleri konusunda eğitilmeli, bu önlemler dikkate alınmadığında olumsuz sonuçlarının neler olacağı açıklanmalıdır.^{4,5,7,8,10}

HASTAYA YÖNELİK ÖNLEMLER

- Hastada kolonizasyon oluşumunu engelleme:

Hastada kolonizasyon oluşumunun engellenmesi ilk defa Stoutenbeck tarafından 1984 yılında ortaya atılmış ve bu yöntemle selektif digestif dekontaminasyon (SDD) denmiştir.

Bu yöntemle kolonizasyona uygun orofarenks, ince barsak gibi organlarda bakterilerin çoğalmaları, antibiyotiğe dirençli bakterilerin gelişmesi önlenmekte, Gram-negatif bakteri enfeksiyonu azaltılmaktadır.

Kolonizasyonu önlemek amacı ile sistemik ve topikal antibiyotik kombinasyonu birlikte uygulanır. Sistemik antibiyotik, kolonize organlardan diğer organlara yayılan bakterilerin enfeksiyon başlatıcı etkilerini ortadan kaldırır. Bunun için 3-4 gün süre ile hastaya cefatoxime verilmektedir.

Topikal antibiyotiğe ise, hasta Yoğun Bakım Ünitesi'ne girdiği andan itibaren başlanır. Bunun için de polymyxin E, tobramycine ve amphotericin B'nin oluşturduğu bir orobase pomat kullanılmaktadır.⁴

- Hastanın deri ve mukoza bütünlüğünü koruma:

Dekubitis oluşumunu engellemek için hasta 2-4 saatte bir sık aralarla çevrilir ve havalı yatak kullanılır.

Özel ağız bakımı verilir, ödemli uzuv yüksekte tutulur, diyareli hastada perineal bölge kuru tutulur.^{1,2,10}

HASTAYA GÜVENLİ ÇEVRE SAĞLAMA^{2,7,10}

Hastaya patojen mikroorganizmalardan arındırılmış veya en az düzeye indirilmiş güvenli bir çevre oluşturulur. Bu amaca ulaşmak için yapılacaklar:

- Yoğun bakım üniteleri, normal servislerden uzakta ameliyathaneye yakın olmalıdır.

- Her hasta, olanak varsa ayrı odada kalmalı veya hasta yatağının çevresine gerekli malzemeleri yerleştirmek, rahat çalışma sağlamak ve hastadan hastaya teması en aza indirmek için her hasta ünitesine 12m²'lik bir alan ayrılmalıdır.

- Hasta odalarında birden fazla yatak varsa yataklar arasında altı adımlık bir uzaklık bulunmalıdır.

- Oda içinde havalandırma filtrasyonları, klima cihazları, hatta havayı sterilize eden klima cihazları kullanılmalıdır. Modern hastanelerde oda negatif (-) basınç altında tutulur.

- Oda ısısı 18-24°C, nem ise %60-70 arasında olmalıdır.

- Enfekte hastalar için mutlaka ayrı özel odalar bulundurulur.

- Ünite içinde hastadan hastaya geçişte el yıkama olanakları olmalı, musluklar ve çöp kovaları, kapılar ayak pedalı ile açılmalıdır.

- Yatak takımları serilirken, toplanırken hava sirkülasyonu oluşturulmamalı ve takımlar kirli yüzeylere değdirilmemelidir.

- Hasta ünitesi temiz ve düzenli tutulmalıdır.

- Vazo ve saksı çiçekleri oda içinde tutulmamalıdır.

- Hastada kullanılan sürgü ve ördekler tek kullanımlı olmalı, bu gereçler tek kullanımlık değilse steril temiz olarak kaldırılmalı, oda içinde bekletilmemelidir.

- Atık ve kontamine malzemeler oda içinden hemen çıkarılmalıdır.

VÜCUT MADDELERİNİN İZOLASYONU İLE ENFEKSİYONU ÖNLEME

Klasik izolasyon yöntemleri çoğu kez bulaşıcı hastalık tanısı konmuş kişilere uygulandığından gizli enfeksiyonlar gözden kaçır. Bu sistemde ise, tüm hastalarda tüm vücut maddeleri (kan, balgam, idrar, dışkı, pü, drenaj, vb) enfeksiyon olasılığına

karşı işlem görür. Bu sistem ile, enfekte etmeyen fakat kolonize mikroorganizmaların bulunduğu kaynaklardan yayılım önlenerek bireyde daha çok korunma sağlanmış olur. Yöntemin basit oluşu, sağlık bakım personeline kolay anlaşılmasına ve uygulanmasına olanak sağlar.

Önlemler hastanın vücut maddeleriyle girilecek ilişkiye göre belirlenir. Vücut maddelerinin izolasyonunda kullanılan teknikler, özellikleri ve bazı işlem ve durumlar aşağıda yer almaktadır.

- Eldiven: Her türlü nemli, ıslak vücut yapılarına, mukozalara, deri bütünlüğü bozuk hastalara dokunulacağı ve vücut sıvıları ile teması önlemek için giyilir ve her hasta için kullanımdan sonra değiştirilir.

- Gömlek veya plastik önlük: Vücut çıkartıları ile giysilerin kirleneceği durumlarda kullanılır.

- Maske ve gözlük (göz siperliği): Vücut maddelerinin yüz ve mukoz membranlara (ağız, burun) sıçrama olasılığında takılır.

- Özel oda: Vücut maddeleri ile çevreyi kirlüten veya kişisel hijyeni kötü hastalar ile, solunum yolu ile bulaşan hastalığı olanlar için gereklidir.

- İğneler: Kullanıldıktan sonra kılıf geçirmesizin ve bükülmeksizin delinmeye dayanıklı, sızıntı yapmayan özel kaplara konur.

- Kirli yatak takımları: Sızıntı yapmayan kirli çamaşır toplama torbalarına konur. Çamaşırhane personeli gömlek ve eldiven giyerek çalışmalıdır.

- Tekrar kullanılacak malzemeler: Torbalanarak tekrar kullanım için gerekli hazırlığın yapılacağı dekontaminasyon alanına yollanır. Burada çalışan personel eldiven, gömlek giymeli ve gözlük takmalıdır.

- Atıklar: Sızıntıyı önlemek için, sivri uçlu laboratuvar malzemeleri atılır, kan ve vücut maddeleri içeren eşyalar düzenli olarak tıbbi atık amblemli (150 mikron kalınlığında kırmızı) torba veya kaplarda toplanır.

ÜRİNER KATETER ENFEKSİYONLARINI ÖNLEME^{1,6,11}

Hastalara üriner sistem tetkikleri için yapılan sistoskopi gibi invaziv girişimler ve kateter uygulamaları sonucu ortaya çıkan nozokomiyal enfeksiyonlar içinde, idrar yolu enfeksiyonlarına sık rastlanır.

İdrar yolu enfeksiyonuna çoğunlukla bakteriler, çok az oranda da viruslar ve mantarlar neden olmaktadır.

Bakteriler idrar yoluna üç şekilde bulaşır:

1. Mesane kateterizasyonu ile üretradan giriş.

Erkeklerde, patojen bakteriler kaynağını kolon, pe-

rine veya üretra ağzından alır. Bu organizmalar, kateterizasyon veya diğer sistoskopi gibi invaziv girişimler sırasında aletlerden mesaneye, prostata ve üst üriner yola geçer.

Kadınlarda, bu patojen bakteriler vajinal yol ve üretra ağzında kolonizedir. Kolonize etkenler kateter yerleştirildikten sonra kolaylıkla inflame olmuş açık üretradan ve aletlerle mesaneye kolaylıkla girer.

2. Dirençli mikroorganizmalar sağlık personelinin elleri ile taşınır.

Ellerin mikroorganizmalarla kontaminasyonu, idrar örneği toplama sırasında drenaj torbaları boşaltılırken, mesane irigasyonu sırasında oluşabilir. Ele geçen bu dirençli mikroorganizmalar hastadan hastaya nakledilir.

3. Bakteriler, idrar toplama torbası, drenaj tüpü, kateterde bulunabilir ve kateterin lümeninden üriner yola girer.

İdrar toplama torbaları enfekte ise, bakteriler asendan yol ile uretra ve mesaneye kolaylıkla geçerek kolonize olur veya enfeksiyona yol açarlar. Günümüzde her üriner kateter uygulamasının enfeksiyon riski oluşturacağı ve gerekmedikçe kullanılmaması üzerinde durulmaktadır. Kültür için idrar örneğinin, orta idrar ve suprapubik ponksiyon ile alınması önerilmektedir.

Hemşirenin üriner kateterizasyonda kolonizasyonu ve enfeksiyonu önlemede özel olarak yapacağı işlemler aşağıda yer almaktadır.

- İşlem öncesi ve sonrası eller yıkanır.
- İşlem ehliyetli kişilerce yapılarak travmasız gerçekleştirilir.
- Uygulamada cerrahi aseptik kurallara uyulur.
- Her hasta için ayrı idrar toplama torbası veya kabı gerekir.
- Steril kapalı drenaj sistemi düzenlenir ve drenajın devamlılığı sağlanır.
- Drenaj torbaları her sekiz saatte bir veya 2/3'ü dolmadan boşaltılır.
- Meatus düzenli aralıklarla en az günde iki-üç kez povidon iyodür veya uygun antiseptikle temizlenir.
- Drenaj torbaları mesanenin altında, yer çekimine uygun tutulur.
- Drenaj tüpü klampe edilmedikçe drenaj devam etmelidir.
- Bağlantı tüpleri sızıntı yapmayacak biçimde ve idrar akışını engellemeyecek pozisyonda tutulur.
- Atılır bağlantı setleri en geç 24-48 saatte değiştirilir.
- İdrar örneği steril koşullara uyularak alınır.

- İdrar toplama kabı zemin, mobilya gibi hiçbir alana değdirilmez.
- Polietilen kateter 72 saatten uzun tutulmaz.
- Kateter çıkarıldıktan sonra da herhangi bir enfeksiyon durumunda erken tedaviye başlamak için idrar kültürü yapılır.

PARENTERAL (İNTRAVASKÜLER) ENFEKSİYONLARI ÖNLEME^{4,5,6,8}

Yoğun bakım ünitelerinde, hastane enfeksiyonlarını oluşturan nedenlerden biri, hastalara mutlaka uygulanan intravenöz veya intraarteryel kateterlerdir. Kateterlerin damar içine sokulması ile deri bütünlüğü bozulur; normal deri florasının patojenik etkenlerle inhibisyonu, deri yüzeyindeki laktik ve yağ asitleriyle pH'nın değişmesi (pH 5.5 olması) sonucu hastalardaki fiziko-anatomik engel aşılır. Çok sayıda mikroorganizma retiküloendotelial sistemden dolaşım ve serebrospinal sıvıya geçerek, duyarlı konakçıda enfeksiyon oluşumuna yol açar.

Aşağıda parenteral kateterler veya bunlara bağlı cihazlarla oluşabilecek enfeksiyonların önlenmesine yönelik hemşirelik girişimleri tek tek ele alınacaktır.

TRANSDÜSERLER

- Transdüser kateter artere sokulduğunda, damardan geriye kan dönüşü ile bakteri kolonizasyonu veya virüs geçişinin olması.
- Kateterin girişindeki deri yüzeyinin kontamine solüsyonla silinerek veya temiz solüsyonla silinmesine rağmen kontamine elle ellenerek enfekte edilmesi.
- Transdüserlerin giriş yeri veya üçlü musluğun bağlantılarında sızıntı ile kontaminasyon olması, vb. nedenlerle hastada enfeksiyonlar gelişir.

Enfeksiyon oluşumunu önleme ve kontrol etmede hemşirelik girişimleri.

- Kateter cerrahi aseptik teknikle damar içine yerleştirilir.
- Sistemde yeterli akış düzeni sık sık kontrol edilerek sürdürülür. Kanın geri dönüşü, bağlantılarda sızıntı ve gevşeklik önlenir.
- Bir hastadan çıkarılan transdüser, başka bir hastada tekrar kullanıldığında, önce %0.5'lik sodyum hipokloritte bekletilir; sabunlu su ile temizlenir sonra yüksek düzeyde dezenfeksiyon (etiloksit veya glutaraldehit ile) veya sterilizasyon yapılır.
- Steril üçlü musluklar açılmadan önce eller antiseptik solüsyonla yıkanır veya steril eldiven giyilir.
- Transdüser'in bütünü, üçlü musluklar ve bağlantılar deneyimli kişilerce kontrol edilir.

- Antiseptik veya dezenfektan olarak, yeni hazırlanan solüsyonlar kullanılır.

MUSLUKLAR

- Musluk girişinde, rezidüel kanda mikroorganizmaların kolonize olması.
- Kan alındıktan sonra musluk iyi kapatılmadığında hava yolundan veya elle doğrudan etken geçişi.
- Enjeksiyon veya irigasyon solüsyonlarının kontamine olması.
- Enjeksiyonlarda, enjektöre birden fazla solüsyonun çekilerek verilmesi enfeksiyonlara neden olur.

Enfeksiyon oluşumunu önleme ve kontrol etmede hemşirelik girişimleri.

- Musluklardan işlem yaptıktan sonra steril serum fizyolojik verilmesi ile musluk girişinde kan birikimi ve bakteri üremesi engellenir.
- Musluk girişleri, steril alan olarak kabul edilir ve işlem yapılır.
- Enjeksiyon ve irigasyon solüsyonlarının sterilliği sürdürülür. Örnek alınmadığı zamanlarda bile tüm kauçuk membranlar steril kabul edilir ve korunur.

INTRAFLOW

Gevşek, çatlak, sızıntı oluşturan veya kan akışını geriye yollayan travmalı setler kontaminasyon olasılığına zemin hazırlar.

Enfeksiyon oluşumunu önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

- Bağlantı yerleri kontrol edilir ve bütünlük sağlanır.
- Kan akışını engelleyen bir durumda akış seti değiştirilir.
- Yalnızca Iuer-lok bağlantı kullanılır. Bağlantıların kullanım öncesi sterilliği korunur.

ARTERYEL YOL

Arteryel yolda enfeksiyon riski oluşturabilecek başlıca durumlar:

- Geriye kan gelişi, giriş kapısında kanın pıhtılaşp kurumması ve basınç sisteminde gevşeklik ve bakteri geçişi.
- Giriş alanlarının iyi temizlenmemesi ve uygun bakım verilmemesi.
- Giriş kapısında kontamine ve eksik kapaklar.
- Aynı enjektörün tekrar tekrar kullanımı.
- Arteryel kateterin dört günden fazla damarda bırakılması.
- Arteryel katetere musluk ve aletler eklenmesi.

Enfeksiyonu önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

Kateter ve arteryel yola ekler cerrahi aseptik tekniikle uygulanır. Kateterin giriş yeri, kateter uygulanacağı ve kateter kaldığı sürece her gün anti-septik solüsyonla silinip temizlenir ve gerektiğinde antibiyotikli pomat sürülür.

- Steril pansuman yapılır ve üzeri kapatılır.
- Arteryel yolun girişi kızarıklık, hassasiyet, sızıntı açısından gözlenir. Enflamasyon veya sızıntı varsa arteryel yol kapatılır, kateter çıkarılır.

DİYALİZ ŞANTLARI VE ENFEKSİYON

Şant yerinde enflamasyon, sızıntı veya pıhtılaşma, hastadan hastaya tekrar kullanılan malzemelerde gerekli dekontaminasyon, temizleme, dezenfeksiyon/sterilizasyon yapılmaması, diyaliz setine eklenen aletler, ilaçlar veya kan, hastalara bakteri ve virus geçişini kolaylaştırır ve hastane enfeksiyonları oluşabilir.

Enfeksiyonu önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

- Şant yeri enflamasyon, sızıntı ve kanama yönünden sık sık gözlenerek kontrol edilir.
- Diyaliz solüsyonları aseptik tekniikle hazırlanır.
- Tekrar kullanılacak malzemelerin steril olması sağlanır.

İNTRAAORTİK BALON VE ENFEKSİYON

Intraaortik balon uygulamalarında femoral lokalizasyon ve dikiş yerinin kontaminasyon yönünden riskli bir alan oluşu, sistemin ehliyetsiz ve deneyimsiz kişilerce ellenmesi ve işletilmesi enfeksiyon olasılığını arttıran durumlardır.

Enfeksiyonu önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

- Pansuman aseptik tekniikle değiştirilir.
- Giriş ve bağlantılar enfeksiyon yönünden izlenir, mümkün olduğunca az ellenir.
- Deneyimli ve bu alanda eğitilerek uzmanlaşmış hemşirelerce bakım verilir ve sistem korunur.

İNTRAVENÖZ KATETERLER, ENFÜZYON SIVILARI VE ENFEKSİYONLAR

İntravenöz kateter yerinde yeterli antiseptik tekniklerin kullanılmaması sonucu bakteriyemiye neden olan enflamasyon, intravenöz plastik kanüllerin 48-72 saatten uzun süre yerinde bırakılması, intravenöz yola aletler (santral venöz kateter, musluk manometre) eklenmesi, enfüzyon setinden antibiyotik ve kan ürünlerinin, verilen enfüzyon solüsyonlarının kontamine olması veya enfüzyonlarda değişik oranda glikoz bulunması sistemik enfeksiyon ve septik tromboflebite kaynak oluşturabilecek durumlardır.

siyon ve septik tromboflebite kaynak oluşturabilecek durumlardır.

Enfeksiyonu önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

• İntravenöz kateter cerrahi aseptik tekniikle uygulanır.

• Giriş yerinde flora hareketlerini de engellediğinden, mümkünse anchor kanül kullanımı tercih edilir.

• Hastanın çok az kullanılacak veni olduğu durumlar dışında, kanüller giriş yerinde 72 saatten fazla tutulmaz, iki günde bir değiştirilmesi daha da idealdir.

• Kanül, giriş yerinde zorunlu olarak 72 saatten uzun tutulmuş ise daha sık gözlenir; giriş yeri, iyodürlü solüsyonlarla temizlenir, pansuman yapılır.

• İntravenöz kateterin uygulama saati, günü, hemşirelik notuna hatta kateter tespit materyaline yazılır ve yukarıda belirtilen süre dolunca değiştirilir.

• Enfüzyon sıvıları ile oluşabilecek enfeksiyonu önlemek için, Şişede çatlak, sızıntı olmamasına, enfüzyon sıvısının tortusuz ve berrak olmasına dikkat edilir. Zorunlu hallerde, açılmış şişelerin ağzı steril petle kapatılarak, üzerine açılış saati, günü yazılı etiket konularak, buzdolabında +4°C'de en fazla 12 saat saklanabilir.

• Enfüzyon şişesine gerekli olmadıkça ilaç katılmamalıdır. Gerekli olduğu durumlarda, şişe hazırlanırken steril koşullarda ilaç konmalıdır. Hastaya takılı şişeleri indirip ilaç koyma kontaminasyona yol açabileceğinden tercih edilmemelidir.

• Enfüzyon şişeleri her 24 saatte, setler ise en geç 48 saatte bir değiştirilmelidir.

• Enfüzyon kanülünün giriş yerinde kızarıklık, ağrı, sızıntı, hematoma varsa veya kanül tıkanmış ise enfüzyon durdurulur ve ven değiştirilir.

• Biyolojik ve serolojik tetkikler için venöz kateterden kan alınmamalıdır.

• Ven duvarında iritasyonu veya pıhtı oluşumunu önlemek için de irigasyon yapılmamalıdır.

• Antibiyotikler de dahil IV yol ile herhangi bir ilaç verileceğinde aseptik tekniikle işlem yapılır.

• Çok dozlu ufak şişelerden ilaç kullanımı kontaminasyon riskini arttırdığından, tek dozluk ilaçların kullanımı tercih edilir.

• Tüm solüsyonların, ilaçların kullanım tarihi ve niteliği kontrol edilir.

HİPERALİMANTASYON VE ENFEKSİYON

Çok amaçlı veya rastgele intravenöz hiperalimantasyon kullanımı, ilaç ve antibiyotiklerin bu yolla verilmesi olası enfeksiyon gelişimine yol açar.

Enfeksiyonları önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

• Hiperalemtasyon yerinde enflamasyon, akıntı, tromboz ve ateş başlaması veya glikozuri, hiperalemtasyon kateterinin hemen kaldırılması gerektiğini belirtir.

• Kateter cerrahi aseptik teknikle takılır (steril eldiven, gömlek giyme, maske takma, steril alanda uygulamayı yapma); deri antiseptikle temizlenir.

• Herhangi bir enfeksiyon gelişimini belirlemek için hiperalemtasyondaki kateter yeri günde iki kez gözlenir veya haftada en az üç kez antiseptikle silinir.

• Kateterden kan örneği alınmaz.

• Kateter bağlantıları kontrol edilerek gevşek olmaması sağlanır.

• Çökeltili, bulanık görünümlü solüsyonlar kullanılmaz.

• Kullanılan solüsyon 24 saati geçmiş ise, çıkarılıp atılır, yerine yeni hazırlanmış solüsyonlar takılır.

SWAN GANZ KATETERLERİ VE ENFEKSİYON

• Swan ganz kateterlerinden kontamine (çok dozlu şişeler kullanımına bağlı) solüsyonların enjekte edilmesi.

• Gevşek bağlantılarla açık kapı ve sızıntı olması.

• Yetersiz alan temizliği ve steril olmayan kontamine kateterlerin uygun işlemlerden geçirilmeden tekrar kullanımı etken ajan geçişine neden olur. Ayrıca enfeksiyonlar, hastalarda trombotik endokardit için predispozan bir faktördür.

Enfeksiyonu önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

• Enjekte edilecek solüsyonların tek kullanımlık olanları tercih edilir ve çok kullanımlı solüsyonların sterilliği sürdürülür.

• Enjektör ve diğer malzemeler steril kullanılır.

• Bağlantılardan bütünlük ve sızıntı olmaması sağlanır.

• Her 24 saatte bir antiseptik solüsyonla alan temizliği ve pansuman yapılır.

• Kateter mümkün olduğunca çabuk çıkarılır.

SOLUNUM YOLU VE CİHAZLARINDAN OLUŞABİLECEK ENFEKSİYONU ÖNLEME^{1,2,7}

Solunum sisteminin desteklenmesinde kullanılan cihazlar, hasta bakımına katkı sağlarken hastane enfeksiyonlarının da risk kaynaklarını oluşturur.

Solunum yolları mukozasında yer alan koruyucu

cu faktör IgA viral enfeksiyonlarla inhibe olur; alt solunum yollarından bakterileri uzaklaştıran mucusun aksırma, öksürme ve bakterisit ve virüsiti etkisi gösteren mukoz salgısının atılışı ile azalma meydana gelir ve solunum yolunda enfeksiyon oluşumu hızlanır.

Endotrakeal veya nazotrakeal entübasyon sonucu birçok epitel tabakanın yüzeyinde oluşan nekroz hastada trakeit, pürülan bronşit ve pnömoniye zemin hazırlar. Nebulizatörler özellikle Gram-negatif organizma gelişimine neden olan bakteriyel kontaminasyon kaynaklarıdır. Nebulizatörlerde oluşan su damlacıkları, burun devrede olmadığı için doğrudan trakeobronşiyal sisteme geçer ve kontaminasyonu sağlar.

Aspire sekresyonlar ve kontamine eller de kros enfeksiyon kaynaklarıdır.

Ambu torbası, spinometre, valf, trakeostomi adaptörü, T tüpleri, krupet çıkışları, hastadaki sekresyonlar ve nemden dolayı Gram-negatif bakterilerin kolonize olduğu kaynaklardır. Bunların kontamine olarak kullanımı hastalardaki hastane enfeksiyon riskini arttırmaktadır.

Enfeksiyonları önleme ve kontrolde hemşirelik girişimleri.

• Aspirasyon işlemini aseptik teknikle uygulama. Her hastada ve her işlemde ayrı steril kateter kullanma ve işlemi eldivenle yapma. İşlem sonrası sondayı eldivenli elle çıkarma, ele sarma, eldiveni ters yüz ederek çıkarıp, kontamine sondayı torba haline getirilmiş eldivenle birlikte tıbbi atık torbasına atma.

• Kapalı atılır aspirasyon cihazları ve diğer solunum cihazları her hastada 24 saatte bir değiştirilir.

• Aspirasyon kiti veya balgam toplama kapları sızıntı yapmayacak cinsten seçilir.

• İrigasyon ve inhalasyon solüsyonlarının cihazlara konma saatleri yazılır; en fazla 8-12 saatte kullanılır.

• Entübasyonlu hastaya sık sık ağız bakımı verilir.

• Trakeostomili hastalara trakeostomi bakımı yapılır.

• Oksijen kullanıldığında oksijen seti 24 saatte bir, nemlendirici solüsyon sekiz saatte bir değiştirilir. Nemlendirici solüsyon olarak steril su kullanılır.

• Entübasyonlu hastalarda üç günde bir balgam kültürü yapılarak enfeksiyon veya kolonizasyon derecesi belirlenir.

• Kontamine nebulizatörler ve tüm solunum sisteminde kullanılan tüp sistemleri, valf, vb. araçlar iyice temizlenip, paketlenildikten sonra buhar veya gaz ile sterilize edilip, kullanım için kaldırılır.

KAYNAKLAR

1. Potter PA, Perry AG. Basic nursing theory and practise. St. Lois: Mosby, 1995:606-44.
2. Rotter GA, Rice D, Ekcstein EC. Infection control. In: Long BC, Phipps VJ, Cassmeyer, eds. Medical surgical nursing. A nursing process approach. Boston: Mosby, 1993:341-59.
3. Liv-yi L, Shu-gun W. A prospective study of nosocomial infections in cardiac surgery patients in China. Am J Infect Control 1990;18 (6):365-70.
4. Akpir K. Yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarının kontrolü. I. Türk Hastane Enfeksiyonu Kontrolü. İstanbul: Omos Ofset, 1992:90-92.
5. Ayliffe GAJ, Taylor LJ. Infection Control. London: Medicine Productions Ltd., 1984.
6. Keçik Y. Yoğun bakım ünitesinde enfeksiyon. In: Şahinoğlu A, ed. Yoğun bakım sorunları ve tedavileri. Ankara: Türkiye Klinikleri Tıp Kitapevi, 1992:727-32.
7. Göksel V. Yoğun bakım servislerinde hastane enfeksiyonları, bunlardan korunma. In: Koşay S, ed. Hastane enfeksiyonları. İzmir: EÜ Matbaası, 1981:53-64.
8. Rhoades C, Adcock M, Jovanovich JF. Prevention of nosocomial infection in critical care units. The Nurs Clin North Am 1980;15(4):803-15.
9. Tokbaş A. Hastane enfeksiyonlarında etken olan bakteriler ve epidemiyoloji. In: Koşay S, ed. Hastane enfeksiyonları. İzmir: EÜ Matbaası, 1981:17.
10. Ignatavicius DD, Bayne MV. Medical-surgical nursing. A nursing process approach. Philadelphia: WB Saunders Com, 1991:612-15.
11. Görak G. Nefroloji diyaliz ve transplantasyon ünitelerinde hastane enfeksiyonlarının kontrolünde hemşirelik yaklaşımları. Hemşirelik Bülteni 1994;8(31):106-12.

**HEMŞİRELERE MÜJDE****BİLİYORUZ İŞİNİZ ZOR...**

İŞTE SİZE İŞİNİZDE KOLAYLIK SAĞLAYACAK, KALİTEYİ ARTTIRACAK ÜRÜNLERİMİZ

**ABSORBA HASTA ÖNLÜKLERİ**

Sıvı geçirmez, en az 300 defa yıkanır.

ABSORBA HASTA ALTI MUŞAMBALARI

Ameliyat masaları, sedyeler, yatak, koltuk ve sandalye üstlerinde kullanılır. Sıvı geçirmez.

Hastayı taşıma ve çevirme amacıyla da kullanılır. En az 300 defa yıkanabilir.

WIEGAND İLAÇ DAĞITIM KABLARI

Günlük veya haftalık ilaçların dağıtılmasında büyük kolaylık ve zamandan tasarruf sağlar.

Hata riskini azaltır.

Hijyeniktir.

WIEGAND TABLET BÖLÜCÜ

Tablet bölmede büyük kolaylık sağlar.

Tableti 2 veya 4 parçaya düzgün bir şekilde böler.

WIEGAND TABLET ÖĞÜTÜCÜ

Beş saniyede tableti öğütürük toz haline getirir.

DİSPOSABLE BÖBREK KÜVETİ

Hijyeniktir, hastalık yayma riskini azaltır.

UNIBAG HİJYENİK İDRAR TORBASİ (SEYYAR TUVALET)

1,5 litre kapasiteli ve ölçeklidir. Ağız yapısı bayan ve erkekler için anatomik olarak yapılmıştır. Sızdırmaz, koku yapmaz. Hastayı kıpırdatmadan idrar almayı mümkün kılar. Disposable olup, hastalık yayma riskini azaltır.

İDRAR TUTUCU PED

Erkekler için kullanılır. 150 cc idrarı jel haline getirerek hastaya büyük bir rahatlık sağlar.

Geniş bilgi için lütfen bizi arayınız.

METRATIP LTD. ŞTİ.

Okul Sok. Altunizade Sitesi, B Blok, No: 3/1

Altunizade, İstanbul

Tel: (0216) 327 05 04-05 Fax: (0216) 327 05 03

