

Hastane İçi ve Hastaneler Arası Hasta Sevki ve İnfeksiyon Kontrolü

Dr. Beril ÖZBAKKALOĞLU*

* Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa.

Hastane içi ve hastaneler arası hasta sevkinde görev alan personelin öncelikle, hastane infeksiyon kontrol komitesi üyelerince, hastane izolasyon önlemleri konusunda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi gereklidir. Standart önlemler kan, tüm vücut sekresyonları, ekstremiteleri, deri ve mukoz membranlara karşı uygulanır. Hastaneye başvuran tüm hastaları kapsayan önlemlerdir. Bugün universal önlemler olarak adlandırılmaktadır. Bulaşma yoluna yönelik önlemler ise, kanıtlanmış veya şüpheli edilen infeksiyonu bulunan ya da bazı mikroorganizmalarla kolonizasyonu olan hastaları kapsamaktadır.

Bu önlemler, tanısına ya da infeksiyonun tahmin edilen durumuna bakılmaksızın tüm hastaların bakımı için hazırlanmıştır. Standart önlemlerin yerine getirilmesi hastane infeksiyon kontrolünde başarılı olmanın primer stratejisidir. Bu önlemler, tanımlanmış veya tanımlanmamış hastane infeksiyonlarının kaynağı olan mikroorganizmaların geçiş riskini azaltmakta faydalıdır. Bunlardan el yıkamak veya el dezenfektanları ile dekontaminasyonu sağlamak genellikle bir kişiden diğerine ya da bir yerden bir kişiye mikroor-

ganizmaların geçişini önlemek ve geçiş riskini azaltmak için tek ve en önemli ölçü olarak gösterilir. Eldiven giyilmesi, hastanelerde önemli yer tutmakla beraber, eldivenlerin hasta temasları arasında değiştirilmesi ve ellerin eldiven çıkarıldıktan sonra yıkanması, dekontamine edilmesi gereklidir. Eldiven giymek ellerin yıkanması gerekliliğini ortadan kaldırmaz. Hastane izolasyon önlemlerinden, hasta yerleşimi de, çevresel kontaminasyonu olan mikroorganizmaların geçişini sınırlamak için, alınan infeksiyon kontrol önlemlerinin sürdürülmesine yardımcı olamayan hastalar için direkt ve indirekt geçiş önlemede (özel bir oda vb.) önemlidir.

Ayrıca, yüz maskeleri (solunumsal korunma, göz koruması), gözlükler hastalara kan, vücut sıvıları, sekresyonları ve ekstremiteleri sıçratabilecek prosedürler uygulanırken, gözün mukoz membranlarını, ağız ve burnun patojen mikroorganizmalarla temasını engellemek için kullanılmalıdır. Koruyucu giysiler, koruyucu bir bariyer sağlamak ve mikroorganizmaların hastanedeki geçiş ihtimalini azaltmak için giyilmelidir. Ayrıca, epidemiyolojik olarak önemli mikroorganizmalarla infekte bir hastadan diğer hastaya veya personele bulaş riskini düşürmek için bu hastalara müdahale edilirken veya bir yere taşınırken giyilir. İşlem esnasında giyilmişse, odayı terk etmeden çıkarılıp, kan ve vücut sıvılarıyla kirlenmişse tıbbi atık poşetine atılmalı ve odayı terk etmeden eller yıkanmalıdır. Yine hastalarla ilgilenirken kullanılan araç-gereç özel ilgi ve dü-

zenleme gerektirir. Gerek dezenfeksiyonları gerekse yerleştirilmeleri esnasında özel dikkat gerektirmektedir. Yatan hastaların içinde epidemiyolojik önemli bir patojenle infekte olanları için, standart önlemlerin yanı sıra ek önlemlerin alınması gerekmektedir. Geçişe bağlı önlemlerin üç tipi vardır. Hava yolu önlemleri, damlacık önlemleri ve temas önlemleri.

Hava yolu önlemleri: Öncelikle monitörize edilmiş, negatif basınçlı, havalandırılması ayarlanmış özel odalar kullanılmalıdır. Hasta bir odaya başka odaya nakledilecekse hastaya mutlaka izolasyon maskesi takılmalıdır. Oda genellikle kapalı tutulmalı, içeri giren herkes solunum maskesi takılmalıdır. Tüberküloz, rubeola varicella vb. hava yolu önlemi gerektiren infeksiyonlardır.

Damlacık önlemleri: Damlacık geçişi, hava yolu geçişi ile karıştırılmamalıdır. Bir cerrahi izolasyon merkezi, damlacık önlemleri çerçevesinde hastaya 3 m mesafe içinde olan kişilere ya da direkt hastayla ilgilenenlerce kullanılmalıdır. Hastaların odadan çıkışı yalnızca çok gerekli haller için olacak şekilde sınırlandırılmalıdır ve eğer nakil mutlaka gerekliyse hastaya cerrahi maske takılmalıdır.

Damlacık önlemi gerektiren infeksiyonlar; kabakulak, boğmaca, meningokok menenjit, *Haemophilus influenzae* infeksiyonu (yenidoğan ve çocuk pnömonileri), influenza virüs infeksiyonudur.

Temas önemleri: Direkt temasla geçiş, indirekt temasla geçiş olmak üzere çok önemli ve sık görülen geçiş şeklidir. Yine standart önlemlere ek olarak temas önlemleri uygulanmalıdır. Özellikle eldiven (nonsteril) ve önlükler usulüne uygun giyilerek bu tür hastalarla ilgilenilmeli, odayı terk etmeden ve giysilerle temas olmadan çıkarılarak eller yıkanmalıdır. Kan ve vücut sıvıları ile temas etmemişse farklı, etmişse tıbbi atık poşetlerine atılmalıdır. Hasta nakli yalnızca gerekli olduğu durumlarda odadan çıkışa izin verecek şekilde sınırlandırılmalıdır. Eğer hasta taşınacaksa diğer hastalara, çevresel yüzeylere, araç-gereçlere mikroorganizma geçiş riski en aza indirilecek şekilde önlem alınmalıdır. Hastayla ilgilenirken kullanılan araç-gereçler mümkün olduğu kadar temas önlemleri çerçevesinde tek hastaya kullanıma adanmalıdır. Temas önlemleri aşağıdaki durumlarda hasta olduğu bilinen ya da şüphelenilen hastalar için uygulanmalıdır. *Clostridium difficile* enterokolitli, majör infekte ya-

ralar ve bası ülserleri olan çok ilaç dirençli mikroorganizmalarla infekte veya kolonize hastalar, respiratuar sinsityal virüs (RSV), ebola virüs infeksiyonları gibi.

Hastane İçi, Klinikler Arası Hasta Taşımada Uygulanması Gerekli Prosedürler

1. Hastayı taşıyacak personel, hastayı sedye veya tekerlekli sandalyeye yerleştirmeden deri ve giysilerin kontaminasyonunu önlemek için gerekli ekipman ve kıyafetleri kullanmalıdır.

2. Taşıma aracının üzerine temiz bir çarşaf örtülmelidir. Eğer taşıma aracı kan veya vücut sıvıları tarafından kontamine olabilecekse, üzerine su geçirmez, tek kullanımlık (disposbl) bir pet serilmelidir.

3. Hastayı sedye veya tekerlekli sandalyeye yerleştirdikten sonra üzerine temiz bir çarşaf örtülmelidir.

4. Personel odadan çıkarken üzerine giydiği taşıma sırasında kullandığı koruyucu giysileri, eldivenler de dahil olmak üzere çıkarmalıdır, ellerini yıkamalıdır.

5. Özellikle hastaya temas eden eldivenler taşıma sırasında kullanılmamalıdır.

6. Eğer hastanın devam eden öksürük ve hapşırması varsa, hastaya temiz bir kutu kağıt mendil ve kirlisini atacağı plastik bir torba temin edilmelidir

7. Ekstra bir önlük, temiz bir çarşaf, su geçirmez disposbl bir pet gereğinde hastaya kullanılmak için yedekte taşınmalıdır.

8. Eğer hasta, taşıyıcı aracı kan ya da vücut sıvıları ile kontamine edebilecek özellikte değilse, el yıkama dışında bir önlem almaya gerek yoktur.

9. Hasta diğer bakım ünitesine geldiğinde taşıyıcı taşıma aracının kan veya vücut sıvılarıyla kontamine olup olmadığını kontrol etmelidir. Eğer kontamine olmuşsa aracı dezenfektanla temizlemelidir.

10. Çok gerekmedikçe infekte hastaların başka servise gönderilmemesi gerekmektedir.

Hastaların servisler arasında dolaşmaları da engellenmelidir. Örneğin; kritik durumdaki hastaların tek kişilik odalara taşınması ve izolasyonu çeşitli riskler taşır. Eldeki veriler göstermektedir ki metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) taşıyıcılarının endemik olduğu yoğun

bakım ünitelerinde izolasyon kurallarının tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. MRSA pozitif hastaların, tek kişilik odalara alınmasıyla çapraz infeksiyon oluşumu azaltılamaz ve MRSA'nın yayılmasının azaltılması için daha efektif yollar denenmelidir. Bunun gibi vankomisine dirençli enterokok (VRE) tarafından infekte olmuş hastalar mümkün olduğunca odalarından ayrılmamalıdır. Hasta odadan çıkmadan önce mutlaka temiz bir önlük giymeli, ellerini antimikrobiyal bir sabunla yıkamalıdır (klorheksidin vb.). Hastayı taşıyacak ekip hastanın durumu hakkında mutlaka bilgilendirilmiş olmalıdır. Hastanın dokunduğu herhangi bir ekipman veya eşya daha sonra dezenfektanla temizlenmelidir. Hasta genel yüzeylere dokunmaktan (fırın, televizyon vs.), genel yerleri kullanmaktan (mutfak) ve kafeterya, oturma salonu gibi yerlerde bulunmaktan mutlaka kaçınılmalıdır. Hasta sedye veya tekerlekli sandalyeye alındıktan sonra, taşıyıcı personel kullandıkları önlük ve eldivenleri hastanın odasında bırakıp, taşımaya başlamadan önce ellerini yıkamalıdır. Temas edilen önlük ve eldivenler rutin VRE hastasının taşınması sırasında oda dışında kullanılmamalıdır.

Hastaneler arası hasta nakillerinde, standart önlemlere ek olarak, solunum yolu ile bulaşan infeksiyonlara ait semptomları taşıyan bütün hastalarda solunum yolu (hava yolu) ve damlacık önlemleri alınmalıdır. Örneğin; SARS (şiddetli akut respiratuar sendrom)'la infekte olduğu düşünülen hasta naklinde nakilde görevli personel mutlaka bilgilendirilmeli ve önlemler konusunda deneyimli olmalıdır. Bu gibi hastalar herhangi bir acil aracında (ambulans) bazı uygun önlemler alındığı takdirde güvenli bir şekilde nakledilebilir. Bunlar;

1. Nakil sırasında hasta ve taşıyıcı personel cerrahi (koruyuculuğu yüksek) maske takmalıdır.

Eğer hastanın cerrahi maske takması mümkün olmuyorsa, solunumsal durumu izin vermiyorsa, hasta öksürürken ağzını/burnunu kağıt mendille kapatmalı.

2. Mümkünse araçlarda sürücü ve hasta kompartımanları ayrılmalı ve farklı (ayrı) havalandırma sistemlerine sahip olmalıdır. Bu kompartımanların arasındaki pencere veya kapı hasta araca bindikten sonra kapatılmalı.

3. Aracın havalanması tekrar tekrar sirkülasyon yapacak tarzda değil dışardan araca girecek

havayı maksimum hacimde alacak şekilde olmalıdır. Eğer bir fan varsa, fan havayı sürücü kısmından hasta kısmına doğru ve daha sonra da hava dışarıya çıkacak şekilde ayarlanmalıdır. Bazı araçlarda havayı araca döndürmeden HEPA filterlerinden geçiren sirkülasyon ventilatörleri vardır. Eğer araçta ayrı kompartımanlar yoksa, ventilasyon kullanılmak zorundaysa, sürücü alanındaki açık hava delikleri açılır ve hava çıkışını sağlayan fanlar en yüksek ayara getirilir. Bu da hasta alanında negatif basınç gradienti yaratır.

4. Öksürük meydana getiren prosedürlerden (mekanik ventilatör, nebulizatör) hastane öncesi müdahalelerden uzak durulmalıdır.

5. Nakilde görevli personelin güvenliği için, disposibl izolasyon önlükleri, eldiven, göz koruyucu ve yüksek verimli solunum maskesi (yüksek verimli respiratör) kullanması sağlanmaktadır. Nakil tamamlandıktan sonra tüm kullanılan bu tür malzemeye tıbbi atık muamelesi yapılmalıdır. Tekrar kullanılabilir hasta müdahale araçları imalatçı firmanın direktiflerine göre temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Hastanın temas ettiği her yer (ambulans içi) iyice temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Sonuç olarak gerek klinikler arası gerekse hastaneler arası hasta nakillerinde, öncelikle görevli personelin (hekim, hemşire, hasta bakıcı vd.) taşınacak hasta bilgilendirilmesi ile ilgili, üniversal uygulanacak olan önlemler ve/veya bulaşma yoluna ait önlemlerin doğru uygulanabilmesi için eğitilmiş ve disiplinli olması şarttır.

KAYNAKLAR

1. Jarvis D. Hospital Isolation Precautions. The University of Texas. (An Educational Computer Based Training Program).
2. Raad I, Hanna H, Osting C, et al. Masking of neutropenic patients on transport from hospital rooms is associated with a decrease in nosocomial aspergillosis during construction. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:41-3.
3. CDC (Department of Health and Human Services) Severe Acute Respiratory Syndrome 2004.
4. HICPAC (Hospital Infection Control Practices Advisory Committee), CDC: "Guideline for Isolation Precautions in Hospitals". *Am J Infect Control* 1996;24:24.
5. 2000 Red Book: Twenty-fifth edition, 2000. Committee on Infectious Diseases. American Academy of Pediatrics.
6. Huskins WC, Rourke EJO, Rhinehart E, Goldmann DA. Infection control in countries with limited re-

- sources. In: Mayhall CG (ed). Hospital Epidemiology and Infection Control. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000:1489-513.
7. Patterson JE. Isolation of patients with communicable diseases. In: Mayhall CG (ed). Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999: 1319-37.
 8. Ayliffe GAJ, Lowbury EJJ, Geddes AM, Williams JD. Control of Hospital Infection . 3rd ed. London: Capman and Hall, 1996:142-69.
 9. Odom RB. Anreus' Diseases of the Skin and Clinical Dermatology. 9th ed. WB Saunders, 2000:487-8.
 10. Edmond MB, Wenzel RP. Isolation. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000:2991-4.
 11. Standart principles for preventing hospital-acquired infections. J Haps Infect 2002;47:521-37.
 12. "Recommendations for Preventing the Spread of Vancomycin Resistance. Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)". 1996;44:RR-12.

YAZIŞMA ADRESİ

Prof. Dr. Beril ÖZBAKKALOĞLU

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mikrobiyoloji ve

Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

MANİSA