

Diş Hekimliğinde Hastane İnfeksiyon Kavramları ve Önlenmesi

Dr. Rahime M. NOHUTCU*, Dr. S. Atilla ATAÇ**

* Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Periodontoloji Anabilim Dalı,

** Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Klinik Hizmetler Koordinatörü, Ankara.

Diş hekimliği ve çalışma ortamı çalışanların enfeksiyonla karşı karşıya olduğu tehlikeli bir çevre oluşturmaktadır. Bu ortamdan kaynaklanan enfeksiyonların çalışanlara ve diğer bireylere yayılma potansiyeli de yüksektir. Bulaşıcı hastalıkların günümüzde yeniden artış göstermiş olması ise diş hekimlerinin çalışma ve tedavi ortamlarında daha dikkatli davranmalarının önemini vurgulamaktadır. Diş hekimliği çalışma ortamında enfeksiyonun genel anlamda geçiş yolları Tablo 1'de özetlenmiştir. Çalışma ortamından kaynaklanan enfeksiyonların çalışanlar dışındaki bireylere yayılma potansiyeli de yüksektir. Mikroorganizmalar, diş hekimliği çalışma ortamında; hastalar, hekim ve yardımcıları arasında, hatta teknisyenlere kolayca transfer edilebilmektedir. Bu gruplar arasında edinilen enfeksiyon "çapraz enfeksiyon" olarak tanımlanır. Diş hekimi ve yardımcı personelinin çalışma ortamında, kan kaynaklı mikroorganizmaların neden olduğu çapraz enfeksiyon olasılığı her zaman düşünülmesi ve önlem alınması gereken bir durumdur.

Tedavi edilen hastalarda kullanılan aletlerin temizliğinin veya etkin dezenfeksiyon ve sterili-

zasyonlarının sağlanamaması bu aletlerle temas edecek olan personeli ve diğer hastaları enfeksiyon açısından tehlikeye sokar. Bu yolla, hastalar arasında oluşan çapraz kontaminasyon sonucu enfeksiyon transferi de çapraz enfeksiyona neden olur. Bu nedenle alınacak önlemler diş hekimliğinde tedavi alan hastalar ve çalışan personelin korunması açısından son derece önem taşır. Diş hekimliği çalışma ortamında çapraz enfeksiyonun geçişi çeşitli yollarla olmaktadır.

1. Direkt temas: Bütünlüğü bozulmuş deri veya mukozanın, hasta dokuları ya da kan ve/veya salya ile teması.

2. Damlacık veya aerosoller: Diş tedavileri sırasında kullanılan spreyleyler, meydana gelen sıçrıntılar ve aerosoller solunabilir veya sağlık çalışanlarının göz dokusuna temas edebilir.

3. İndirekt temas: Mikrobiyal yayılım kontamine alet veya teçhizat ya da kontamine yüzeyler ve bu yüzeylere temas sonucunda da olabilir.

Diş hekimliği çalışma ortamında çapraz enfeksiyonun altı temel geçiş yolu vardır (Tablo 2).

1. Hastadan diş hekimi veya yardımcı personeline geçiş: Hastadan kaynaklanan mikroorganizmalar, direkt veya indirekt temas, damlacık inhalasyonu ya da inokülasyon ile yayılabilir. Direkt temasta hastanın salya ve kanının hekimin cildinde mevcut kesik veya yaralardan direkt olarak geçiş yolu bulması söz konusudur. Küçük kesikler, abrazyonlar ve sağlıklı tırnaklar sonucu hekim cildinin bütünlüğünün bozulmuş olma-

Tablo 1. Diş Hekimliğinde İnfeksiyon Geçişinin Yolları.

Mikroorganizma	Yerleşim alanı	Diş hekimliğinde geçiş yolu	İnfeksiyon
Herpes simpleks virüs tip 1	Nazofarenks	Direkt temas	Oral herpetik lezyon, konjunktivit, herpetik, whitlow
Hepatit B virüsü Hepatit C virüsü Hepatit D virüsü Hepatit G virüsü	Hepatositler	İnokülasyon (keskin aletlerle yaralanmalar)	Hepatit B Hepatit C Hepatit D Hepatit G
İnsan immünyetmezlik virüsü (HIV)	T4 lenfositler ve diğer hücreler	Kanıtlanmadı	HIV enfeksiyonu AIDS
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Farenks	Aerosol ve damlacıkların inhalasyonu	Tüberküloz
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Dental ünit su sistemi	Aerosol inhalasyonu ve suyun yutulması	Pnömoni, yara enfeksiyonları ve diş apseleri
Metisiline dirençli <i>Staphylococcus aureus</i>	Ağız, deri ve nazofarenks	El ile direkt temas	Diş apseleri
<i>Candida albicans</i>	Deri	Salya veya nazofarengeal sekresyonla direkt temas	Mantar enfeksiyonları ve kütanöz enfeksiyonlar

si nedeniyle direkt temas son derece önem taşımaktadır. Tedavi sırasında oluşan bakteriyel aerosoller de hekim inhale edebilir. İndirekt temasta ise; hastadan kaynaklanan mikroorganizmalar, alet ve yüzeyleri kontamine eder, takiben bu yüzeylerle teması sonucu mikroorganizmalar hekime transfer olabilir. Hepatit C virüsü (HCV) geçişi tam olarak tanımlanmamış olsa da diş hekimi ve yardımcıları bu virüse karşı antikörlerinin yüksek oranda bulunması söz konusu personelin bu virüsle karşı karşıya olduğunu düşündürür. Hepatit C geçişi, kontamine iğne ucu veya diğer kesici aletlerle yaralanmalar sonucu oluşabilir. Herpes Tip 1 virüs geçişinin ise, salya kontaminasyonu, direkt temas veya dental kayıtların tutulduğu kartlardan olduğu tanımlanmıştır. Bu tür geçiş yolunun önlenmesi, hekimin sürekli hasta ağızında çalışarak infekte materyale maruz kalması ve bilinen veya bilinmeyen infekte hasta sayısının artması nedeniyle son derece zordur. Aletlerin temizlenmesinde el ile yıkama yerine ultrasonik temizleyicilerin kullanımı bu yolla enfeksiyon geçişinin önlenmesinde etkin bir girişimdir.

Mikroorganizmalar hastada mevcut deri lezyonlarından da kaynaklanabilir. Bu nedenle, enfeksiyon kontrolünde eldiven kullanımı önem taşımaktadır. Diş hekimliği uygulamalarında eldiven kullanımındaki artış nedeniyle "herpetik whitlow" olarak isimlendirilen, hekim parmağında görülen herpetik lezyonlarda azalma dikkat çekicidir.

2. Diş hekimi veya yardımcı personelinden hastaya geçiş: Patojen mikroorganizmalar gerekli önleyici işlemler yapılmadığında nadiren de olsa diş hekimi veya personelinden hastaya geçiş gösterebilir. Bu tür geçiş yolu ile ilgili önleyici tedbirler AIDS epidemisinin sonradan daha da önem kazanmıştır. Salya yolu ile HIV geçişi tam olarak kanıtlanmamıştır, kan yoluyla geçiş için ise yoğun miktarda kan transfer edilmediği takdirde HIV geçişi olağan değildir. Ancak Florida'da HIV ile infekte bir diş hekiminin altı hastasına AIDS geçirdiği bildirilmiştir. HIV türünün hastalarda ve hekimde aynı olması ve hastaların AIDS için başka risk faktörü taşıması nedeniyle geçişin diş hekiminden olduğu düşünülmüştür. Bunun dışında diş hekiminden hastaya AIDS geçişi rapor

Tablo 2. Diş Hekimliği Çalışma Alanında Çapraz İnfeksiyonun Geçiş Yolları.

Mikroorganizma yayılım şekli	Mikroorganizma kaynağı	Hastalık geçiş şekli	Giriş mekanizması	Önleyici girişimler
Hastadan hekime geçiş	Hasta ağızı	Direkt temas ve kesikler	Ciltteki yaralanma	Rutin eldiven kullanımı, uygun el temizliği, aşılama
		Damlacık ve/veya aerosol	İnhalasyon	Maske, rubberdam, antiseptik gargara, kuvvetli aspirasyon
			Ciltteki kesik ve abrazyonlar	Rutin eldiven kullanımı, uygun el temizliği, koruyucu gözlük, rubberdam, antiseptik gargara
	İndirekt temas	Kesikler, iğne yaralanmaları	Kontamine kesici aletlerin uygun manipülasyonu, elle yıkama yerine ultrasonik yıkama yapılması, yıkama sırasında kalın eldiven kullanımı, kontamine aletlerin antimikrobiyal solüsyonlarda bekletilmesi, ultrasonik antimikrobiyal solüsyonların kullanımı	
	Hastadaki cilt lezyonları	Direkt temas	Ciltteki kesik ve zedelenmeler	Temizlik için kalın iş eldivenlerinin ve diğer kişisel koruyucuların kullanımı, aşılama
Hekimden hastaya geçiş	Hekimin eli	Direkt temas	Hastanın mukozal membranları	Rutin eldiven kullanımı, kontamine aletlerin doğru manipülasyonu, aşılama
		İndirekt temas	Hastada kullanılan aletler üzerine kanama oluşması	Rutin eldiven kullanımı, kontamine aletlerin uygun manipülasyonu, aşılama
	Hekimin ağız boşluğu	Damlacık ve/veya aerosol	İnhalasyon	Maske ve yüz siperleri
			Hasta mukoza dokuları	Maske ve yüz siperleri
Hastadan hastaya geçiş	Hastanın ağız boşluğu	İndirekt temas	Hasta mukozal membranları	Alet sterilizasyonu, yüzeylerin kapatılması, yüzey dezenfeksiyonu, kişisel koruyucu giysilerin temiz olması ve değiştirilmesi, dental ünit su sistemlerinin dekontaminasyonu

Tablo 2. Diş Hekimliği Çalışma Alanında Çapraz İnfeksiyonun Geçiş Yolları (devamı).

Mikroorganizma yayılım şekli	Mikroorganizma kaynağı	Hastalık geçiş şekli	Giriş mekanizması	Önleyici girişimler
Diş hekimliği ortamından topluma geçiş	Hastanın ağız boşluğu	İndirekt temas	Klinik dışındaki bireylerin kontamine materyalle teması (laboratuvar çalışanları, infekte atıkları toplayanlar)	İnfekte atıkların uygun yönetimi, ölçü, model ve protezlerin laboratuvara gönderilmeden dezenfeksiyonu
Toplumdan hastaya geçiş	Şebeke suları	Direkt temas	Hastanın ağız boşluğu	Emin su kaynaklarının kullanımı, dental ünit su sisteminin düzenli temizliği ve dezenfeksiyonu, suyun kullanımdan önce filtrasyonu, antimikrobiyal ajanla muamele edilmesi veya bağımsız su kaynaklarının kullanımı

edilmemiştir. Genel olarak diş hekiminden hastaya infeksiyon geçişi hekimin elinde infekte yara, kesik veya lezyon olduğunda ya da hekimin elini hasta ağzında çalışırken yaralaması sonucu hasta mukoza ve dokularının kan ile direkt teması ile mümkün olmaktadır. Bunun dışında, hekimden kaynaklanan kan orjinli mikroorganizmalar ile aletlerin kontamine olması ve takiben bu aletlerin hastada kullanılması ile de mikroorganizma transferi söz konusu olabilir. Hastanın diş hekimi veya yardımcı personelinden damlacık infeksiyonu kapması da günlük hayatta başka ortamlarda da olabilecek bir geçiş yoludur.

3. Hastadan hastaya geçiş: Çapraz kontaminasyon sonucunda ağız boşluğundaki mikroorganizmaların bir hastadan diğerine geçişi mümkün olabilmektedir. Etkin olarak steril edilmemiş aletlerle çalışılması veya mikromotor ve piyasemenlerin dekontamine edilmeden kullanılması ya da kontamine yüzeylerle direkt temas sonucunda bir hastadan diğerine mikroorganizma transferi yapılabilir. Literatürde bildirilen bir vakede, hasta ağzındaki cerrahi alandan ve diş hekiminin elinden aynı antibiyotiğe duyarlı metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) izole edilmiştir. Diş hekimleri MRSA için pasif vektörler olabilir ve aktif MRSA hastalarının tedavi edilmesi sırasında etkin infeksiyon kontrol önlemlerinin alınması son derece önem taşımaktadır.

4. Diş hekimliği kliniğinden topluma geçiş:

Diş hekimliği klinikleri genel tıp kliniklerine oranla daha az infekte atık oluşturur. Bu atıklar özel olarak toplanmalı ve elimine edilmelidir. Diş hekimliği için beş tür önemli atık grubu bulunmaktadır;

- Sıvı veya yarı sıvı haldeki kan,
- İnfekte kan veya salya ile doymuş spanç veya pamuk rulolar,
- Çekilmiş diş veya diğer dokuları içeren patolojik atıklar,
- Bistüri, iğne, suture veya ligatür telleri gibi kesici materyaller,
- Anestezi karpülleri gibi olası kesici materyaller.

Bu atıkların biriktirilmesi, toplanması, transferi veya eliminasyonu atıkları üreten kliniğin sorumluluğudur ve belirli kurallara uyularak gerçekleştirilmelidir. Kesici materyaller özel kutularda toplanmalı ve infekte atık olarak işaretlenmelidir.

Diş hekimliğinde çapraz infeksiyon kontrolü tüm çalışanların sorumluluğu altında olmalıdır. Etkin bir çapraz infeksiyon kontrolü, diş hekimliği klinik ve laboratuvar çalışanlarının kurallara uyması ve doğru iletişimi ile gerçekleşebilir. Genel kural, diş laboratuvarlarına gidecek olan mumlu prova kayıtları, ölçü, ısırma kayıtları, pro-

tez gibi tüm materyallerin klinik dışına çıkmadan önce dezenfekte edilmesidir. İşlemi biten materyallerin de dezenfekte edilerek sağlıklı ambalaj içerisinde hekime gönderilmesi de diş teknisyeninin sorumluluğu olmalıdır. Çapraz infeksiyon kontrolü ile ilgili kurallar ihmal edildiğinde tüm laboratuvarın kontaminasyonu söz konusu olabilir. Literatürde, infeksiyon kontrol kurallarına uyulmaması sonucunda diş laboratuvarı çalışanlarının hepatit B virüsü (HBV) ile enfekte olduğu bildirilmiştir. Klinisyenler, laboratuvar çalışanları ile etkin bir infeksiyon kontrolü konusunda iletişim halinde olmalıdır.

5. Diş hekimi veya çalışanlarından aileye geçiş: Mesleki koşullar nedeniyle çapraz infeksiyona maruz kalmış sağlık çalışanlarının aileleri de aynı infeksiyon için tehlike altındadır. Kişisel koruyucu giysilerin kullanımı, el hijyeni ve aşılanma gibi önlemler bu yolla olacak infeksiyon geçişinin azaltılmasında etkindir.

6. Toplumdan hastaya geçiş: Diş tedavileri sırasında kullanılan sular da su kaynaklı mikroorganizmaların yol açtığı infeksiyonların geçişine neden olabilir. Dental ünit su sistemleri içerisinde oluşan biyofilm tabakası mikroorganizmaların kolonizasyonlarını kolaylaştırır ve suyun akışı sırasında çok sayıda patojenin su içerisine salınmasına neden olur. Su kaynaklı bu mikroorganizmalar, sprey su sistemi veya soğutucu olarak işlev yapan su sistemi ile hasta ağızına transfer edilir. Bu durum, sağlıklı bireylerde tehlike oluşturmayabilir. Ancak direnci düşük veya immün sistemi problemlili olan kişilerde sistemik infeksiyon gelişmesine neden olabilir. Bu nedenle, dental ünit sistemlerinde ideal olarak steril su kullanılması gerekmektedir.

Diş hekimliği çalışma ortamında çapraz infeksiyon geçişini en aza indirmek veya önlemek temelde infeksiyon kontrol mekanizmalarının en iyi şekilde çalışmasını ve kontrolünü gerektirmektedir.

DIŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ İNFEKSİYON KONTROL KOMİTESİ KURULUŞU ve FAALİYETLERİ

Fakültemiz İnfeksiyon Kontrol Komitesi 1996 yılında Prof. Dr. Serhat Ünal'ın onursal başkanlığı, Prof. Dr. Rahime Nohutçu'nun başkanlığında kuruldu ve faaliyetlerine başladı. Fakültemizde Türkiye'de bir ilk olan Merkezi Sterilizasyon Ünitesi 1996 yılında kuruldu. 2000 yılında yenilendi. Bu ünitemizde şu anda bir büyük otoklav 540 L,

bir küçük otoklav 250 L, büyük 245 L ve küçük 109 L'lik yıkama makinesi, bir adet çamaşır makinesi vardır. Fakültemizdeki tüm klinikler ve ameliyathanelerde kullanılan malzemeler konteynırlarla merkezimize gelir, ön yıkama işleminden sonra steril edilir, her anabilim dalının kullanımına göre ayrı ayrı setler halinde poşetlenerek konteynırlarla dağıtılır. Her sabah Bowie-dick testi ve haftada en az bir kez biyolojik test uygulanır. 12 Aralık 2003 tarihinde İnfeksiyon Kontrol Komitesi yönergesi kurumsallaşmanın gereği ve yataklı tedavi kurumları işletme yönetmeliğine uygunluk sağlamak için fakülte yönetim kurulu ve üniversite yönetim kurulundan kabul alınarak yürürlüğe girdi. Bu yönerge 11.8.2005 tarihli Sağlık Bakanlığının çıkardığı yataklı tedavi kurumları infeksiyon kontrol yönetmeliğinin dayanak ve tanımları ile paralellik göstermektedir. Bu yönergeye göre İnfeksiyon Kontrol Komitesi, Dekanın olmadığı durumlarda klinik hizmetleri koordinatörünün başkanlığında sekiz anabilim dalından bir öğretim üyesi ve bir infeksiyon hemşiresinden oluşmuştur. Ayda bir toplanır, aldığı kararları karar defterine kaydeder.

İnfeksiyon Kontrol Komitesinin Görevleri

a. Fakültede oluşan tüm infeksiyonların epidemiyolojik araştırmalarını yapmak ve gerekli önlemlere ilişkin kararlar almak.

b. Fakültede var olan veya oluşabilecek tüm bulaşıcı hastalıkların saptanması, bildirilmesi, tanısı, tedavisi ve korunma yollarına ilişkin teknik ve tıbbi görüşleri bildirmek.

c. Ayda bir düzenli toplanarak güncel sorunları tartışmak ve önerilerde bulunmak.

d. Herhangi bir nedenle enfekte olmuş akademik ve idari personel ile diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin düzenli takibinden ve gerekiyorsa tedavisi için hastane ile koordinasyonundan sorumludur.

e. Akademik ve idari personel ile diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin aşılama ile ilgili programları hazırlar, dekanlığa sunar ve gerekiyorsa bu programları uygular.

f. Fakültede infeksiyon kontrolünü sistematik olarak gerçekleştirmek.

g. İnfeksiyon kontrolünün amacına ulaşması için fakültede temizlikten sorumlu hizmetliler ve alet temizliği, dezenfeksiyonu ve sterilizasyonuna katılan tüm klinik personelin sürekli eğitiminin ve kontrolünün sağlanması.

h. Fakültede uygulanan veya uygulanacak olan infeksiyon kontrol işlemlerinin basamaklarını belirlemek, yazılı hale getirmek ve uygulanmasını sağlamak.

İki Yıl İçerisinde Yapılan Faaliyetler

- Üniversitemiz hastane infeksiyon kontrol komitesinin katılımı ile akademik, hemşire, klinik yardımcıları ve temizlik elemanlarına ayrı ayrı üç günlük dezenfeksiyon ve sterilizasyon üzerine hizmet içi eğitim verildi.

- Fakültemizde yüzey ve alet dezenfeksiyonunda kullanılan gluteraldehidli solüsyonların yerine inhalasyon toksisitesi az olan solüsyonlar alındı.

- Her anabilim dalına merkezi sterilizasyona götürülmeden önce kirli aletlerin toplanacağı, kullanım öncesi solüsyonda durması gereken el aletlerinin (ortodontik-protetik pensler, pçklar, vs.) konacağı saklama kapları standart tipte alındı ve yerleştirildi.

- Anabilim dallarımıza bölüm içinde sıklıkla kullanılan el aletlerinin (pensler, bant sökücüler, tel kesiciler, ekartörler vs.) sterilizasyonunda kullanılmak üzere otoklavlar, ön yıkama için ultrasonik yıkama cihazları, aeratör-mikromotor sterilizasyonu ve yağlamasında kullanılan DAC'lar alındı.

- Öğrencilerin kullandığı el aletlerinin sterilizasyonunun kontrolü ve maddi yüklerini azaltmak amacıyla tüm el aletleri kliniklerinde hasta bakmadan önce steril poşetlerle verilmeye başlandı.

- 2003-2004 öğretim yılında fakültemizdeki tüm öğrencilerin hepatit B aşılı yaptırıldı, 2005 yılından itibaren rutin olarak her yıl ikinci sınıflar aşısı kapsamına alındı.

- 2003-2005 yıllarında hemşire, klinik yardımcı personeli ve hizmetlilere hepatit B aşılı yaptırıldı.

- İnfeksiyon Kontrol Komitesi, akademik, idari ve öğrencilerden sorumlu olmak üzere ikişer öğretim üyesini tıbbi yaralanmalarda bildirim, kayıt ve ilk müdahaleden sorumlu olarak belirledi ve anabilim dallarına duyurdu.

- İnfeksiyöz hasta takip ve yaralanma bildirim formlarını düzenli olarak her üç ayda bir toplayarak kayda aldı.

- Hizmet içi eğitimin devamı olarak 2005 yılı Nisan ayında Samsun'da yapılan 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi'ne fakültemiz

dekanlığının desteği ile Sağlık Bilimleri Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü'nden kongre masrafları karşılanmak suretiyle ilk defa sekiz hemşire ve klinik yardımcı personeli ile üç infeksiyon kontrol komitesi üyesinin kongreye katılımı sağlandı. Nisan 2006 yılında Hastane İnfeksiyonları Kongresi'ne de aynı kanalla 10 infeksiyon kontrol komitesi üyesi ve 12 hemşire, klinik yardımcı personelin katılımı kongre katılım ücretleri karşılanarak sağlandı.

- Fakültemizde temizlik işlerinde kullanılan deterjanlar kaldırılarak klor tablet kullanımına geçildi.

- Tıbbi atıkların kontrol yönetmeliği esasları doğrultusunda tıbbi ve evsel atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi düzenlendi. Tıbbi-evsel atık ayrımı için hizmetlilere hizmet içi eğitim verildi ve anabilim dallarına açıklayıcı yazılar asıldı.

- Fakültemiz infeksiyon kontrol komitesinin çalışmalarının da etkisiyle 2006 yılı Hastane İnfeksiyonları Kongresi'ne dış hekimliğine ait iki konferans iki panel ayrılmış olup, dış hekimliği infeksiyonları da hastane infeksiyonları ile birlikte değerlendirilmeye başlanmıştır.

- Fakültemiz dekanlığının Aralık 2004 tarihinde yapmış olduğu hasta geri bildirim anketinde yapılan tedavilerde hijyen, sterilizasyon ve temizlik kurallarına uyum %98.8, kliniklerin temizliğine %82.7, tıbbi atıkların uzaklaştırılmasına ise %82.3 olumlu cevap verilmiştir. Fakültemizin bugünkü fiziksel şartlarına, personel yetersizliğine ve kişisel hijyen eksikliğine bağlı olarak tuvaletlerden %53.5 memnuniyetsizlik çıkmıştır.

- Fakültemizde yapılan temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemlerinin bilinmesi ve daha düzenli yapılabilmesi için infeksiyon kontrol komitesi tarafından formlar bastırıldı ve anabilim dallarına astırıldı (ofis temizliği, ünit temizliği, tıbbi atık-evsel atık, klor tablet kullanımı, yaralanmalarda ilk müdahale).

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Rahime M. NOHUTCU

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Periodontoloji Anabilim Dalı

ANKARA