
Diş Hekimliği İnfeksiyon Kontrolünde Sürveyans

Prof. Dr. Güven KÜLEKÇİ

*Istanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Diş Hekimliği Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, Mikrobiyoloji Bilim Dalı, İSTANBUL*

İnfeksiyon hastalıkları, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 27 Ekim 2008 tarihinde açıkladığı Küresel Hastalık Raporuna göre %16.2 oranı ile dünya ölçeğinde ölüm nedenlerinin 2. sırasında gelmektedir (1). Hastaneden edinilen ya da iyatrojenik infeksiyonlarda antibiyotiklere dirençli bakteri suşlarının etken olması ve tedavi şansının azalması kaygı yaratmaktadır. Hastane infeksiyonları özellikle immünyetmezlikli hastalar için yaşamsal bir tehdit oluşturmaktadır. Antibiyotiklere dirençli suşların prevalansı hastaneye göre toplumda daha az olmasına karşın direnç prevalansında artış eğilimi ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Diş hekimliği alanında da ağız diş sağlığı hizmeti alan hastalar arasında özellikle de infeksiyona duyarlılığı yüksek hasta sayısı gün geçtikçe artmaktadır.

DÜNYADA DIŞ HEKİMLİĞİNDE İNFEKSİYON KONTROLÜ

Sağlık hizmetleri sırasında hem sağlık çalışanları hem de hastaların infeksiyon hastalıklarına yakalanmasının önlenmesi *infeksiyon kontrolü* ile sağlanabilir.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (ingilizce kısaltmasıyla CDC) infeksiyon kontrolü konusunda çeşitli yönergeler yayımlamaktadır. Diş hekimliği infeksiyon kontrolü CDC tarafından 1986 yılından beri bildirilmektedir (2). CDC-1993 yönergesinde kan yoluyla bulaşan patojenlere yönelik *evrensel önlemler* tanımlanmıştır (3). CDC-2003 yönergesi ile kan dışındaki diğer vücut sıvılarının da (örn. tükürük) infeksiyöz kabul edildiği *standard önlemler* tanımlanmıştır (4). Tükürük, diş hekimliği infeksiyon kontrolünde daima potansiyel olarak infeksiyöz kabul edildiğinden diş hekimliği açısından ön-

lemler arasında ad farkı dışında uygulamada bir fark olmamıştır. Yönerge için görüşü alınan kuruluşlar arasında Meslek Güvenlik ve Sağlık Kurulu (OSHA), Gıda ve İlaç Kurulu (FDA), Çevre Koruma Ajansı (EPA), Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA), Sağlık Kuruluşlarının Akreditasyon Komisyonu (JCAHO) ve ABD Hava Kuvvetleri Diş Kliniği (USAF) bulunmaktadır.

Standart önlemlere 471 kaynakla kanıtla dayalı açıklama getirilmiştir. Önlemler bilimsel kanıt, kuramsal önem ve uygulanabilirliklerine göre *IA, IB, IC, II* ve *çözümlememiş sorun* olarak sınıflandırılmıştır.

IA: Çok iyi planlanmış deneysel, klinik ya da epidemiyolojik çalışmalarla kuvvetle desteklenmiş ve kuvvetle uygulanması önerilenler.

IB: Bazı deneysel, klinik ya da epidemiyolojik çalışmalarla ve kuvvetli bir kuramsal gerekçeyle desteklenmiş ve kuvvetle uygulanması önerilenler.

IC: Yasa ya da standartlar gereği zorunlu olan uygulamalar.

II: Anlamlı klinik ya da epidemiyolojik ya da kuramsal bir gerekçeyle desteklenen ve uygulanması önerilenler.

Çözümlememiş sorun: Öneri yoktur; yetersiz kanıt ya da etkinliği hakkında bir karar verilemeyen uygulamalardır.

CDC-2003 yönergesine göre her muayenehane ya da kliniğin *yazılı bir enfeksiyon kontrol programı ve bir enfeksiyon kontrol koordinatörü* olmalı; çalışanlar bilgilendirilmeli, işlemler izlenmeli ve program düzenli olarak güncelleştirilmelidir (4).

Avrupa Birliğinde de örneğin İngiltere’de 2003 yılında İngiltere Diş Hekimliği Birliği (BDA) ve Sağlık Bakanlığı tarafından *Diş Hekimliğinde Enfeksiyon Kontrolü Dokümanı* hazırlanıp dağıtılmıştır (5).

Yakın zamanda Kasım 2008 tarihinde CDC tarafından *Sağlık Hizmetinde Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon Yönergesi 2008* yayımlanmıştır (6). İlki 1985 yılında 7 kaynakla 6 sayfa olan bu yönerge, bu kez 1035 kaynağa dayanmakta ve 158 sayfadır. CDC-2008 yönergesinde hastaneler, ayakta bakım ve evde bakım gibi sağlık hizmet alanlarında kullanılan tıbbi ve cerrahi aletlerin temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyonu ve çevrenin temizlik ve dezenfeksiyonu ile ilgili kanıtla dayalı öneriler sunulmuştur; diş hekimliği uygulamalarını da kapsamaktadır (7).

CDC-2003 yönergesi örnek alınarak resmi ya da özel diş klinikleri ve diş hekimliği fakülteleri enfeksiyon kontrol programları geliştirilmekte ve güncelleştirilmektedir. Bunlardan birisi de ABD Hava Kuvvetleri Diş Kliniği (USAF) tarafından hazırlanan enfeksiyon kontrol programıdır (8).

TÜRKİYE’DE DİŞ HEKİMLİĞİNDE İNFEKSİYON KONTROLÜ

Türkiye’de *Diş Hekimliği Enfeksiyon Kontrolü Rehberi CD* olarak 2007 yılında İstanbul Diş Hekimleri Odası (IDO) Dergisinin Mart/Nisan sayısı ile dağıtılmıştır (9). Ancak ülkemizde diş hekimliği enfeksiyon kontrolü konusunda Türk Diş He-

kimleri Birliği (TDB) ve Sağlık Bakanlığı arasında bir iletişim yoktur; **diş hekimliği infeksiyon kontrolü vicdanlara bırakılmış; kurallara bağlanmamış ve denetimi olmayan bir uygulamadır** (10). Oysa infeksiyon kontrolü, meslek örgütü, fakülteler-bilim insanları, sağlık sektörü ve Sağlık Bakanlığı işbirliğini gerektirecek bir konudur.

Diş Hekimliği İnfeksiyon Kontrolü Rehberi, diş hekimliği sağlık çalışanları için hazırlanmıştır. Diş hekimi sağlık çalışanları diş hekimi, diş hekimi yardımcısı, diş laboratuvar teknisyeni ve öğrencilerdir. Günümüzde diş hekimliği, diş hekimi yardımcısı/yardımcılarıyla yapılan bir ekip çalışmasıdır. Ülkemizde *Kantrowicz*'in 1937 yılında meslek olmasını önerdiği “diş hekimliği yardımcılığı” hala adı (diş hekimi yardımcısı/yardımcı personel/diş hekimliği hemşiresi) ve işi belirsiz durumdadır (10).

11.08.2005 tarih ve 25903 sayılı Resmi Gazete’de *Yataklı Tedavi Kurumları İnfeksiyon Kontrol Yönetmeliği* yayımlanmıştır. Genel Tedavi Kurumlarında ve Özel Dal Tedavi Kurumlarında **İnfeksiyon Kontrol Komitesi** kurulması ve komitenin kimlerden oluşturulacağı bilgisi Madde 17’de belirtilmiştir. İnfeksiyon Kontrol Komitesinin kapsamı ile ilgili olarak da bu yönetmeliğin Sağlık Bakanlığına bağlı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerini de kapsadığı ve Madde 3’te de **Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri** tanımlanmıştır. Bu merkezlerin yataklı servisi varsa Yataklı Tedavi Kurumu olarak “..iki yüzden az yatağı olan yataklı kurumlarda, infeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı yoksa tam gün çalışmak üzere **infeksiyon kontrol hemşiresi** görevlendirilmek kaydıyla diğer mevcut üyelerden oluşan **infeksiyon kontrol komitesi teşkil edilir**” bilgisi içeren 5. maddeye uygun davranmaları gerekmektedir.

Tanımlanan infeksiyon kontrol hemşiresi tıp infeksiyon kontrol hemşiresidir; eğitimi de doğal olarak diş hekimliği konularını kapsamamaktadır.

Yataklı Tedavi Kurumları İnfeksiyon Kontrol Yönetmeliğinde infeksiyon kontrolü, salt tıp yönünden ele alınmıştır; büyük bir olasılıkla bilinmediğinden infeksiyon kontrolünün diş hekimliğine özgü yönü göz ardı edilmiştir. Bu nedenle Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinde infeksiyon kontrolü denetimlerinde ve diş hekimliğine özel infeksiyon kontrolü uygulamalarında sorun yaşanmaktadır.

Sorun yaratan konulardan birisi sürveyanstır. Sürveyans, diş hekimliği klinik yüzeylerinden mikrobiyolojik inceleme yapılması değildir.

SÜRVEYANS NEDİR?

Diş hekimliği infeksiyon kontrol programının amacı, diş hekimliği çalışanlarının mesleklerinden ötürü, hastaların da diş hekimliği hizmeti alma sırasında karşılaşacakları infeksiyon riskini azaltan güvenli bir diş hekimliği uygulaması gerçekleştirilmesidir.

İnfeksiyon kontrol programlarını değerlendirme yöntemlerinden birisi *sağlık hizmetiyle ilişkili infeksiyonların gözetimi* yani sürveyansdır.

Sürveyans hizmet işlemleriyle ilgili bulgu toplama, inceleme, sonuçların geri bildirim ve iyileştirmesi şeklinde kapsamlı bir iştir. Sağlık çalışanı ile ilgili bilgi dikkatle ele alınmalıdır. Elde edilen bulgular çalışanları cezalandırmak amacıyla kullanılmamalıdır; hasta/çalışan/işlem sonucunu iyileştirme fırsatı olarak gözden geçirilmelidir (8).

Örneğin; sürveyanstan elde edilecek bulgu, diş hekimliği sağlık çalışanlarına geri bildirim sağlamak ya da verilen hizmette ağız cerrahisi işlemleri sonrası enfeksiyon riskinden hastaları haberdar etmek için kullanılabilir. Ayrıca, sağlık hizmeti ile ilgili enfeksiyonların oranında bir artış, kliniğin daha ileri incelenme gerektiren potansiyel bir sorunun işareti olabilir (8).

İNFEKSİYON KONTROL PROGRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Belli aralarla enfeksiyon kontrol uygulamaları, çalışanların performansları ve tutulan tüm kayıtlar üzerinden değerlendirilmelidir. Enfeksiyon kontrol program değerlendirilmesi, uygun olmayan uygulamaların saptanması ve değiştirilmesine olanak sağlayacağından programın etkinliğini artırır.

Belli aralarla değerlendirilmesi gereken kayıtlar *aşı formu, eğitim formu, yaralanma izleme formu, yaralanma sonrası tıbbi izleme formu, sterilizasyon cihazları izleme formu, steril araç gereç saklama izleme formu, ultrasonik temizleme/yıkayıcı-dezenfektör izleme formu, enfeksiyon kontrolü sarf malzemeleri izleme formu, protez laboratuvarı enfeksiyon kontrolü izleme formu, röntgen enfeksiyon kontrolü izleme formu, diş ünit su kalitesi izleme formudur* (9).

Çalışanların performansının değerlendirilmesi *hasta öncesi ve sonrası el hijyenine uyma, koruyucu donanımların uygun kullanılması, tıbbi atıkların uygun elenmesi ve atılması* gibi konulardaki gözlemlere dayanır. İyileştirme eğitim toplantılarıyla sağlanabilir.

SAĞLIK HİZMETİYLE İLİŞKİLİ İNFEKSİYONLAR

İlk randevu sırasında var olmayan ya da kuluçka evresinde olmayan, enfeksiyöz bir ajan nedeniyle ya da bu ajanın toksinlerine karşı bir reaksiyon nedeniyle oluşmuş lokalize ya da semptomatik bir durumdur. Hem hastaneden hem de ayakta tedavi yapılan klinik ya da polikliniklerden edinilen enfeksiyonları kapsar (8).

CDC, 1996 yılında bildirilen *Hastanelerde izolasyon önlemleri yönergesini* 2007 yılında gözden geçirmiş ve sağlık hizmetlerinin verilmesiyle ilgili değişikliklerden ötürü *hastane enfeksiyonları (nozokomiyal enfeksiyonlar) terimi yerine sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar* terimi kullanılmaya başlanmıştır (11). Bu yönergede SARS ile ilişkili SARS-CoV (ciddi akut solunum sendromu koronavirüs), insanlarda kuş gribi ve biyoterörizm konularına da yer verilmiştir. Bu yönergenin birincil amacı sağlıklı ilişkili enfeksiyon oranlarını azaltarak ulusal sağlık sisteminin güvenilirliğini iyileştirmektir. Standart önlemlere *solunum hijyeni/öksürme adabı* ve *güvenli enjeksiyon uygulaması* eklenmiştir. Solunum yolundan bulaşan enfeksiyonların yayılmasını önlemek için yapılan yeni öneriler diş hekimliği enfeksiyon kontrolü programlarına da eklenmiştir (8).

Solunum yolundan bulaşan hastalıkların akut dönemindeki hastalar, genellikle rutin diş hekimliği hizmeti almak için başvurmasalar bile diş kliniklerinde de bu tip hastalar için alınması gereken önlemler bilinmelidir. Bu konu özellikle diş hekimliği hizmetinde aktif tüberküloz hastalarının tedavilerinin noninfeksiyöz oluncaya kadar ertelenmesi gerektiği ya da acil durumda hasta izolasyonu, uygun havalandırma, N-95 maske kullanımı gibi bilgiler yönünden çok önemlidir (9).

DIŞ HEKİMLİĞİ SAĞLIK HİZMETİ ile İLİŞKİLİ İNFEKSİYONLAR İÇİN SÜRVEYANS YÖNTEMLERİ ve KULLANILAN KRİTERLER

USAF 2008 İnfeksiyon Kontrol Programına göre sürveyans, rutin olarak yapılan bir işlem değildir. Bu programa göre diş hekimliğinde sürveyans, birkaç yöntem birlikte kullanılarak yapılabilir. Bunlar; *hasta kayıtlarının gözden geçirilmesi, antibiyotik kullanımının denetimi, programda olmayan ameliyat sonrası hasta randevuları ve kişisel bildirim* olabilir. Oranlar paydanın büyüklüğüne göre 3 aylık, 6 aylık ya da yıllık olarak hesaplanabilir (8).

Değerlendirme *hedeflenen işlemler, hastalar* ya da *durumlar* üzerinden yapılabilir. Örneğin; hasta kayıtlarında gömük 3. molar diş çekimi, periodontal cerrahi, implant cerrahisi gibi invaziv işlemler gözden geçirilebilir; 60 gün öncesi gibi bir sürede yazılan antibiyotik reçeteleri incelenebilir; tedavi sonrası programda olmayan hasta dönüşleri incelenebilir. Ulusal hastane infeksiyonu sürveyans sistemi kriterleri modifiye edilerek ağız cerrahisi ve cerrahi olmayan diş hekimliği işlemleri için kullanılabilir (8).

Ağız cerrahisi diş hekimliği sağlık hizmetiyle ilişkili infeksiyon tanısı: *Ağız cerrahisi işlemleri* biyopsi, periodontal cerrahi, implant cerrahisi ve cerrahi diş çekimi (mukoperiosteal flep kaldırılması, kemik çıkartılması, dişin bir bölümünün alınması, sütür atılması gereken durumlar). Yapılan işleme bağlı olarak 30 gün içinde (implant için 1 yıl) infeksiyon oluşursa ve infeksiyonun işlemle ilişkili olduğu (ilk randevu zamanında olmayan bulgu/semptom) görülürse ve sıralananlardan en az birisi varsa:

- Cerrahi yerinde pürülan akıntı,
- Ateş (38°C) ya da lokalize ağrı ya da hassasiyet,
- Direkt muayenede, yeniden ameliyatta ya da histopatolojik ya da radyografik incelemede bulunan apse ya da infeksiyon bulgusu,
- Diş hekiminin antibiyotik tedavisi verilen ya da verilmeyen infeksiyon tanısı (8).

Cerrahi olmayan diş hekimliği sağlık hizmetiyle ilişkili infeksiyon tanısı: Sıralanan kriterlerden en az birisi olmalıdır.

1. Dokulardan ya da ağız boşluğundan gelen pürülan materyalin kültüründe mikroorganizmalar;

2. Direkt muayenede, yeniden ameliyatta ya da histolojik ya da radyografik incelemede bulunan apse ya da infeksiyon bulgusu;

3. Bilinen bir neden olmaksızın apse, ülserasyon, iltihaplı mukozada beyaz lekeler ya da ağız mukozasında plaklarda sıralananlardan en az birisi varsa:

- Gram boyamada mikroorganizma,
- Potasyum hidroksit boyamada mantar,
- Mikroskop incelemesinde çok çekirdekli dev hücreler,
- Ağız materyalinde pozitif antijen testi,
- Tek antikor olarak IgM ya da çift serumda 4 kat artmış IgG varlığı,
- Diş hekiminin topikal/ağız antifungal tedavisi ya da antibiyotik tedavisi verilen ya da verilmeyen enfeksiyon tanısı (8).

Sağlık hizmetiyle ilişkili olmayan durumlar:

- Deri ve mukoza üzerinde ya da açık yaralarda ya da çıkartılar ve salgılarda olumsuz klinik bulgu ve semptomlara neden olmayan mikroorganizmaların varlığı,
- Kimyasallar gibi enfeksiyöz olmayan yaralanma ya da uyarılara karşı doku yanıtı nedeniyle ortaya çıkan durum (inflamasyon),
- Çekim sonrası alveolit; periapikal inflamasyon alevlenmeleri,
- Yineleyen herpes enfeksiyonları (8).

Yara sınıflandırması: Cerrahi yara sınıflandırması CDC tarafından benimsenen şemaya göre:

- Sınıf I/Temiz: Ağız boşluğunda yer almayan ve inflamasyon görülmeyen infekte olmamış ameliyat yaraları (diş hekimliğine uygun değil);
- Sınıf II/Temiz-Kontamine: Ağız boşluğunda kontrol altındaki koşullarda ve alışılmamış kontaminasyon görülmeyen ameliyat yaraları; enfeksiyon bulgusu ya da teknikte büyük bir kırılma yoktur;
- Sınıf III/Kontamine: Açık, yeni, kazara oluşmuş yaralar, steril teknikte büyük kırılma olan işlemler ve akut, pürülan olmayan inflamasyon görülen insizyonlar;
- Sınıf IV/Kirli-İnfekte: Devital dokularla ve var olan klinik enfeksiyonla ilgili eski travmatik yaralar; enfeksiyona ameliyat alanında ameliyat öncesinden var olan mikroorganizmalar neden olur (8).

DIŞ HEKİMLİĞİ HİZMETİYLE İLİŞKİLİ İNFEKSİYON TANISI ÖRNEKLERİ VAR MI?

Diş hekimliği esas olarak ağız diş enfeksiyonlarıyla ilişkilidir ve çalışma alanı normal vücut mikroflorası bulunan bir ortamdır. Diş hekimliği hastalarında sağlık hizmetiyle ilişkili olmayan ve olan enfeksiyonları ayırt edebilmek, bazı tanımlamalar yapılmış olsa da pek kolay ve uygulanabilir gözükmemektedir.

Kan yoluyla bulaşan hepatit B virüsü (HBV) ve hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonları da kuluçka süresi uzun ve yüksek oranda belirtisiz geçirildiğinden bulaşma tanımlanamamaktadır.

Diş hekimliği hizmeti sırasında HBV, HCV ve insan immünyetmezlik virüsü (HIV) bulaşması ile ilgili hastadan diş hekimine, diş hekiminden hastaya ya da hastadan hastaya bulaşma bildirimleri vardır (9). Bulaşmaların enfeksiyon kontrolündeki ne tür bir kırılmadan kaynaklanmış olabileceği her olguda kesinlik kazanmamıştır.

Diş hekiminden hastalarına HBV bulaşması ile ilgili 1970-1987 arasında 9 bildiri bulunmaktadır; bu bildirimlerdeki 8 diş hekimi HBeAg pozitifdir (4). Diş hekimliği çalışanlarının aşılansması, eldiven giyme ve diğer enfeksiyon kontrol önlemlerinin yerine getirilmesine bağlı olarak 1987 yılından beri diş hekiminden hastaya bulaşma bildirisi yoktur. 2007 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki bir eyalette ağız cerrahisi ile ilgili HBV'nin hastadan hastaya bulaştırıldığı saptanmıştır (12). Bu olayda bir ağız diş sağlığı merkezinde dişleri çekilen iki hasta arasında HBV bulaşması, moleküler epidemiyolojik teknikler kullanılarak kanıtlanmıştır. Kaynak hastadan sonra tedavi gören 27 hasta olmasına karşın hastaların yüksek oranda (%64) hepatit B aşılı olması bulaşmayı sınırlandırmıştır. Bulaşmanın, temizliği atlanan çevre yüzeylerden ya da intravenöz ilaçlar ve lokal lidokain enjeksiyonu sırasında çok dozlu şişelerin kontaminasyonundan kaynaklanabileceği yorumları yapılmıştır. Bu bulaşma, Sağlık Bakanlığının rutin olgu incelemesinde bir akut hepatit B olgusunun geleneksel HBV risk faktörlerine sahip olmamasının fark edilmesi sayesinde aydınlanmıştır. İnfekte bir diş hekimliği çalışanından hastaya ya da hastadan hastaya HCV bulaşma bildirisi yoktur (4).

Diş hekiminden hastaya HIV bulaşması, 1990'lı yıllarda Florida'da HIV pozitif bir diş hekimi *David Acer*'in 6 hastasına HIV bulaştırdığının kanıtlandığı ancak büyük çabalara karşın bulaşma yolunun açıklığa kavuşturulamadığı bir olaydır (4).

CDC, *David Acer* olayına dayanarak 1991 yılında sağlık çalışanlarının HBV ve HIV durumunun saptanması ve izlenmesi zorunluluğu getirmiştir (13).

Diş hekimliğinde HIV bulaşması ile ilgili bir başka olay, Columbia'da bir üniversite hastanesinde 1993 yılında 14 hemodiyaliz hastası ile ilgili HIV enfeksiyon salgınının diş tedavisiyle ilgili bulunmasıdır. Diş hekimliği çalışanlarının hiçbirinin HIV pozitif olmadığı bu olayda bulaşmanın hastadan hastaya kontamine diş hekimliği aletleriyle gerçekleşmiş olabileceği ileri sürülmüştür (14).

Çok sayıda retrospektif çalışmada HIV ile infekte diş hekimi, cerrah ve doktorlardan baktıkları hastalara HIV bulaşmasının olmadığı görülmüştür (15). Bu konuda CDC tarafından 1995 yılı Ocak ayına kadar yayımlanmış ve yayımlanmamış incelemelerin bir özeti yapılmış ve HIV ile infekte sağlık çalışanlarının, bunların 33'ü diş hekimi ve diş hekimliği öğrencisi, baktıkları 22.171 hasta taranmış ve bulaşmayı gösteren bir kanıt bulunmamıştır (16).

Ülkemizde kamu kuruluşlarında diş hekimliği hizmeti alacak hastalardan tedavi ya da ameliyat öncesi HBV, HCV ve HIV testi istenmektedir. Bu, amacı tanımlanmamış bir uygulamadır; ancak standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin tam

olarak yerine getirilmemesinden ve mikroorganizmalar hakkında doğru bilimsel bilgi eksikliğinden kaynaklandığı izlenimi vermektedir. Enfeksiyon kontrolünün temel ilkesi hastaların yüksek ya da düşük riskli olarak ayrılmadan her hasta için standart önlemlerle çalışılmasıdır.

Diş hekimliği hizmetiyle ilgili enfeksiyonlar arasında diş ünit suyundan kaynaklanan enfeksiyonlar özellikle vücut direnci düşük hastalar yönünden önemlidir. Diş ünit suyundan kaynaklanan enfeksiyonlarla ilgili bildirimlerden birisi *Pseudomonas aeruginosa* ile ağız yara enfeksiyonu gelişen iki immünyetmezlikli hastaya ilişkindir (17); diğeri ise 1994 yılında California'da 65 yaşındaki bir diş hekiminin kendi diş ünit suyundaki *Legionella dumoffii* ile *Legionella* pnömonisinden (lejyonelloz) ölmesiyle ilgilidir (18,19). Diş hekimlerinde yüksek bulunan *Legionella* antikor prevalansı bu mikroorganizmayla az miktarda ama sürekli karşılaşılıyor olduğunu göstermektedir (20-22); ayrıca *Pontiac ateşi* şeklinde hafif ya da belirtisiz enfeksiyon olarak da geçirildiği anlamına da gelebilir.

Diş ünit su sisteminin biyofilmden arındırılmasının ve hastanın da gözlerinin korunmasının önemini gösteren çarpıcı bir örnek, kontakt lensli bir kadın hastanın köprü yerleştirilmesi sırasında aerotör suyundan sağ gözüne amip (*Acanthamoeba*) bulaşmasıdır (23). Bu olayda diş hekimi dava edilmiştir. Hastada ciddi bir göz enfeksiyonu gelişmiş; olaydan 4 yıl sonra bile hastanın ağrı ve bulanık görme gibi yakınmaları geçmemiştir.

2008 yılında diş hekimliği hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlara bir başka çarpıcı örnek eklenmiştir (24). Endodontik tedavi sonrası ağız yolundan 10 gün süreli klindamisin tedavisi verilen 48 yaşındaki bir kadın hastada hafif seyirli *Clostridium difficile* ile ilişkili hastalık (CDAD) gelişmiştir. *C. difficile*, gastrointestinal sistemde asemptomatik kolonizasyondan *toksik megakolon* olarak bilinen yaşamı tehdit eden duruma değişen hastalıklara neden olabilen gram-pozitif anaerob spor yapan bir bakteridir. *C. difficile* enfeksiyonları > %90 antibiyotik tedavisiyle ilişkilidir.

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ İNFEKSİYON SÜRVEYANS PROTOKOLLERİ

Sağlık çalışanlarının mesleki olarak enfeksiyona yakalanma risklerine açıklık getiren sürveyans çalışmaları vardır. ABD'de Aralık 2001 tarihine kadar HIV ile enfekte bir hastadan meslek nedeniyle temas sonrası HIV bulaşması 57 sağlık çalışanında saptanmıştır; bunların arasında diş hekimliği çalışanı bulunmamaktadır (25). İngiltere'deki *Public Health Laboratory Service*, yayımlanmış raporlardan Haziran 1999 tarihine kadar dünya çapında sağlık çalışanları arasında mesleki olarak HIV edinme ile ilgili 319 rapor bulunduğunu ve bunların 102'sinde bulaşmanın gerçekleştiğini saptamıştır; bunların arasında da diş hekimliği çalışanı yoktur (26).

Enfeksiyon kontrol programının başarılı olmasında sağlık çalışanlarının sağlıklı olmasının payı büyüktür. Sağlık çalışanlarının sağlık durumları izlenmeli ve çalışmalarının kısıtlanmasını gerektiren durumlar belirlenmelidir. Örneğin; konjunktivit, *Staphylococcus aureus* enfeksiyonu, ishal, hepatit A, dolama, influenza gibi hastalıklar iyileşinceye kadar hasta ile temas edilmemesi gereken durumlar-

dır. HBeAg pozitifliği durumunda negatif olununcaya kadar invaziv işlemler yapılmamalı; HBsAg pozitifliği ve HCV pozitifliğinde iş kısıtlaması yoktur ancak standart önlemlerle çalışmalıdır. HIV enfeksiyonunda da invaziv işlemler yapılmamalı ve standart önlemlere mutlaka uyulmalıdır (4).

Çalışanların hepatit B, tüberküloz, tetanoz, kızamık, kabakulak, kızamıkçık, suçiçeği ve influenza aşılı olmaları sağlanmalıdır (4). Hepatit B aşısı sonrası anti-HBs varlığı için serolojik test yapılmalı ve koruyuculuk belirlenip kaydedilmelidir (4,9).

Diş hekimliği, ağız diş sağlığı programı ve diş teknisyenliği öğrencileri de diş hekimliği sağlık çalışanı olarak kabul edilmeli; özellikle aşılanmaları izlenmelidir.

Dünyadaki ulusal diş hekimliği birliklerinin bir federasyonu olan FDI, diş hekimliği hizmetinde HIV, hepatit virüsleri, tüberküloz ve diğer mikroorganizmalarla bulaşabilir hastalık riskini azaltmak için tüm diş hekimliği çalışanlarının yerel otoriteler tarafından bildirilen standart önlemlere uymalarını ısrarla önerir (27). FDI, diş hekimliği çalışanlarının kan yoluyla bulaşan patojenlerle ilgili testleri yaptırmalarını zorunlu kılan yasalara karşıdır. Bununla birlikte diş hekimliği çalışanlarının kan yoluyla bulaşan patojenlerle ilgili durumlarını öğrenmeleri ve etik olarak uygun çalıştıklarından emin olmaları gerektiği görülmektedir. Ayrıca diş hekimliği enfeksiyon kontrolü konusunda sürekli meslek ve öğrenci eğitimi yanında halkın da eğitilmesini önermektedir (27).

İNFEKSİYON KONTROLÜ-RİSK YÖNETİMİ-SÜRVEYANS

İnfeksiyon kontrolü bir toplam kalite yönetimi ya da bir risk yönetimi olarak ele alınmalıdır. Bu, bir anlamda uygulamanın sürveyans çalışması şeklinde yapılmasını sağlar.

İnfeksiyon kontrol programı hazırlanmasında birçok özel işlem ile ilgili gerçek risk hakkında kantitatif bulgu sınırlı da olsa dikkat edilmesi gereken faktörler:

1. Özel diş işlemlerinin (örn. muayene, implant cerrahisi) bilinen zararları ve riskleri;
2. Diğer işlemlerin (örn. enjeksiyonlar) bilinen zararları ve riskleri;
3. Devlet ve meslek örgütünün düzenleyici uygulamaları;
4. Hizmet verilen toplumda risk algısı;
5. Diş hekimliği mesleği içinde risk algısıdır (28).

Risk algısının, bilimsel olarak saptanan riskten ayrı olarak inançlar ve duygulardan etkilendiği de göz ardı edilmemelidir. Örneğin; gerçekte diş hekimliğinde HIV bulaşma riski, HBV ve HCV bulaşmasına göre son derece düşük olmasına karşın *diş hekimliğinde HIV bulaşma riski olduğu* bir halk algısı olabilir; hatta mesleksi olarak da böyle algılanabilir. Bu nedenle enfeksiyon kontrol uygulamalarında *sürekli eğitim* çok önemlidir. İnfeksiyon kontrol programı izlenmeli ve güncelleştirilmelidir.

SONUÇ

Diş hekimliği hizmeti veren her kliniğin bir enfeksiyon kontrol programı olmasıdır. İnfeksiyon kontrol programının değerlendirme yöntemlerinden en etkili olanı sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların sürveyansıdır. Ulusal sağlık hizmetleri sürveyans kriterlerinin diş hekimliğine uygun olup olmadığı incelenmelidir. Diş hekimliğinde sağlık hizmetiyle ilgili sürveyans yapılmısa da enfeksiyon kontrol programının tutulan kayıtlarla değerlendirilerek uygun olmayan uygulamaların saptanması ve değiştirilmesi sağlanabilir. Ancak herşeyden önce ülkemizde diş hekimliği enfeksiyon kontrolü meslek örgütü, fakülteler, bilim insanları ve Sağlık Bakanlığının işbirliğinde ele alınarak kurallara bağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. WHO. The global burden of disease 2004 update; Cenevra; 27 October 2008.
2. CDC. Recommended Infection Control Practices in Dentistry. MMWR 1986;35:237-42.
3. CDC. Recommended Infection Control Practices for Dentistry. MMWR 1993;41(No.RR-8): 1-12.
4. CDC. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Setting-2003. MMWR 2003;52(No.RR-17):1-66.
5. BDA advice sheet: Infection Control in Dentistry, February 2003; A12.
6. Rutala WA, Weber DJ, HICPAC. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. CDC 2008:1-158.
7. Kelsch N. New CDC guidelines. RDH Magazine 2009.
8. USAF Guidelines for Infection Control in Dentistry, USAF Dental Evaluation & Consultation Service, April 2008.
9. Külekçi G. Dişhekimliği İnfeksiyon Kontrolü CD'si. İDO Dergi 2007;113 (Mart/ Nisan).
10. Külekçi G. Bilimsel dişhekimliği 100. yılında enfeksiyon kontrolü ve dişhekimliği yardımcılığı. TDB Dergisi Ocak 2009;109:84-6.
11. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings, 2007:1-219.
12. Redd JT, Baumbach J, Kohn W, Nainan O, Khristova M, Williams I. Patient-to-patient transmission of hepatitis B virus associated with oral surgery. J Infect Dis 2007;195:1311-4.
13. CDC. Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to patients during exposure-prone invasive procedures. MMWR 1991;40(RR-8):1-9.
14. Bautista LE, Orostegui M. Dental care associated with an outbreak of HIV infection among dialysis patients. Rev Panam Salud Publica 1997;2:194-202.
15. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. Clin Microbiol Rev 2000;13:385-407.
16. Robert LM, Chamberland ME, Cleveland JL, et al. Investigations of patients of health care workers infected with HIV: The Centers for Disease Control and Prevention database. Ann Intern Med 1995;122:653-7.

17. Martin MV. The significance of the bacterial contamination of dental unit water systems. *Br Dent J* 1987;163:152-4.
18. Atlas RM, Williams JF, Huntington MK. Legionella contamination of dental-unit waters. *App Environ Microbiol* 1995;61:1208-13.
19. Pankhurst CL, Johnson NW, Woods RG. Microbial contamination of dental unit waterlines: The scientific argument. *Int Dent J* 1998;48:359-68.
20. Clark A. Bacterial colonization of dental units and the nasal flora of dental personnel. *Proc Roy Soc Med* 1974;67:1269-70.
21. Fotos PG, Westfall HN, Synder IS, Miller RW, Mutchler BM. Prevalence of *Legionella*-specific IgG and IgM antibody in a dental clinic population. *J Dent Res* 1985;64:1382-5.
22. Reinthaler FF, Mascher F, Stunzner D. Serological examinations for antibodies against *Legionella* species in dental personnel. *J Dent Res* 1988;67:942-3.
23. Barbeau J. Lawsuit against a dentist related to serious ocular infection possibly linked to water from a dental handpiece. *JCDA* 2007;73:618-22.
24. Blossom DB, Lewis FMT, McDonald LC. The changing of *Clostridium difficile*- associated disease: implications for dentistry. *JADA* 2008;139:42-7.
25. Do AN, Ciesielski CA, Metler RP, Hammett TA, Li J, Fleming PL. Occupationally acquired human immunodeficiency virus (HIV) infection: national case surveillance data during 20 years of the HIV epidemic in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:86-96.
26. Public Health Laboratory Service. Occupational transmission of HIV: Summary of published reports to June 1999, London, UK: PHLS, December 1999.
27. FDI Policy Statement. Infection Control in Dentistry, Original version adopted by the General Assembly in September 2003, Sydney; Revised version adopted by the General Assembly: 26th October 2007, Dubai.
28. Fenno JC, Coulter WA, Lopatin DE. Infection control in dentistry. 'Oral Microbiology and Immunology' In: Lamont RJ, Burne RA, Lants MS, Leblanc DJ (eds). Washington: ASM Press, 2006;423-46.