



Diş Hekimliğinde Hepatit B, Hepatit C ve HIV İnfeksiyonlarının Önemi

The Importance of Hepatitis B, Hepatitis C, and HIV Infections in Dentistry

Dr. Güven KÜLEKÇİ¹

¹ İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Mikrobiyoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

¹ Department of Microbiology, Faculty of Dentistry, University of Istanbul, Istanbul, Turkey.

Anahtar Kelimeler: HBV, HCV, HIV, Mesleki bulaşma, Diş hekimliği.

Key Words: HBV, HCV, HIV, Occupational transmission, Dentistry.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Prof. Dr. Güven KÜLEKÇİ

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,

Mikrobiyoloji Bilim Dalı,

Çapa, İSTANBUL/TÜRKİYE

e-posta: gkulekci@istanbul.edu.tr

MESLEKSEL OLARAK HBV, HCV ve HIV BULAŞMA RİSKLERİNİN FARKLILIĞI

Diş hekimliği çalışanları mesleki olarak kan ve kanla karışık tükürükle sürekli temas halindedir. Bu nedenle kaygı yaratan patojenler kan yolundan bulaşan virüsler olarak hepatit B virüsü (HBV), hepatit C virüsü (HCV) ve insan immünyetmezlik virüsü (HIV)'dür. Bu patojenler diş hekimliği işlemleri sırasında hastadan diş hekimliği çalışanına, diş hekimliği çalışanından hastaya ve hastadan hastaya bulaşabilir (1).

Kan yoluyla bulaşan bir virüsle infekte bir sağlık çalışanından hastaya bulaşmanın gerçekleşmesi için sağlık çalışanının;

1. Kan dolaşımında infeksiyöz virüs dolaşımı (viremi) olmalıdır.

2. Kan ya da diğer infeksiyöz vücut sıvılarına doğrudan temasa olanak verecek bir durum olmalıdır (örn. eldivensiz çalışması ve ellerinde sızıntılı dermatiti olması gibi).

3. Kan ya da diğer infeksiyöz vücut sıvıları hastanın yarası, travmaya uğramış dokusu ya da mukosa membranlarına doğrudan girmelidir. Ancak infekte sağlık çalışanında viremi olsa bile ikinci ve üçüncü koşullar söz konusu değilse bulaşma gerçekleşmez. Hastadan sağlık çalışanına bulaşma olasılığı daha yüksektir.

Kan yolu ile bulaşma parenteral yol, perkütan yol ya da inokülasyon yolu olarak da adlandırılır. Kanla bulaşan bir virüsle infeksiyon riskini belirleyen faktörler:

1. Toplumda görülme sıklıkları (prevalansı),
2. Virüsün kanda bulunma miktarı,
3. Kanla temas şekli ve sıklığıdır (2,3).

Ülkemizde yaygınlığa göre HBV taşıyıcısı (%5.1) hasta ile karşılaşma olasılığı, HCV taşıyıcısı (%1) ve HIV taşıyıcısı hastalarla karşılaşma olasılığına göre çok daha yüksektir (4,5).

Sağlık çalışanları için kanla bulaşan virüslerin vücuda girmesinde özellikle keskin aletlerle yaralanma ve iğne batması önemlidir (1). HBV, HCV ve HIV taşıyıcısı hastalarda çalışırken tek bir iğne batmasıyla infeksiyona yakalanma riski virüs tipine göre değişir (Tablo 1).

Bir HBeAg pozitif hastada üç iğne batmasının birisi infeksiyon ile sonuçlanırken, bir HIV pozitif hastada 300 iğne batmasından sadece birisi infeksiyonla sonuçlanır (1). Kazara yaralanma sırasında bulaşma için yeterli kan miktarı HIV için 0.1 mL iken, HBV için 0.1 µL'dir. Yirmi iki numara bir iğnenin batması ile yaklaşık 1 µL kan ile temas söz konusudur. Diş hekimliğinde kullanılan iğneler, ağızda lokal anestezi yapmak için kullanılan boyu uzun ve ince (16-22 gauge, iç çapı 1.19-0.43 mm) iğnelerdir.

Diş hekimliğinde yaralanmalar genellikle ağız dışında gerçekleşmektedir. Bu durumda diş hekiminin elleri hastanın ağızının dışındadır. Yaralanmaların çoğu, kan miktarı fazla olmayan ufak çaplı yaralanmalardır. Eldiven ile yaralanmada infeksiyo-

na yakalanma riskini %50 azaltır; çünkü iğne ya da alet geçerken temizlenmektedir (1).

Bir diş hekimliği uygulaması sırasında kan görülmesine bile kan yoluyla bulaşan patojenler tükürükte sınırlı miktarda da olsa bulunabilir; bu nedenle tükürük potansiyel olarak infeksiyöz materyal olarak kabul edilmektedir. HBV tek başına tükürükle bulaşabilirken bu durum HCV için tartışmalı ve HIV için söz konusu değildir (6).

HEPATİT VİRÜSLERİ

Viral hepatitlere neden olan hepatit virüsleri A, B, C, D, E ve G olarak altı farklı virüsdür. Hepatit virüsleri bulaşma yollarına göre iki gruba ayrılabilir: Bunlar; dışkı ağız yolu (enterik yol) ile bulaşanlar [hepatit A (HAV) ve E (HEV) virüsleri], kan yoluyla (parenteral yol) bulaşanlar [HBV, HCV, hepatit D (HDV) ve hepatit G (HGV) virüsleri]'dir.

Hepatit virüslerinden özellikle kan yolu ile bulaşanlar tıp ve diş hekimliği uygulamaları ile bulaşabilir. Önemli olmalarının gerekçeleri şöyle sıralanabilir:

1. Tüm dünyada ve ülkemizde yaygındırlar.
2. Kronik infeksiyona yol açarak kronik hepatit, karaciğer sirozu ve hepatoselüler karsinoma (primer karaciğer kanseri) gibi çok ciddi hastalıklara yol açabilirler.
3. Çoğunlukla infeksiyonları subklinik (belirtisiz) seyrettiğinden kişiler hasta olduklarını ya da taşıyıcı kaldıklarını bilemezler.
4. Hepatit virüsleri arasında aşısı olanlar sadece HAV ve HBV'dir. HBV aşısı ile HDV'ye karşı, ancak HBV ile birlikte infeksiyon yaptığında bağışıklık sağlanır.

Tablo 1. HBV, HCV ve HIV taşıyıcısı hastalarda çalışırken tek bir iğne batması ile infeksiyona yakalanma riski

Etken	İnfekte (taşıyıcı) hastanın kanının mL'sindeki virüs miktarı	İnfeksiyona yakalanma %'si
HBV	1000-100.000.000	6-30
	HBeAg pozitif ise (yüksek infektivite göstergesi)	1-62
	HBsAg pozitif fakat HBeAg negatif ise	1-37
HCV	10-1.000.000	2.7-10 (ortalama 1.8)
HIV	10-1000	0.3

HBV: Hepatit B virüsü, HCV: Hepatit C virüsü, HIV: İnsan immünyetmezlik virüsü.



5. Pahalı ve zahmetli tedavi seçenekleri olanlar vardır.

Hepatit B Virüsü (HBV)

HBV, diş hekimliği için meslek riski oluşturduğu kanıtlanmış bir virüsdür. Akut ya da kronik HBV enfeksiyonlu bir kişinin kan ya da diğer vücut sıvılarına perkütan ya da mukoza teması ile bulaşır. HBV, tek başına tükürük aracılığıyla da bulaşabilir; çünkü HBV, serumdakinden 1000-10.000 kez daha düşük olsa da serumdaki yüksekliğinden ötürü tükürükte orta düzeyde bulunur (7).

HBV'nin çevre yüzeylerinde, oda sıcaklığında, kurumuş kanda ≤ 1 hafta canlılığını sürdürdüğü saptanmıştır. Bu nedenle yaralanma öyküsü olmayan HBV enfeksiyonuna yakalanan sağlık çalışanlarında doğrudan ya da dolaylı olarak deride sıyrık, yanık gibi lezyonlardan ya da göze temasla da HBV bulaşması gerçekleşmiş olabilir (1).

İnfeksiyonun kulukça süresi 1-6 ay olup, %75-80 belirtisiz geçirilir. HBV enfeksiyonu serolojik göstergeler, HBV-DNA varlığı, karaciğerin durumu ile değerlendirilir (6,8).

HBV ile infekte kişiler, HBsAg (hepatit B yüzey antijeni) pozitif oldukları sürece virüsü bulaştırabilirler. HBsAg pozitifliği aylarca ya da kronik taşıyıcılık durumunda yıllarca sürebilir. HBV bulaşma riski, kaynak hastanın HBeAg (hepatit B e antijeni) pozitifliği durumunda yükselir. HBeAg, viral DNA'nın merkezinde yer alan HbcAg (hepatit B kor antijeni)'nin bir yıkım ürünüdür; yoğun virüs replikasyonunun kanıtıdır. Bu nedenle yüksek infektivite riskinin göstergesidir. Anti-HBs (hepatit B yüzey antikoru) HBsAg'ye karşı koruyucu antikordur. Anti-HBs pozitifliği anti-HBc pozitifliği ile geçmiş enfeksiyonu yani HBV'ye karşı hastalığı geçirerek kazanılan bağışıklığı gösterir. Hepatit B aşısının aktif içeriği HBsAg'dir ve tek başına anti-HBs pozitifliği hepatit B aşısı ile sağlanan bağışıklığı gösterir. Hepatit B aşısı, HDV enfeksiyonuna karşı da bağışıklık sağlar; çünkü HDV enfeksiyonu, HBV enfeksiyonu ile birlikte ya da HBV taşıyıcılarında süperenfeksiyon oluşturur (6).

Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmaların ortalaması alındığında tıp doktorlarında HBV seroprevalans oranları %10-17; diş hekimlerinde ise %14.3-26.5 dolaylarında saptanmaktadır (4,5,9). Bu durum, sağlık çalışanlarındaki taşıyıcılık oranlarının top-

lumdakinden farklı olmadığını göstermektedir. Bir enfeksiyon hastalığının endemik olduğu bir ülkede herkes risk altında olduğundan özellikle sağlık çalışanlarının yüksek risk altında olduğundan söz edilemez. 1980'li yıllardan beri uygulanan hepatit B aşısı ülkemizde 1998 yılından beri yenidoğan aşılamaya girmiştir. Bu tür uygulamaya 1991 yılında başlamış olan İtalya'da 2000 yılında akut HBV enfeksiyon insidansı 2/10.000'e inmiş ve ayrıca HDV enfeksiyonu görülme sıklığı da azalmıştır (10).

HBV mesleki riskinde sağlık çalışanlarının aşılanması ve standart enfeksiyon kontrol uygulamalarına geçiş ile anlamlı azalma olmuştur. Tıp literatüründe 1987 yılından beri diş hekiminden hastaya HBV bulaşması hakkında bildiri olmaması buna bağlanmaktadır (1). Diş hekiminden hastalarına HBV bulaşması ile ilgili 1970-1987 yılları arasında dokuz bildiri bulunmaktadır. Bu bildirimlerdeki sekiz diş hekimi HBeAg pozitifdir (1).

Diş hekiminin hastadan hastaya HBV bulaştırması ile ilgili tek bildiri 2007 yılında yapılmıştır. Tıp literatüründe, diş hekimliğinde kan yolu ile bulaşan patojenin hastadan hastaya bulaştırıldığına ilişkin hiç bildiri olmamasının nedeni, akut enfeksiyon yüksek oranda belirtisiz geçirildiği için bulaşmanın tanımlanamamasıdır. Diş hekimliğinde hastadan hastaya HBV bulaşması Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki bir eyalette bir ağız diş sağlığı merkezinde 2001 yılı Ekim ayında aynı ekip tarafından dişleri çekilen hastalar arasında gerçekleşmiştir (11). Kaynak hasta ilk hasta olup HBsAg ve HBeAg pozitif bir HBV taşıyıcısıdır; yarım saat arayla bunu izleyen hastalardan dördüncü hasta bulaşmanın gerçekleştiği serolojik ve moleküler yöntemlerle kanıtlanmıştır. Bu hasta hepatit B aşısı olmayan hastadır; aslında ikinci sıradaki hasta da aşısızdır ancak test yapılmasına izin vermemiştir. Bulaşmanın, temizliği atlanan çevre yüzeylerinden ya da intravenöz ilaçlar ve lokal lidokain enjeksiyonu sırasında çoklu dozlu şişelerin kontaminasyonundan kaynaklanabileceği yorumları yapılmıştır. Bulaşmayı, kaynak hastadan sonraki hastaların %76 gibi yüksek oranda hepatit B aşı olmasının sınırladığına dikkat çekilmiştir (11). Bu bulaşma, söz konusu eyaletin Sağlık Bakanlığının rutin olgu incelemesinde bir akut hepatit B olgusunun geleneksel HBV risk faktörlerine sahip ol-

mamasının fark edilmesiyle incelenmesi sayesinde aydınlanmıştır.

Hepatit B aşısı ve hasta olma korkusu: Aşı öncesi serolojik test yaptırmak gerekmemektedir. Aşı 0, 1, 6. ay olmak üzere üç doz olarak deltoid kas içi yoldan yapılmalıdır. Diş hekimleri için aşıdan 4-6 hafta sonra anti-HBs varlığı için serolojik test yapılarak koruyuculuk belirlenip kaydedilmelidir. Antikor gelişen bireylerde sonraki yıllarda antikor düzeyine bakılması ve rapel doz yapılması gerekmemektedir; çünkü yıllar içinde antikor kaybolursa bile immünolojik bellek nedeniyle hastalıktan korunulduğu anlaşılmıştır (12).

Antikor (anti-HBs) gelişmemişse yeniden üç doz aşı yapılmalı ya da HBsAg testi yapılarak pozitif olup olmadığı anlaşılmalıdır. Yeniden aşı sonrasında da yeniden anti-HBs testi yapılmalıdır. Birinci üç doza yanıtı olmayanların yaklaşık yarısı ikinci dozlara yanıt verebilir. İkincisinde de yanıtı olmayanlara HBsAg testi yapılmalıdır. İkinci aşı serisine de yanıtı olmayan ancak HBsAg negatif olanlar HBV enfeksiyonuna duyarlıdır. HBsAg pozitif kana parenteral temas durumunda HBIG (hepatit B immünglobulini) olmalıdırlar.

Hepatit aşı olmayan ya da aşıya yanıtı olmayan sağlık çalışanlarının hepatit B taşıyıcısı hastada çalışırken yaralanması sonrasında profilaksi şemasına göre HBIG tek başına ya da hepatit B aşısı ile birlikte yapılır (13).

Diş hekimi yardımcıları için 2004-2005 yıllarında Edirne, Antalya ve İstanbul'da gerçekleştirdiğimiz 10 enfeksiyon kontrol eğitimi toplantısının başında dağıtılan anketlere verilen 291 yanıtta elde ettiğimiz bilgiye göre diş hekimi yardımcıları hepatit B aşısı olma oranı %60; aynı yıllarda diş hekimleri için Edirne, Kuşadası ve Antalya'da gerçekleştirdiğimiz toplantılarda anketi yanıtlayan 108 diş hekimi için hepatit B aşısı olma oranı %88 olarak saptanmıştır (14,15). Diş hekimlerine yöneltilen "yakalanmaktan korktuğunuz hastalık" sorusu birinci sırada (%60) HIV/AIDS olarak yanıtlanmıştır. Bu konuda ilginç bir saptama, hepatit B aşısı olduğunu belirten diş hekimlerinden %31'inin yakalanmaktan korktukları hastalık için hepatit B yazmış olmalarıdır. İtalya'da yapılan bir anket çalışmasında da aşı olsalar bile diş hekimlerinin çoğunun (%57) korktukları hastalık etkeninin HBV olduğu ve soluma yolundan bulaşan hastalıklara aynı önemi

vermedikleri saptanmıştır (16). Bu saptamalar çarpaz enfeksiyonların önlenmesi için sürekli eğitimin gerekliliğini göstermektedir.

Hepatit C Virüsü (HCV)

HCV, ilk kez 1989 yılında moleküler klonlama teknikleri ile tanımlanmış tek iplikli bir RNA virüsüdür. Transfüzyon sonrası oluşan "ne hepatit A ne hepatit B hepatiti" şeklinde "non-A non-B (NANB)" olarak tanımlanan hepatitlerin en önemli etkeni olduğu saptanmıştır. En az altı genotipi vardır. Bazı hastalar birden daha çok genotiple enfektedir. Tedavi başarısında virüs genotipinin önemi vardır. HCV enfeksiyonlarının %80'i kronik taşıyıcılık durumuyla sonuçlanır. HCV enfeksiyonunda virüsün ilk yapılan antikorlar (anti-HCV) tarafından tanınamayacağı değişiklikler göstermesi nedeniyle etkisiz bir immün yanıt söz konusudur. Bu nedenle enfeksiyon uzun sürer ve aynı ya da yeni genotiplerle yeniden enfeksiyon olabilir. HCV'ye karşı henüz aşı geliştirilememiştir. HCV ile mesleki temas sonrası profilaksi uygulaması yoktur (3,6,13).

Kan ve kan ürünlerinin HCV yönünden kontrolü, anti-HCV testi ile 1993 yılında yapılmaya başlanmıştır. Anti-HCV pozitifliği, HCV taşıyıcılığı anlamına gelmektedir. Bu tarihten önce transfüzyonla HCV enfeksiyon riski %8-10 iken, günümüzde bu yolla bulaşma göz ardı edilebilecek düzeylere inmiştir. Literatürde tıp çalışanları arasında kanın göze sıçramasıyla bulaşma ile ilgili üç olgu bildirisi ve bir de bütünlüğü bozulmuş deriye temasla HCV ve HIV'in birlikte bulaşma bildirisi bulunmaktadır (1,6).

HCV'nin diş hekimliğinde bulaşabilirliği: HCV'nin diş hekimliğinde bulaşmasına ilişkin pek az bilgi vardır. Genel topluma göre diş hekimleri, cerrahlar ve hastane çalışanlarında HCV prevalansının yaklaşık %1-2 olduğu ve bunun genel toplumdakine benzer olduğu görülmektedir. Bu durum bizim ülkemiz için de benzerdir. Ülkemizde 2005 yılında HCV pozitifliği oranları hemodiyaliz hasta grubunda %10-20, donör kanlarında %0.7-1.2, tıp doktorlarında %0.7-2.8, diş hekimlerinde %1.7-6.2 olarak bildirilmiştir (5). İnfekte bir diş hekimliği çalışanından hastaya ya da hastadan hastaya HCV bulaşma bildirisi yoktur (1,6). Bu bilgiye dayanarak HCV bulaşma riskinin diş hekimliğinde çok düşük olduğu ileri sürülmektedir.



Tükürükteki HCV-RNA varlığının ve miktarının serumdakiyle uyumlu olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Bu çalışmaların laboratuvar tanı aracı olarak tükürüğün kan yerine geçmesine de katkısı olmuştur (17).

HCV-RNA'nın diş eti oluk sıvısındaki virüs miktarının tükürüktekenden daha yüksek sayıda olduğu bildirilmiştir. Kronik hepatit C hastalarından tükürüklerinde HCV-RNA saptanmayanların çoğunda diş eti oluk sıvısında HCV-RNA saptanmıştır. HCV-RNA'nın tükürükte kan dışındaki potansiyel kaynağının diş eti oluk sıvısı olduğu ileri sürülmektedir (18).

HCV bir hepatotropik virüs olmasına karşın lenfotropizm gösterdiği ve kan mononükleer hücreleri infekte ettiği saptanmıştır (18). HCV'nin tükürük bezlerinde de bulunduğu ve replike olduğu saptanmıştır (19). Günümüzde hiposalivasyon nedenleri arasında HCV enfeksiyonuna da yer verilmektedir. Bazı çalışmalar HCV enfeksiyonu ile Sjögren sendromu ya da sialadenitis arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (20). HCV'nin tükürük bezlerinde ve tükürükteki durumu gibi ağız mukozal dokular da liken planus ile de ilişkisi tartışmalıdır (21).

HCV ile mesleksel temasın önlenmesi: HCV aşısı olmadığından ve gerek immünglobulin gerekse antiviral olarak HCV enfeksiyonu koruyucu tedavisi olmadığından perkütan yaralanmaları önleyecek bir çalışma içinde olmak gerekir. Özellikle HCV pozitif hastalardan sonra çevrenin yoğun olarak HCV ile kontamine olduğu gösterilmiştir (22). Çalışmalar HCV'nin vücut dışında canlı kalabileceğini ve 16 saat boyunca enfeksiyonu bulaştırabileceğini; ancak dört günden daha uzun süre canlı kalamayacağını göstermiştir (8). Bu durum standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin tam olarak yerine getirilmesi gerektiğini göstermektedir.

İNSAN İMMÜNYETMEZLİK VİRÜSÜ (HIV)

Diş Hekiminden Hastaya HIV Bulaşması

Diş hekimliğinde enfeksiyon kontrolünün kabul görmesi HIV/AIDS'in tanımıyla 1980'li yıllarda başlamış ve 1990'lı yıllarda gerçekleşmiştir. Diş hekimliğinde enfeksiyon kontrolü kavramı "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" tarafından 27 Temmuz 1990 tarihinde açıklanan Florida'da HIV pozitif bir diş hekimi olan David Acer'in 1987 yılında iki molar dişini çektiği Kimberly Bergalis'e HIV bulaştırdığı haberi üzerine korkuyla şe-

killenmiştir (23). Diş hekiminin HIV bulaştırdığı hasta sayısı beş hastanın daha eklenmesiyle altıya yükselmiştir. Bu olayda tüm çabalara karşın bulaşma yolu açıklığa kavuşturulamamıştır. Ancak bulgular hastadan hastaya bulaşmadan çok, diş hekiminden hastaya bulaşma yolunu göstermiştir (1).

Sağlık çalışanlarından hastaya HIV bulaşma konusunda ikinci olay 1998 yılında bildirilmiştir (24). Bulaşma Fransa'da HIV ile infekte bir ortopedi cerrahına ilişkindir. Epidemiyolojik bir inceleme sırasında saptanmış ve virüs sekanslarının değerlendirilmesiyle cerrahın hastaya HIV nozokomiyal bulaşması olduğu kanıtlanmıştır.

Diş hekimliğinin suçlandığı bir başka olay 1997 yılında yayımlanan bir bildirimdir (25). Kolombiya'da 1993 yılında bir üniversite hastanesinde hemodiyaliz hastaları arasında 14 hastada saptanan HIV enfeksiyon salgınının diş tedavisiyle ilgili olduğu saptanmıştır. Diş hekimliği çalışanlarının hiçbirisinin infekte olmadığı bu olayda HIV bulaşmasının hastadan hastaya kontamine diş hekimliği aletleriyle gerçekleştiği ileri sürülmüştür.

2000 yılındaki bir bildirimde çok sayıda retrospektif çalışma gözden geçirilmiş ve HIV ile infekte diş hekimi, cerrah ve doktorlardan baktıkları hastalara HIV bulaşmasının olmadığı görülmüştür (26). CDC tarafından da 1995 yılı Ocak ayına kadar yayımlanmış ve yayımlanmamış incelemelerin bir özeti yapılmış; 33'ünün diş hekimi ve diş hekimliği öğrencisi olan HIV ile infekte sağlık çalışanlarının baktıkları 22.171 hasta taranmış ve bulaşmayı gösteren bir kanıt bulunmamıştır (27).

Hastadan Diş Hekimine HIV Bulaşması

Genel olarak sağlık çalışanlarına hastalardan HIV bulaşma riski son derece düşüktür. ABD'de 2001 yılı Aralık ayına kadar bilinen HIV ile infekte bir hastadan meslek nedeniyle temas sonrası HIV bulaşması 57 sağlık çalışanında saptanmıştır; bunların arasında diş hekimliği çalışanı bulunmamaktadır (28). İngiltere'deki "Public Health Laboratory Service"e göre Haziran 1999 tarihine kadar dünya çapında sağlık çalışanları arasında mesleksel olarak HIV edinme ile ilgili 319 rapor vardır. Bunların 102'sinde bulaşmanın gerçekleştiği, başlangıçta negatif iken temas sonrası serokonversiyon ya da genotipleme ile aynı HIV suşuna sahip olunduğunun gösterilmesiyle saptanmıştır; bunların arasında da diş hekimliği çalışanı yoktur (29).

Mesleksel Olarak HIV Bulaşma Riski

Ancak korkulunanın aksine diş hekimliği uygulamalarında HIV bulaşma riski hem diş hekimi hem hasta açısından son derece düşüktür. Mesleksel HIV bulaşmasının en etkili yolu olan perkütan temas yaralanmayı önleyecek şekilde dizayn edilmiş aletler, çalışma ortamının düzeni ve eğitim ile önlenmektedir. HBV ile olduğu gibi HIV ile perkütan temas sonrası da uyulması gereken kurallar vardır. Mesleksel olarak HIV enfeksiyonuna yakalanma riski Tablo 1'de görüldüğü gibi kandaki virüs miktarına bağlı olarak çok düşüktür (6,13). HIV ile enfekte kanla temas sonrası ortalama risk oranları Tablo 2'de gösterilmektedir.

HIV'a perkütan temasta iğnenin ya da aletin üzerinde görülebilir kan varlığı, periodontal ya da ağız cerrahisi işlemleri gibi uygulamalar sırasında yaralanma, yaralanmanın derin olması, hastanın terminal evredeki bir AIDS hastası olması koşulları HIV enfeksiyon riskini artıran koşullardır. İğne ile yaralanmada edinilen kan miktarı iğnenin çapına göre değişir. Otuz gauge'luk iğneler ya da sütür iğneleri ile ilgili yaralanmalardan sonra serokonversiyon bildirilmemiştir.

Kan yoluyla bulaşan bir patojen olarak HIV aerosollerle bulaşmaz. Ancak sıçrayan damlacıklar ve damlalarla indiği yüzeyleri kontamine edebilir. HIV'ın oda sıcaklığında canlı kalma süreleri saniyeler-dakikalarla sınırlıdır (6).

Tükürükte HIV Varlığı ve Anti-HIV Aktivitesi

Moleküler biyolojik testlerle tükürük viral yükünün HIV ile ilişkili periodontal hastalıklar, ağız lezyonları ve gizli kanın varlığında arttığı saptanmıştır (30). Ayrıca tonsiller, tükürük bezleri ve diş eti oluk sıvısı gibi kan dışı kaynakların da ağız içine HIV eklenmesine katkısı vardır. Ancak tükürükteki HIV-RNA

varlığı, virüsün infektif olduğunu göstermemektedir. Bazı çalışmalarla tükürükteki infeksiyöz HIV düzeyinin (%0-5) düşük olduğu gösterilmiştir (31).

Tükürükte bulunan bir dizi molekülün tükürüğe anti-HIV aktivitesi sağladığı saptanmıştır. HIV ile enfekte kişilerde olduğu kadar sağlıklı kişilerde de tam tükürük, parotis ve submandibuler tükürükte anti-HIV aktivitesi bildirilmiştir. Aktiviteyi sağlayan faktörler HIV ile enfekte kişilerde tükürükteki anti-HIV antikorları, büyük molekül ağırlıklı moleküller, trombospondin, lizozim, laktoferrin, defensinler ve salgısal lökosit proteaz inhibitörü olarak sayılabilir (31). Buna göre tek başına tükürükle HIV bulaşmaz; ancak diş etleri sağlıklı olmayan bir ağızda ya da diş hekimliği uygulamalarında tükürüğün genellikle kanla karışık olduğu unutulmamalıdır.

HIV Enfeksiyonu İçin Tıp-Diş Hekimliği İş Birliği

HIV enfeksiyonu, 1995 yılında Dr. David Ho'nun uygulamaya koyduğu oldukça aktif retroviral tedavi [highly active antiretroviral therapy (HAART)] sayesinde ölümcül bir hastalık olmaktan çıkıp kronik bir hastalık haline gelmiştir. HIV pozitif hastanın yaşam süresi ve kalitesi artmıştır. Bu nedenle hastalar sağlık hizmetlerinden daha sık yararlanmaktadır. Normal hastalara göre HIV pozitif olan hastaların daha çok diş tedavisine gereksinimi olmaktadır (23).

HIV ile ilgili ağız belirtileri hastalığın ilk ve tanı koydurucu belirtileridir. Bu nedenle diş hekimlerine önemli bir görev düşmektedir. Ağız sağlığının genel sağlık üzerine yadsınamaz etkileri nedeniyle HIV hastalarının ağız-diş bakımı konusunda bilgilendirilmeleri ve yılda bir kez diş hekimi kontrolünden geçmeleri ayrıca sigara içiyorlarsa bırakmaları sağlanmalıdır. Yetersiz ağız bakımı yaşam kalitesi

Tablo 2. HIV enfekte kanla temas sonrası ortalama risk oranları

İnfekte kan ile temas olasılıkları	Ortalama risk
İğne batması ve yaralanma	%0.3 yaklaşık 1/300 yaklaşık %98 enfeksiyonla sonuçlanmıyor
Göz, burun, ağız gibi mukozalara temas	%0.09 yaklaşık 1/1000
Bütünlüğü bozulmuş deriye temas	< %0.1
Sağlam deriye kısa süreli temas	0



tesinde azalmaya yol açar ve tedaviyi etkiler. HIV pozitif hastalara bakan tıp doktorlarının ağız sağlığı-genel sağlık ilişkisini kavrayarak ağız sağlığını HIV tedavi planı içine katmaları gerekmektedir. HIV tedavisi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir; bunun için de tıp ve diş hekimliğinin uyumlu çalışması çok yararlı olacaktır (23).

HIV ile İlgili Ağız Lezyonlarındaki Değişiklik

HIV enfeksiyonu ile ilişkili en sık rastlanan lezyonlar ağız kandidiyazı, kıllı lökoplaki, HIV ile ilişkili periodontal hastalıklar ve Kaposi sarkomudur. Bu lezyonların prevalanslarında HAART ile dünyanın farklı bölgelerinde azalma bildirilmektedir. Ağız lezyonlarının ortaya çıkması CD4⁺ T hücre sayısının < 200/mm³ ve plazma HIV-RNA düzeyinin > 3000 kopya/mL olması yanında antiretroviral tedavi görüp görülmemesine bağlıdır (32). HAART ile immün restorasyon ya da immün rekonstitüsyon hastalığı olarak tanımlanan yeni bir sendrom ortaya çıkmıştır. Bu sendrom nedeniyle tam yeterlilikte olmayan ve yeniden düzenlenen bağışıklık sistemi, patojenlere karşı farklı yanıtlar geliştirir. HAART ile tükürük bezi hastalığı (kserostomi ve tükürük bezi özellikle Parotis bezinin büyümesi), herpes virüs enfeksiyonları ve insan papilloma virüsü ile ilişkili ağız siğillerinin prevalansı artmıştır. HIV ile enfekte hastalar antibiyotiklere karşı allerji ve yan etkiler gelişmesine, kanamaya eğilim ve diş hekimliği cerrahi işlemleri sonrası yara iyileşmesinde yavaşlık, nötrofil sayısında azalma, kserostomiye daha fazla eğilimli olduklarından diş tedavilerinde değişiklik yapılması gerekebilir. Genellikle asemptomatik HIV pozitif hastalar diş hekimliğinin diğer hastaları gibi tedavi edilmektedir. HIV pozitif hastalar diş hekiminin yargılayıcı tutumu nedeniyle ya da tedaviyi reddedebileceği kuşkusuyla HIV ile ilgili durumlarını saklamaktadır. Ancak diş hekiminin HIV pozitif hastaya yararlı olmak; en azından zarar vermemek için tıbbi durumu konusunda daha çok bilgiye gereksinimi vardır (33). Örneğin; diş hekiminin hastanın HIV'a yakalanma yolunu öğrenmesi bile yararlı olabilir. Eğer bu yol kan transfüzyonuyla ilgiliyse diş tedavisini de etkileyebilecek bir kanama bozukluğu olabilir. Damar içi ilaç bağımlılığı nedeniyle HIV ile enfekte olan hastalar ise enfektif endokardit riski taşır.

Hastalar mı yoksa diş hekimliği çalışanları mı HBV, HCV ve HIV yönünden taranmalı?

CDC, David Acer olayına dayanarak 1991 yılında sağlık çalışanlarının HBV ve HIV durumunun saptanması ve izlenmesi zorunluluğunu getirmiştir (34). 2003 yılı CDC yönergesine göre standart enfeksiyon kontrol önlemleriyle çalışıldığında HBsAg pozitif HBV, HCV ve HIV pozitif diş hekimliği çalışanlarına kısıtlama yoktur. HBeAg pozitif HBV taşıyıcıları ise HBeAg negatif olana kadar ve HIV pozitif olan çalışanlara da bulaşmayı kolaylaştırıcı girişimler olarak nitelendirilen invaziv işlemlerden uzak tutulmalıdır. Ancak Amerika'da ve Avrupa'da bu konuda farklı uygulamalar vardır. Diş hekimliği ve ağız diş sağlığı programları öğrencilerine okula girişten başlayarak ve meslek yaşamında da düzenli olarak yapılan HBV, HCV ve HIV testlerine göre öğrenimlerine ve çalışma biçimlerine izin verilmemektedir (1).

Ülkemizde ise bu durum tam tersine bir tutumla hem tıpta hem de diş hekimliğinde ameliyat ya da tedavi öncesi hastaların HBV, HCV ve HIV yönünden taranması şeklinde uygulanmaktadır. Oysa;

1. Diş hekimi neden hastasından tedavisiyle ilgili olmayan bir testi istediğini açıklayamaz.
2. Test sonuçlarının hastaya nasıl açıklanacağı konusunda eğitimsizdir.
3. Testlerde yalancı pozitiflik ya da negatiflik olabilir; gerçek olmayan negatif test sonuçları, yalancı bir güvenlik duygusu yaratarak normalde alınması gereken önlemlerin alınmamasına neden olur.
4. Pozitif hastaların tedavisinde kaygı yaralanma riskini artırır.
5. Test yaptırmak hastalar için maddi ve manevi külfettir; hastanın sağlık hizmeti almasını aksatır ve zora sokar.

Bakılan hastanın HBV, HCV ve HIV taşıyıcısı olup olmadığını saptama merakı, standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin tam olarak yerine getirilmesinden ve mikroorganizmalar hakkında bilimsel doğru bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

CDC 2003 yılı yönergesine göre standart önlemlerle bağdaşmayan ve anlamsız olan uygulamalar;

1. Yüksek riskli hastalar için çift eldiven giymek,



2. HIV ya da HBV pozitif hastalar için ekstra koruyucu önlemler almak.
3. Hastanın aletlerini ayırarak yıkamak,
4. Hasta aletlerini sterilizasyondan önce yüksek düzeyli dezenfektanda bekletmek,
5. Hastanın aletlerini ayrı steril etmek,
6. Hasta sonrası çevreyi dezenfektana boğmaktır.

Standart infeksiyon kontrol uygulamaların temel ilkesi, uygulamaların hastaya göre değil işleme göre yapılmasıdır.

SONUÇ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de çok önemli toplum sağlığı sorunu olan HBV, HCV ve HIV infeksiyonlarının diş hekimliği mesleği ile buluşmasının önlenmesi için "diş hekimliği infeksiyon kontrol uygulamaları" kurallara bağlanmalı, doğru uygulamalar için düzenli aralıklarla eğitimler verilmeli ve uygulamalar düzenli olarak denetlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. CDC. *Guidelines for infection control in dental-care setting-2003*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2003;52(RR-17):1-66.
2. Külekçi G. *Dişhekimliği İnfeksiyon Kontrolü Rehberi-CD*. IDO Dergi 2007;113:55-7.
3. Külekçi G. *Hepatit C virüsünün diş hekimliği yönünden önemi*. TDBD 2006;96:92-6.
4. *Viral Hepatitle Savaşım Derneği*. <http://www.vhsd.org>
5. Çakaloğlu Y. *Kliniklerde viral hepatit sorununa genel bakış-1. Sağlık personeli-hasta ilişkileri açısından değerlendirme*. Türk HPB Cerr Derg 2005;1:48-51.
6. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. *Risk and management of blood-borne infection in health care workers*. Clin Microbiol Rev 2000;13:385-407.
7. Van der Eijk AA, Niesters HG, Götz HM, Janssen HL, Schalm SW, Osterhaus AD. *Paired measurements of quantitative hepatitis B virus DNA in saliva and serum of chronic hepatitis B patients: Implications for saliva as infectious agent*. J Clin Virol 2004;29:92-4.
8. CDC. *Most Frequently Asked Questions About Viral Hepatitis*. September 15, 2006 http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hepatitis/common_faqs.htm#5
9. Külekçi G, Balkanlı O, İnanç D, Güvener Z. *Diş hekimliğinde hepatit B seroprevalansı*. Türk Mikrobiyol Cem Derg 1991;21:109-17.
10. Bonanni P, Pesavento G, Bechini A, Tiscione E, Mannelli F, Benucci C, et al. *Impact of universal vaccination programmes on the epidemiology of hepatitis B: 10 years of experience in Italy*. Vaccine 2003;21:685-91.
11. 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.
12. CDC. *Immunization of health-care workers: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)*. MMWR 1997;46(RR-18):1-42.
13. CDC. *Updated US Public Health Service Guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis*, MMWR 2001;50(RR-11):1-52.
14. Topcuoğlu N, Külekçi G. *Diş hekimliği yardımcıları infeksiyon kontrolü uygulamalarını nasıl yapıyor? 100Yıl Kongresi, TDB 15. Uluslararası Dişhekimliği Kongresi, Kongre Programı ve Özetler*, 2008:178-9.
15. Topcuoğlu N, Külekçi G. *Dişhekimleri infeksiyon kontrolü uygulamalarını nasıl yapıyor? 100Yıl Kongresi, TDB 15. Uluslararası Dişhekimliği Kongresi, Kongre Programı ve Özetler* 2008:179-81.
16. Fabiani L, Mosca G, Giuliani AR. *Hygiene in dental practices*. Eur J Paediatr Dent 2006;7: 93-7.
17. Wang CC, Morishima C, Chung M, Engelberg R, Krantz E, Krows M, et al. *High serum hepatitis C virus (HCV) RNA load predicts the presence of HCV RNA in saliva from individuals with chronic and acute HCV infection*. J Infect Dis 2006;193:672-6.
18. Suzuki T, Omata K, Satoh T, Miyasaka T, Arai C, Maeda M, et al. *Quantitative detection of hepatitis C virus (HCV) RNA in saliva and gingival crevicular fluid of HCV-infected patients*. J Clin Microbiol 2005;43:4413-7.
19. Ramos-Casals M, Garcia-Carrasco M, Cervera R, Font J. *Is hepatitis C virus a sialotropic virus?* Am J Pathol 2001;159:1593-4.
20. Toussiro E, Le Huede G, Mouglin C, Balblanc JC, Bettinger D, Wendling D. *Presence of hepatitis C virus RNA in the salivary glands of patients with Sjogren's syndrome and hepatitis C virus infection*. J Rheumatol 2002;29:2382-5.
21. Lodi G. *Hepatitis C virus and lichen planus*. Evid Based Dent 2006;7:18.
22. Chen M, Yun ZB, Sallberg M, Schvarcz R, Bergquist I, Berglund HB, et al. *Detection of hepatitis C virus RNA in the cell fraction of saliva before and after oral surgery*. J Med Virol 1995;45:223-6.



23. Külekcı G. Diş hekimliğinde HIV bulaşması ve enfeksiyon kontrolü. VII. Türkiye AIDS Kongresi Konuşma Özetleri 2005:82-7.
24. Blanchard A, Ferris S, Chamaret S, Guétard D, Montagnier L. Molecular evidence for nosocomial transmission of human immunodeficiency virus from a surgeon to one of his patients. *J Virol* 1998;72:4537-40.
25. Bautista LE, OrosteGUI M. Dental care associated with an outbreak of HIV infection among dialysis patients. *Rev Panam Salud Publica* 1997;2:194-202.
26. Beltrami EM, Singer DA, Fish L, Manning K, Young S, Banerjee SN. Risk and management of blood-borne infection in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000;13:385-407.
27. Robert LM, Chamberland ME, Cleveland JL, Marcus R, Gooch BF, Srivastava PU. 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.
28. Do AN, Ciesielski CA, Metler RP, Hammett TA, Li J, Fleming PL. Occupationally 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.
29. Public Health Laboratory Service. Occupational transmission of HIV: Summary of published reports to June 1999. London, UK: PHLS, Dec. 1999.
30. Shugras DC, Slade GD, Patton LL, Fiscus SA. Oral and systemic factors associated with increased levels of human immunodeficiency virus type 1 in saliva. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;89:432-40.
31. Younai FS. Oral HIV transmission, *J Calif Dent Assoc* 2001;29:142-8.
32. Tappuni AR, Fleming GJ. The effect of antiretroviral therapy on the prevalence of oral manifestations in HIV-infected patients: UK study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92:623-8.
33. Lyles AM. What the dentist should know about a patient with HIV/AIDS. *J Calif Dent Assoc* 2001;29:158-69.
34. CDC. Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to patients during exposure-prone invasive procedures. *Morbidity Mortality Weekly Rep* 1991;40(RR-8):1-9.