

# DIŞ HEKİMLİĞİNDE ÇAPRAZ ENFEKSİYONLAR VE KONTROLÜ

## Cross Infections and Precaution of Infections in Dentistry

Münevver Arısoy\*

### ÖZET

Diş hekimliğinde çapraz enfeksiyon ve kontrolü en önemli konulardan biridir. Bu alandaki sağlık çalışanları kan, tükürük gibi vücut sıvıları ve diğer hava, su, yüzey gibi çeşitli kontamine materyallerle olan enfeksiyonlara açıktır. Tüm hastalar potansiyel enfeksiyon kaynağı olarak düşünülmelidir. Diş hekimliğinde ciddi bazı enfeksiyonel hastalıkların hasta ve diğer çalışanlar arasında çapraz geçişini önlemek için uygulanacak tüm dental prosedürlerin özel stratejilere ihtiyacı vardır. Enfeksiyon kontrol stratejileri nitelikli bir tedavi almada kritik öneme sahiptir. Bu stratejileri doğru uygulamada gerekli olan bilgi, tutum, davranış ve eğitim ise hala geliştirilmeye ihtiyacı olsa da en önemli faktörlerdendir.

**Anahtar kelimeler:** Diş hekimliği, Çapraz enfeksiyonlar, Enfeksiyon kontrolü, Eğitim

### ABSTRACT

In dentistry cross-infections and infection control are ( one of ) the most important topics. Dental health care workers are exposed to infectious materials such body substances like blood and secretion of slobber and also contaminated materials like equipment, air, water or surfaces. All patients have to be considered as potential infectious . All dental treatments need specific strategies to prevent of transmission of serious diseases among dental health care workers and their patients. Infection control strategies are critical for the delivery of quality dental care. Eventhough these need to be improved still; knowledge, attitudes, behaviour and education to apply these strategies are one of the most important factors.

**Keywords:** Dentistry, Cross-infections, Infection control, Education

### GİRİŞ

Enfeksiyonel hastalıkların son yıllardaki artışı ve ağız içi salgıların dışkıdan daha fazla mikroorganizma içermesi diş hekimliği çalışma ortamının

yeterince tehlikeli ve çalışanların da enfeksiyonlara karşı risk altında olduğunu önemli bir göstergesidir.

Ağız içi salgıların 1mg' ı yaklaşık 200-500 milyon mikroorganizma içerir. Bu mikroorganizmaların 2/3 sinin anaerob karakterde olması ve bunların

\* Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü

da yaklaşık %50 sinin laboratuvar koşullarında henüz üretilmediği göz önüne alınırsa ağız mikrobiyolojisi ve ağız içinde potansiyel enfeksiyon kaynağı olan mikroorganizmalar hakkında bilinenlerin yeterli olmadığı açıktır.

Normal bir yetişkinin ağız florasında patojen ve non-patojenlerden oluşan ve 300'den fazla bulunan mikroorganizma türü ağız içinde denge halinde bulunmaktadır. Bu denge/etkileşim yararlı mikroorganizmalar lehine ise diş ve diş eti sağlıklı olacak, tersi durumda ise hastalıklar-enfeksiyonlar başlayacaktır. Yanısıra bir mikroorganizma bulunduğu flora dışına çıkar ya da bulunduğu florada normalin üstünde üreme gösterirse de enfeksiyon için potansiyel oluşturacaktır.

Ağız içindeki söz konusu mikroorganizmalar; Streptokoklar, Stafilokoklar, Laktobasiller, Viruslar, Mantar-Maya'lar olup çeşitli enfeksiyonlara neden olma açısından potansiyel oluştururlar.

Enfeksiyon; mikroorganizmaların organizmaya girip oluşturdukları birçok enflamatuvar reaksiyon sonucu ortaya çıkan klinik bir tablodur.

Enfeksiyon başka bir ifadeyle, mikroorganizmaların ya da ürünlerinin vücuda girmesi ve vücut savunmasının cevap vermesiyle ortaya çıkan klinik tablodur ve belli bir vücut bölgesinde olabileceği gibi sistemik de olabilir.

Çapraz enfeksiyon ise, potansiyel olarak enfeksiyona neden olabilecek patojen mikroorganizmaların hasta-hekim-yardımcı personel arasındaki geçişi ya da gerekli tedbirlerin alınmaması nedeniyle enfeksiyon etkeninin hasta kişiden hasta olmaya taşıyıcıya bulaştırılmasıdır(1,2) .

Diş hekimliğinde çapraz enfeksiyonlar /kontrolü 1981 de HIV/ AIDS' in tanımıyla önem kazanmıştır.

Enfeksiyonların bulaşması doğrudan (insandan-insana), dolaylı (kontamine olmuş ve uygun dezenfekte /steril

edilmemiş bir aletin başka bir hastada kullanılması ) ya da damlacık enfeksiyonu ( havada asılı kalan mikroorganizmaların solunması) ile olur (3).

Enfeksiyon hastalıkları kendi aralarında; enfeksiyonun akut aşamasında belirti vererek kolay tanınan ( grip, soğuk algınlığı vb); kızamık, kabakulak, suçiçeği gibi çok kolay tanınmayan ya da HIV, hepatit B/C, herpes virüsleri gibi kan vb. testlerle ancak tanınanlar olarak gruplandırılabilir. Bu durumda diş hekiminin hem yaygın solunum yolu enfeksiyonları, hem de HIV gibi kan yolu ile bulaşan virüs enfeksiyonları ile karşı karşıya olduğu göz önüne alınırsa; bir diş hekiminin geçmişine ve sağlık öyküsüne bakmaksızın her hastayı potansiyel taşıyıcı olarak görmesi gerekir.

Dünyaya bakıldığında enfeksiyonlarla 1. derecede karşı karşıya gelenlerin başında diş hekimlerinin sonrasında ise diyaliz hastaları, intravenöz ilaç bağımlıları vb.lerinin geldiği anlaşılmaktadır.

Çapraz enfeksiyonlara kaynak olabilecek mikroorganizmalar hastanın ağızında, diş hekiminin elinde, kullanılan aletlerde ve ortam havasında bulunabileceğinden diş hekimi klinik ortamda hem kendini, hem diğer sağlık personeli hem de hastalarını bu enfeksiyon kaynaklarından korumak durumundadır.

Ayrıca diş hekimi; hastasında olası karşılaşabileceği bazı enfeksiyon hastalıklarına karşı (kızamık, kabakulak, tonsillit, viral hepatit, AIDS) uyanık olmalı, bu durumlarda oral tedavi öncesinde hastasını sistemik tedavisi için yönlendirebilmelidir.

### **AĞZIN MANTAR ENFEKSİYONLARI**

Primer lokal bir lezyondan kaynaklanabileceği gibi sistemik bir mikoz nedeniyle de olabilen ağız içindeki mantar

enfeksiyonlarında diş hekimlerinin en sık karŐılaŐtıĐı enfeksiyonu ise Candida t¼rleri ile olanlardır.

Candida taŐıyıcılıĐının enfeksiyona geçiŐinde ise normalde eksprese edilmeyen virulans genlerin mantar h¼resi tarafından eksprese edilmesi rol oynar.

### **AĞIZ MUKOZASINDAKİ BAKTERİ ENFEKSİYONLARI**

AĞız mukozasına ¼zg¼n bakteri enfeksiyonları genellikle çok g¼r¼lmekle birlikte, enfeksiyonlar ; sifiliz, gonore ve t¼berk¼loz gibi bazı sistemik enfeksiyonların ağız belirtisi olarak kendini ifade eder. Bu t¼r enfeksiyonlara ABD ve Avrupa'da çok rastlanmakla birlikte geliŐmekte olan ¼lkelelerde daha fazla rastlanmaktadır.

### **AĞIZIN VİRUS ENFEKSİYONLARI**

T¼kr¼k ve elle bulaşan ve ağızda primer enfeksiyona yol açan Herpes simplex virus1 ( Oral herpes, herpetik dolama, uçuk nedeni); genital organlarda hastalık yapmaya eğilim g¼steren H.simplex virus2 (orogenital ya da oto enfeksiyonlarla bulaşma); HIV (Human Immunodeficiency Virus); HBV (Hepatit B Virus); EBV( Epstein Barr Virus); CMV ( Cito Megalo Virus); en sık rastlanan viral enfeksiyon etkenleridir.

Yapılan alıŐmalar diş hekimlerinin, HIV ve/veya HBV pozitif olan hastaları bilerek yada bilmeyerek ve gerekli ¼nlemleri almadan tedavi ettiği b¼ylece hem kendilerini, diğer hastalarını ve hem de iliŐkide oldukları insanları çapraz enfeksiyonlarla riske attıklarını g¼stermektedir.

Ancak HBV pozitifliği ile ilgili yapılan başka çalıŐmalarda risk kaynağının sadece hastalar olmadığı hekimlerin de belli oranlarda pozitiflik taŐıdıĐı ve etkeni hastalarına bulaŐtırabileceĐi gerçeğini g¼stermektedir.

BulaŐıcılık açısından HBV ve HIV karŐılaŐtırıldıĐında HBV' nin HIV'e g¼re çok daha fazla bulaşıcı olduğu bilinmektedir. HIV'ın bulaşması için 0.1 ml kan gerekirken, HBV için 0.00004 ml kan bile yeterlidir (HCV'nin bulaşması için gerekli kan miktarı ise tam bilinmemektedir). Başka ifadeyle; HBV'li bir hastadan iğne yaralanması sonrası enfeksiyon riski %7-30 arasında iken, HIV'li hastadan bulaşma riski %0.3, HCV'li hastadan bulaşma riski ise %1.8 dir. HCV için risk d¼Ő¼k olmakla birlikte; iğne vb. batması sonucu antikor artışı (serokonversiyonlar) bildirilmiŐtir.

Kanla bulaşan enfeksiyonların ¼nlenmesi için; temizleme, dezenfeksiyon, sterilizasyon ve enfeksiyon kontrol¼ gibi standart y¼ntemlerin hepsi uygulanmalıdır.

HBV'nin rutinde kullanılan %90 lik isopropil alkol ve %70 lik etil alkole dirençli ancak %80 etil alkole duyarlı olduğunu g¼steren çalışmalar vardır. HBV'ye karşı daha çok iyodoforlar, fenoll¼ dezenfektanlar ve %1 lik sodyum hipoklorid ¼nerilmektedir.Ayrıca HBV enfeksiyonundan korunmada sadece eldiven kullanmanın yeterli olmadığı aşı-lamanın ve imm¼nizasyonun da mutlaka yapılması gerektiği bilinmektedir.

### **PRİON HASTALIKLAR**

Son yıllarda prion hastalıklar olarak tanımlanan yeni enfeksiyonel hastalıklar bulunmakta bunların bazıları lokal / sınırlı alanlarda bazıları da b¼y¼k alanlarda yayılıp pandemilere yol açmakta ve bu etkenler rutin sterilizasyon y¼ntemleriyle de kontrol edilememektedir(4).

Prionlar canlı olmayan ancak hastalık yapan protein partik¼lleridir. Canlı olmadıkları için ¼ld¼r¼lmeleri s¼z konusu değildir. Birçok antiseptik ve dezenfektana karşı da dirençlidir. Standart otoklav uygulama programlarında da yok edilemez. Dolayısıyla prionlar için sterilizasyon y¼nteminden

çok dekontaminasyon yönteminin telaffuzu daha doğrudur.

Prionların dekontaminasyonunda ilgili malzemelerin 1 N NaOH'e daldırılıp (vakumsuz) otoklavda 121 °C'de 30 dk. tutulması ya da 1N NaOH'de beletildikten sonra su ile yıkama ve sonrasında 134°C'de 18 dk. (flash sterilizasyon) otoklavize etme önerilen yöntemler arasındadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün ilgili prion programlı otoklavları yeterli etkinlikte olmadığı vb. gerekçeleri ile Amerika'da yasaklandığı ancak diğer ülkelerde bu otoklavların satışının serbest olduğu bilinmektedir. Bu durumda prion hastalıklardan korunmada şimdilik en iyi korunma disposable -tek kullanımlık alet/malzemelerden geçmektedir.

#### **Bilinen Prion Hastalıklar**

- Sığırlarla (ineklerde) → BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy)
- Koyunlarda → Scrapie
- Geyiklerde → CWD (Chronic Wasting Disease)
- İnsanda (CJD) → Creutzfeld-Jakob (us) Disease ya da kuru hastalığıdır.

Prion proteinlerin neden olduğu CJD yaşlılarda ortaya çıkıp başlangıçta subklinik seyreden ve demansla devam eden ve genellikle 1 sene içerisinde bazen de daha kısa sürede (2-6 ay) ölüme sonuçlanan bir hastalıktır. CJD bulaşıcı bir spongiform ensefalopati olarak sınıflandırılabilir ve diş hekimlerinin kullandığı kesici-delici aletlerle bulaşabilir. CJD li kişilerde ağız dokularındaki prion proteinleri, MSS ve bademcik dokularına kıyasla çok daha azdır. Ancak bu durum bazı tekniklerin bu proteinleri saptamasındaki yetersizliklerinden de kaynaklanabilir. Ayrıca, CJD için enfektif dozun çok düşük olabilme durumu diş hekimliğindeki alet dekontaminasyonunun çok önemli olabileceğini güncel tutmakta ve yeterince

delil olmamakla birlikte kan yolu ile bulaşma ihtimali bile diş hekimliğinde te-dirginliğe neden olabilecek bir durum yaratmaktadır.

Enfeksiyonel hastalıklar en sık karşılaşılan mortalite nedenlerinden olduğu için çok sayıda insanla temas halinde olan diş hekimlerinin bu konudaki farkındalıkları yüksek olmalıdır. Bu durum aslında sadece diş hekiminin de değil diş kliniğinde çalışan diğer yardımcı elemanların da özen göstermesi gereken bir durumdur. Diş hekimi ayrıca bu konuda, manevi ve hukuki sorumluluk da taşımaktadır.

Diş hekiminin buradaki hukuki sorumluluğu hem başka bir hastanın enfeksiyonunu bir diğerine bulaştırmak hem de kendinde olan bir enfeksiyonu hastasına bulaştırmak olabilir. Bu tür hekim hataları (malpractice) nedeniyle hekimler aleyhine ABD ve Avrupa'da yüksek tutarlı davalar açılmakta olup hekimler kendilerini koruyan derneklere üye olmadan hasta bakmak istememektedir. Hastanın bilinen enfeksiyonu ya da başka nedenlerle hastanın red edilmesi de hekim aleyhine başka hukuki süreçlere kapı açmaktadır.

Bu durumda enfeksiyonların aşağıdaki kontrol yöntemleriyle kontrol edilmesi daha önemlidir(5).

1. Tıbbi öykü (anamnez)
2. Alet dekontaminasyonu
3. Tek kullanımlık malzeme
4. Yüzeylerin dekontaminasyonu
5. Kişisel koruyucu donanım
6. Batma-kesme gibi kesici delici alet yaralanmasından kaçınma
7. Personelin bağışıklanması
8. Etkili aspirasyon-havalandırma
9. Güvenli atık
10. Laboratuvar malzemelerinin dezenfeksiyonu
11. Eğitim
12. Enfeksiyon kontrol yöntemi
13. Denetim

1. Tıbbi öykü: İyi alınmış hastalık öyküsü diş hekiminin/personelin ve diğer hastaların enfeksiyonlara karşı korunmasında önemli bir katkı sağlama-sına rağmen özellikle kişinin kendinin bile henüz bilmediği ya da taşıyıcı ol-duğu hastalıklar konusunda yetersiz-dir. Kişi doğru bilgi de vermeyebilir.

2. Alet dekontaminasyonu: Çok kullanımlı aletlerin dekontaminasyonu diş hekimliğinde çok önemli olmakla birlikte hasta sayısının/akışının yük-sek olması ve çok sayıda aletin kullanıldı-ğı durumlarda dekontaminasyonun, merkezileştirilmesi ya da otomasyonunda da güçlükler olabilmektedir.

Dekontaminasyonda dikkat edil-mesi gerekenlerin başında kontamine, dekontamine ve steril alanların bir arada bulunmamasıdır. Bir başka du-rum ise uygulama öncesi karmaşık ya-pıya sahip ancak sökülebilir özellikteki el aletlerinin sökülmesidir. Karmaşık yapısından dolayı dekontaminasyonu mümkün olamayanlar için ise tek kul-lanımlık olarak etiketlenmemiş olsa bile tek kullanımlık olarak muamele görmesi ya da satın alınırken tek kul-lanımlık olanların alımına özen gösteril-mesidir. Dekontaminasyonda var olan uygulamalar ile üretici firmanın koy-duğu uygulama kurallarının birbiriyle örtüştüğünden emin olunmalı ve bu kurallara uyulmalıdır.

Dekontaminasyonun uygulanma-sında önemli olan bir diğer durum alet-lerin temizlenmesidir. Diş hekimliğinde en sık kullanılan alet temizleme yön-temi; çok fazla tercih edilmese de elle yıkama ve/veya ultrasonik banyodur. Elle yıkama otomatik temizleme olana-ğının olmadığı ve cihazın kullanım kla-vuzunda gerekli görüldüğü durumlarda uygulanır. Elle yıkamada uygula-yıcının güvenliği sağlanmalı, alete zarar vermeyecek şekilde temizleyici seçil-meli ve su sıcaklığının 45 °C üstüne çıkmamasına dikkat edilmelidir. Elle

yıkamaya üstünlük sağlayan ultraso-nik temizleyicilerin kullanımında rutin kontrolleri yapılmalı uygun deterjan se-çiminde, hangi aralıklarla değiştirile-ceği vb. konularda üretici firmanın tali-matlarına tamamen uyulmalı ve otoklav kullanım prensiplerinde de olduğu gibi her ne olursa olsun gün sonunda hazne tamamen boşaltılmalıdır.

Aletlerin sterilizasyonu için diş he-kimliğinde en yaygın ve etkin kullanı-lan alet otoklavdır. Özellikle dekonta-minasyonu zor olan el aletleri için uy-gulanan otoklav sterilizasyonunda sö-külebilir tüm parçalar söküldükten sonra sterilizasyon yapılmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca hem otoklav sterili-zasyonuna girecek malzemeler için hem de günlük bakım ve test süreçleri açısından üretici firmanın koyduğu otoklav kullanım prensiplerine uyul-malı gün sonunda hazne içindeki su olası mikroorganizma ve endotoksinle-rini elimine etme açısından mutlaka boşaltılıp kurumaya bırakılmalıdır.

Sterilizasyon sonrasında aletlerin saklanması kuru-kapalı koşulları ge-rektirir. Sterilizasyon sonrası aseptik koşulları uzun süre korumak için hasta akışının çok fazla olduğu ve sadece1 kaç saat depolanması öngörüldüğü du-rumlarda, bu el aletler raflı çekmece-lerde kapalı tepsilerde saklanmalı an-cak az kullanılan ve uzun süre bekleye-cekler için ise saklama poşetleri kulla-nılmalıdır.

3. Tek kullanımlık malzeme: Bazı malzemelerin tek ya da çok kullanımlık olması da seçime bağlı olmakla beraber diş hekimliğinde kullanılan bir çok malzeme tek kullanımlık olarak tasar-lanmıştır. Hangisinin seçileceği ise ku-rumun sorumluluğundadır. Ancak her ne olursa olsun tek kullanımlık olanlar çok defa kullanılmaya çalışılmamalıdır.

4. Yüzeylerin dekontaminasyonu: Uygulamalarda hasta koltuğu ve çev-

resi kolaylıkla kan ve tükürükle kontamine olmaktadır. Hasta koltuğundaki kontaminasyonun kolay temizlenmesi için ünit yüzeylerinin dezenfektan ve deterjanlara karşı dayanıklı olması, ancak geçirgen olmaması ve satın alınırken bu tür alet ve cihazların temizlenebilirlik özelliklerinin iyi değerlendirilmesi gerekir. Yüzey dekontaminasyonunda iki yaklaşım vardır. Buna göre her bir hasta girişiminden sonra üniten belli yerleri etkin biçimde önce deterjanla temizlenir, sonrasında üreticinin yazılı önerileri doğrultusunda uygun dezenfektanlarla dezenfekte edilir ya da bu alet-cihazlar tek kullanımlık plastik-su geçirmez örtülerle örtülerek korunma yoluna gidilir. İkinci yaklaşımdaki amaç bu alet ve cihazları mümkün olduğu kadar kontamine etmemektir. Kan veya vücut sıvılarının belirgin bir şekilde sıçraması durumunda ise temel prensip mikroorganizma yoğunluğunu azaltmak amacıyla bu sıvıların önce emici bir materyale emdirilmesi sonrasında uygun dezenfektanlarla dezenfekte edilmesidir.

5. Kişisel koruyucu donanım: Giysilerin olası kontaminasyona karşı korunması için mutlaka önlük giyilmesi, hasta ve kontamine aletlerle doğrudan temas halinde olanların ellerine mutlak surette eldiven giymesi gereklidir. Eldivenler her hasta sonrasında değiştirilmelidir. Ayrıca koruyucu gözlük ve yüze iyi oturan bir maske kullanımı da gayet yerinde bir davranıştır.

6. Batma-kesme gibi kesici delici alet yaralanmaları: Bu tür yaralanmalar kanla bulaşan viral hastalıkların bulaşmasına kapı aralamaktadır. İğne batmaları çok sık karşılaşılan bir durum olsa da çoğu önlenemez niteliktedir. Yeniden kılıflama cihazı kullanılmıyorsa, iğneler kullanıldıktan sonra hiçbir zaman yeniden kılıflandırmaya çalışılmamalıdır. Kılıfsız iğneler ortada bırakılmamalıdır. İlgili sağlık personeli arasında el değiştiren kesici aletlere

dikkat edilmeli/kullanılan aletler kovalarına atılmalı ve personel ellerini bu kovaya daldırmamalıdır.

7. Personelin bağışıklanması: Kan ve tükürükle kontamine olacak şeylerle temas halinde olan tüm çalışanların Hepatit B olmak üzere, Tüberküloz, Poliyomiyelit, Kızamıkçık, Tetanoz, Suçiçeği virüsüne karşı aşılması önerilmektedir.

8. Etkili aspirasyon-havalandırma: *Mycobacterium tuberculosis*, ve İnfluenza virüsleri özellikle solunum yoluyla yayılmasına rağmen kuvvetli aspiratörlerle bu aerosoller kontrol altında tutulabilir. Bu arada aspiratörün bakımının iyi yapılması ve havalandırma da bu kontrolü destekler.

Diş ünitelerindeki su kanallarından geçen suların ml'sinde yaklaşık  $10^5$  mikroorganizma bulunmaktadır. Bu durum hem su kanallarında biyofilm oluşumuna hem de ünit'in emici sistemi yeterli olmazsa mikroorganizmanın atmosfere yayılımına zemin oluşturmaktadır. Bu durumda alınacak önlemlerin başında kullanım suyuna antiseptik katılması, su-hava sisteminin geri gelmesini önleyen (anti-retraksiyon) vanaların takılması, her hasta sonrası lavaboya 20-30 saniye boyunca su akıtılması ve gece meydana gelebilecek biyofilm oluşumunu azaltmak üzere el aletlerine giden kanallardan günün başında en az 2 dk. su akıtılması gelmektedir. Ayrıca kullanılan şebeke suyu yerine saf su kullanılması da yararlı olabilecektir.

9. Güvenli atık: Özellikle cerrahi işlemler sırasında çıkan tüm kontamine atıkların ilgili yazılı kurallara göre yok edilmesi, evsel atık gibi muamele görmemesi gerekmektedir. Enfektif özelliği olabilen bu atıklar mutlaka belirgin şekilde etiketlenmelidir.

Cerrahi atıklar yerel yönetimler ya da özel sorumluluk alan yükleniciler tarafından kurallarına göre toplanmalı

ve yok edilmelidir. Bu tür atıklar; delici-kesici aletler, kan-vücut sıvıları ya da bunlarla doymuş hale gelen katı materyaller ya da bunların bulaştığı diğer materyallerdir.

Cerrahi atık, kesici-delici alet ise; bunlar 2/3'lik kapasiteyi doldurmadan, sağlam delinmeye dayanıklı konteynır -kova vb. taşıma kaplarına konulmalı, kapatılmalı ve bağlanmalıdır. Bunlardan geri dönüşümsüzler olanlar imha edilirken geri dönüşümlü olanlar sterilizasyona gönderilir.

Cerrahi atık, kan-tükrük vb. ile kontamine yumuşak atıklar ise; sağlam deliği olmayan su geçirmez torbalara konulmalı ve sonrasında imha edilmelidir.

Amalgam dolgusuyla çekilmiş dişler ve lokal anestezi kartuşları gibi özel atıkların imhasında ise dikkat edilmesi gerekenler vardır. Genellikle kesici-delici alet kutusuna atılmakta olan amalgam dolgusuyla çekilmiş dişler yanma sonrasında civanın açığa çıkmasına neden olmakta bu nedenle bu tür atıkların toplanması ve imhası farklılık gerektirmektedir. Aynı şekilde kısmen kullanılmış lokal anestezi kartuşlarının tekrar kullanılmak üzere bırakılması yanlış olmakla birlikte yaygındır. Bu kartuşlar tamamen boşaldıysa klinik atık olarak imha edilebilir. Ancak kısmen boşalmış ve kesici-delici alet kutusuna atıldıysa bu kovanın özel atık olarak işlem görmesi gerekir.

Atıklar özelliklerine göre ya yakılarak imha edilir, ya otoklavize edilerek özel çöplere atılır, ya da büyükşehir belediyesince yapılan anlaşma gereği periyodik olarak toplanan enfekte atıklar arasına konur.

10. Laboratuvar malzemelerinin dezenfeksiyonu: Sıvı ile muamele sonrasında ölçülerin boyutlarının değiştiğine dair sıkıntılar olsa da protez, kuron, köprü vb ortodontik aperciler ağız-

dan çıkarılıp laboratuvara gönderileceğinde mutlaka akan suda yıkanmalı-uygun bir dezenfektandan da geçirilmelidir. Bir başka durum ise; parlatma çarkında kullanılan pomza çamurunun zaman içinde bakteri kontaminasyonuna uğramasından dolayı uygun zaman dilimlerinde değiştirilmesi ve pomza çamuruna dezenfektan ilavesinin gerekliliğidir.

11. Eğitim: Enfeksiyon ve kontrol konularında diş hekimi- yardımcı elemanlar gerekli işlemlerden haberdar olmalı ve bu konuda eğitim önemsenmelidir.

12. Enfeksiyon kontrolü yöntemi: Özellikle delici-kesici alet yaralanmalarının kontrolü ve yönetimi çok önemlidir. Bu tür yaralanmalarda; yaranın akan su altında travmatize etmeden ancak kanamasına da izin verecek şekilde yıkanması çok önemlidir. Sonrasında ise hastanın kanında hepatit göstergelerine bakılması, HIV açısından serolojik değerlendirme yapılması; sağlık çalışanında ise Anti HBs Ab (Anti-HepatitB serum antibody) titresinin değerlendirilmesi ve kalan serumların da olası bir gereklilik için saklanması uygun olacaktır.

Enfeksiyon hekimi tarafından yapılacak tetkikler kişinin söz konusu viral hastalıklara karşı pasif bağışıklığının olup olmadığı (hastalığı daha önce geçirip geçirmediği) , aşı ile kazanılmış antikor seviyesinin yeterli olup olmadığı ile ilişkili güçlendirici doz aşısı desteğinin verilip verilmeyeceği ya da aşuya cevap verilmeyeceği durumlarda profilaktik olarak anti-retroviral ilaç kullanımının gerekli olup olmadığı yönünde tedavi planı yapmasında önemli olacaktır. Hastadan alınan kanın ilgili hastalıklar yönünden negatif çıkmasının tespiti ise rahatlık sağlayacaktır

13. Denetim: Diş hekimliğinde enfeksiyon ve kontrollerine karşı mutlaka bir kontrol programı/paneli olmalı ve

işlemler periyodik olarak gözden geçirilmeli denetlenmelidir. Denetimlerde sterilizasyon prensiplerine uyum kontrol edilmeli,, kesici aletlerle olabilecek yaralanmaları en aza indirilecek önlemler alınmalı, yaralanmalar olduğunda profilaktik yada tedaviye yönelik yapılması gerekenler yapılmalı ve 'kaza defterine' resmi olarak kaydedilmeli ve tüm bunların yapılıp yapılmadığı da denetim altında tutulmalı, sağlık çalışanı aralıklarla kan ile bulaşan virüsler yönünden de taranmalıdır.

### **ENFEKSİYON RİSKLİ HASTALIKLARIN TEDAVİLERİNDE KLİNİKLERDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN DURUMLAR**

Genel bir kural olarak enfeksiyonlu yada enfeksiyon riskli hastanın tedavisi hastanın aktif semptomlarının geçmesine kadar ertelenmeli ve hasta bu enfeksiyonla ilgili gerekli tedaviyi aldıktan sonra tedavisine geçmelidir. Bunların dışında aşağıdaki kurallara özen gösterilmelidir: (6).

1. Aerosollerin gece boyunca etkisiz hale gelmesine olanak sağlamak için bu hastalara günün son randevusu verilmeli,
2. Tedavileri kliniklerin hep aynı bölümlerinde yapılmalı,
3. Ünitin tüm su ve hava spreyi tabancalarına ve aeratör başlıklarına koruyucu geçirilmeli,
4. Ünit tablası tek kullanımlık örtü ile kaplanmalı,
5. Fotöy-fotöy kontrol ve kumanda düğmeleri ve reflektör kolları yine aynı şekilde tek kullanımlık örtü ile kaplanmalıdır.
6. Hava sirkülasyon sistemi kullanılmalı veya klinik sık sık havalandırılmalı cila ve polisaj motorlarına mutlaka koruyucu takılmalı,

7. Kliniklerde yeme-içme önlenmeli, burada giyilen önlüklerle dış ortama çıkılmamalı,
8. Röntgen çekilme durumunda; ilgili uygun aparatlar tek kullanımlık kumaş ya da plastikle kaplanmalı. Filmler hasta ağzına steril eldiven kullanılarak yerleştirilmeli/çıkarılmalı,
9. Dokunulan tüm yüzeyler en az 2 kez yüksek etkili dezenfektanlarla temizlenmeli,
10. Hasta fotöy'e oturmadan önce ünit üzerinde ve etrafındaki kullanılmayacak tüm aletler kaldırılmalı,
11. Hasta ve tüm sağlık çalışanı tek kullanımlık ya da sterilize edilebilen bir önlük giymeli,
12. Yan koruyuculu gözlükler-eldivenler ve cerrahi maske kullanılmalı,
13. Riskli hastalardaki işlemlerde mümkün olduğunca tek kullanımlık aletler kullanılmalı,
14. Gerekirse işlemin de uzunluğuna göre çift eldiven kullanılmalı,
15. Tedavi hızlıca bitirilmeli tedavi boyunca ve dezenfeksiyon bitinceye kadar odaya gereksiz personel alınmamalı,
16. Tedavi odası işlemten sonra havalandırılmalı,
17. Uygun deterjanla temizlendikten sonra yüzeyler dezenfekte edilmeli,
18. Eldiven çıkarıldıktan sonra eller antiseptik solüsyon ile yıkanmalı,
20. Kullandıktan sonra atılan materyaller, keskin olanları kalın ve emin koruyucular içine yerleştirilerek üzerine 'septik madde'yazılarak toplanmalıdır.

## SONUÇ

Yapılan anket çalışmalarında tüm hastaların enfekte kabul edilerek tüm evrensel tedbirlerin alınarak tedavi edilmesinin uygun olduğu görüşüne varılmıştır. Ancak bu tedbirleri almada diş hekimlerinin ancak ortalama bir enfeksiyon kontrol prosedürü bilgisine sahip oldukları da anlaşılmıştır(7).

Diş hekimliğinde enfeksiyon kontrolü üzerine yapılan başka bir çalışmada katılımcıların sırasıyla %39.5'nun zayıf, %38.7'nun orta ve %21.8'nin yeterli seviyede bilgiye sahip olduklarının sonucuna varılması diş hekimlerinin enfeksiyon kontrolü konusunda genellikle doğru tutum ve davranış içinde oldukları ancak buna rağmen bilgi ve becerilerinin daha da geliştirilmesine gerek olduğu anlaşılmıştır. Bu konuda hem hasta hem de sağlık personeline yönelik tasarlanması gereken ilgili eğitim programları için sosyal medyanın ana kaynak olduğu, okul ve halka açık alanlarda bu eğitimlerin yapılmasının uygun olduğu da görülmüştür(8).

Son epidemiyolojik çalışmalar göstermektedir ki tüm hastaların potansiyel enfeksiyon taşıyıcısı varsayılması durumunda ağız sağlığı merkezlerinde çalışan sağlık personelinin çapraz enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla tüm standart ön tedbirlerin alınması ve önerilen tüm enfeksiyon kontrol prosedürünün rutin uygulanması yerinde olacaktır(9).

Nitelikli diş tedavisi almak için kritik öneme sahip olan enfeksiyon kontrol kuralları zaman içerisinde yapılan bilimsel çalışmalar ışığında değişecek, gelişecek ve bu kuralların sağlık personeli tarafında daha doğru biçimde uygulanmasına aracı olacaktır(10,11).

## KAYNAKLAR

1. Akpınar, Y.Z., Uzun, İ.H., Yılmaz, B., Tatar, N., 2013, Protetik tedavilerde çapraz enfeksiyon kontrolü, J Dent Fac Atatürk Univ., 7, 142-149.
2. Atalay, Y., Asutay, F., Çakmak, Ö., 2014, Diş hekimliği ve çapraz enfeksiyon kontrolü, Diş Hek. Fak. Dergisi, Kocatepe Üniv., 116, 4-12.
3. Nohutcu, R., 2005, Diş hekimliği uygulamalarında çapraz enfeksiyon riski, 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi.
4. Shah, A.H. and Wyne, A.H., Cross-Infection control in dentistry: A Review, 2010, Pakistan Oral and Dental Journal, 30,1, 168-174.
5. Bagg, J., Mac Farlane, T.W., Poxton, I.R. and Smith, A.J., (Çeviri: Anđ, Ö.), 2013, Diş Hekimliği Öğrencileri İçin Mikrobiyolojinin Esasları, Nobel Matbaacılık, Hadımköy, İstanbul.
6. Aydın, M. Ve Mısırlıgil, A., 2012, Ağız Mikrobiyolojisi, MN Medikal -Nobel, Ankara.
7. Yüzbaşıoğlu, E., Saraç, D., Canbaz, S., Saraç, S.C., 2009, A survey of cross-infection control procedures: knowledge and attitudes of turkish dentists, Journal of Applied Oral Science, 17,6, 1-8.
8. Nahla, K.I., Aiwafi, H.A., Sangoof, S.O., Turkistani, A.K., Alattas, B.M., 2017, Cross-infection and infection control in dentistry: knowledge, attitude and practice of patients attended dental clinics in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia, Journal of Infections and Public Health, 10, 438-445
9. (<https://www.fdiworlddental.org>)
10. Gordon, B.L., Burke, F.J.T., Bagg, J., Marlborough, H.S., Mc Hugh, E.S., 2001, Systematic review of adherence to infection control guidelines in dentistry, Journal of Dentistry, 29, 509-516.
11. Kelsch, N., Cherly A. D., Essex, G., Laughhter, L., Rowe D., 2017, Effects of mandatory continuing education related to infection control on the infection control practices of dental hygienists, American Journal of Infection Control, 2017, 45, 926-928.

### Yazışma Adresi:

Prof. Dr. Münevver ARISOY  
 Telefon: (0312) 296 57 35  
 E-mail: arisoy@ankara.edu.tr  
 Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
 Temel Tıp Bilimleri Bölümü

