
Diş Hekimliğinde Steril Edilecek Aletler Nasıl Temizlenmeli?

Doç. Dr. Celal TÜMER

*Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, ANKARA*

Diş hekimliğinde infeksiyon kontrolü özellikle 1980li yılların ilk yarısından itibaren büyük önem kazanmaya başlamış ve günümüz diş hekimliği pratiğinin en önemli öğelerinden biri haline gelmiştir.

Sterilizasyon ve dezenfeksiyon bir diş hekiminin bilmesi gereken ana başlıklardan biridir. Kan ve tükürükten zengin ağız ortamında çalışan diş hekimleri ve yardımcı personel, gerekli koruyucu önlemler alınmadığında hem infekte olma, hem de hastasını infekte etme şanssızlığına sahiptir.

Hasta tedavisinde kullanılan aletler kritik, yarı-kritik ve kritik olmayan aletler olarak üç başlık altında toplanabilir:

Kritik aletler: Yumuşak dokuyu penetre eden, kemiğe temas eden ve kanla kontamine olan aletler olarak nitelendirilir. Bu aletlere örnek olarak; davye ve elevatörleri, küretleri ve cerrahi frezleri gösterebiliriz. Bu tür aletler mutlaka steril edilmelidir.

Yarı-kritik aletler: Yumuşak dokuyu penetre etmeyen, dolayısıyla kemik teması olmayan, yalnız yumuşak dokularla temasta olan aletlerdir. Ayna, tekrar kullanılabilir ölçü kaşıkları, amalgam fulvarları bu grup için örnek gösterilebilir. Yarı-kritik aletler düşük düzeyde infeksiyon taşıma riskine sahip olsalar da, mutlaka ısı kullanılarak steril edilmelidir. Eğer yarı-kritik bir alet ısıya hassas ise yüksek seviyeli bir dezenfektan ile prosesten geçirilmelidir.

Kritik olmayan aletler: Devamlılığı bozulmamış deri ile temas eden röntgen başlığı, pulse oksimetresi gibi aletlerdir. Bu tür aletler mikroorganizmalara etkin bir bariyer oluşturan deri ile temas ettiklerinden, en az taşıyıcılık riskine sahiptir. Olguların çoğunda Environmental Protection Agency (EPA) sertifikalı bir dezenfektanla ilgili alanın temizlenmesi yeterli olmaktadır. Eğer alet belirgin olarak kanla kontamine olmuşsa, tuberosidal etkinliği olan EPA sertifikalı bir dezenfektan kullanılmalıdır. Kritik olmayan bazı aletlerin temizliği oldukça zor olduğundan, operasyon sırasında bu aletlerin tek kullanımlık bariyerlerle örtülmeleri tercih edilen bir yöntemdir.

Alet temizliği dekontaminasyon işleminin ilk adımıdır. Sterilizasyon ve dezenfeksiyon öncesi mutlaka alet temizliği yapılmalıdır. Bu süreç debrisin organik ve inorganik kontaminasyonunun ortamdaki uzaklaştırılmasını sağlar. Tekrar kullanılabilen aletler sterilizasyon bölgesinin belirlenmiş alanında teslim alınmalı, ayrıştırılmalı ve temizlenerek dekontamine edilmelidir. Aletlerin eklentilerden arındırılıp dekontamine edilmesinde deterjan ve su kullanılarak aletlerin fırçalanması yapılabileceği gibi, otomatik prosesler (ultrasonik temizleyiciler, yıkayıcı-dezenfekte edici makineler) ve kimyasal ajanlar kullanılarak da bu işlem yapılabilir. Eğer görünür eklentiler, organik veya inorganik olsun ortamdaki uzaklaştırılmazsa, mikrobiyal inaktivasyon ortaya çıkacak, bu olay da sterilizasyon ve dezenfeksiyon kalitesini etkileyecektir. Temizleme işleminden sonra aletler su ile çalkalanarak kimyasal maddelerden ve deterjandan arındırılmalıdır. Temizleme ve çalkalama sürecinde etrafa sıçratma yapmamaya özen gösterilmelidir. Dezenfeksiyon ve sterilizasyon öncesi tüm aletler kontamine olarak nitelenmelidir.

Diş hekimliğinde araç ve gereçlerin temizlenmesinde dikkate alınacak kriterler şu şekilde özetlenebilir:

1. Yöntemin etkinliği,
2. Aletlerle olan uyumluluğu,
3. Mesleki sağlık ve kontak riski.

Ultrasonik temizleyiciler ve yıkayıcı-dezenfekte edici aletler gibi otomatik araçların kullanılması, genelde aletlerin önceden herhangi bir solüsyona konmasını ve fırçalanmasını gerektirmez. Aynı zamanda verimliliği arttırırken, etkin bir temizlik sağlar, yine çalışanların kan ve vücut sıvılarıyla karşı karşıya kalma sıklığını azaltır.

Otomatik yıkayıcılar elle yıkama ile kıyaslandığında her zaman daha güvenli ve etkindir.

EN SIK TERCİH EDİLEN ALET TEMİZLEME YÖNTEMLERİ

1. Elle temizleme,
2. Otomatik temizleme.

Otomatik temizleme için; ultrasonik temizleyiciler, yıkayıcılar, yine yıkayıcı-dezenfekte edici (washer/sterilizer)'ler kullanılabilir.

1. Elle Temizleme

Eğer elle temizleme hemen yapılmayacaksa, hastada kullanılmış aletlerin deterjan, deterjan + dezenfektan veya enzimatik temizleyiciler içeren darbelere dayanıklı bir kaba konması, aletlerin üzerine kontamine olmuş materyalin kurumasını engeller, dolayısıyla temizleme işlemini kolaylaştırır ve kısaltır. Bu süreçte glutraldehit gibi sıvı kimyasal sterilan/yüksek seviyeli dezenfektanların batırma solüsyonu olarak kullanılması önerilmez. Solüsyondan çıkarılan aletlerin yıkaması sırasında, yıkayıcı eli keskin aletlerden uzakta tutmak için uzun saplı fırçalar kullanılmalıdır. Yine yaralanmaları önlemek için kalın iş eldivenleri kullanılmalıdır. Ancak bu tip eldivenler hareket zorluğu sağladığı için maalesef birçok yardımcı personel tarafından kullanılmamaktadır. Bunun yerine kullanılan ince lateks muayene eldivenleri keskin aletlerle yaralanma şanssızlığını, dolayısıyla enfeksiyon riskini arttırmaktadır. Yine çalışanların dikkat etmesi gereken bir nokta da sabunlu su içeren bir tank içine konulmuş keskin aletleri içeren bir konteynere net bir görüş alanı olmadığında ulaşmaya çalışmamalarıdır. Bir forseps yardımıyla bu aletlerin alınması riski azaltacaktır. Kontamine sıvıların ve atıkların sıçrama olasılığının çok sık görülmesi nedeniyle, yardımcı personel temizleme işlemini yaparken mutlaka maske, gözlük ve boxer tipi önlükler giymelidir. Temizlenen aletler iyice kurutulmalıdır. Sterilizasyon öncesi eklemleri olan aletler özel yağlar ile yağlanmalıdır. Daha sonra poşetlenerek sterilizasyona hazır hale getirilmelidir.

2. Otomatik Aletler ile Temizleme

a. Ultrasonik temizleyiciler: Ultrasonik temizleyicilerin alet temizliğindeki etkinliği uzun süre önce kanıtlanmıştır. Ultrasonik temizleyicilerin kullanılması keskin alet yaralanmalarını azaltırken, aynı zamanda elle yıkama sırasında ortaya çıkabilecek kontamine materyalin etrafa sıçramasını da engeller. Ultrasonik temizleyiciler 15-400 kHz arasında ultrasonik dalgaları yayarak temizlik işlemini yapar. Alet içine konulmuş bir transduser sıvıda ultrasonik dalgalar oluşturur. Temizleme prensibi, ses dalgaları ile oluşan ve daha sonra patlayan mikroskobik baloncukların çıkardığı enerji üzerine kuruludur. Patlayan bu baloncuklar temizlenmesi istenen bölgedeki kontaminasyonu ortamdan uzaklaştırır. Ultrasonik temizleyicilerin doğru çalışıp çalışmadığını gösteren universal bir standart yoktur, bunun için alüminyum foil tekniği kullanılabilmesi gibi bir fayans üzerindeki karalamaları çıkarıp çıkarmadığı gözlenerek düzgün çalışıp çalışmadığına karar verilebilir. Değişik temizleme ihtiyaçları farklı ultrasonik frekanslar gerektirir. Düşük ultrasonik frekans geniş kavite baloncukları oluşturarak daha yoğun enerji boşalmalarına neden olur. Yüksek frekanslarda kavite baloncukları küçüktür ve çıkan enerji daha düşüktür. Değişik dalga boyu olan ultrasonik temizleyicilerin kullanılması değişik boyutlarda ve tipteki eklentilerin ortamdan uzaklaştırılmasında fayda sağlar.

Diş hekimliğinde kullanılan ultrasonik temizleyicilerin yıkama makinesi olduğu düşünülmemelidir. Bu nedenle çok yoğun kontamine aletler öncelikle üzerindeki aşırı eklentilerden arındırılmalıdır. Aletler ultrasonik temizleyici içine bir sepetle yerleştirilmeli, kesinlikle ultrasonik temizleyici tankının tabanına yerleştirilmemelidir. Tankın tabanına yerleştirilen aletler transduserlerin çıkış gücünü etkileyecek, tankın tabanını aşındırırken aletlerin de körelmesine neden olacaktır. Ultrasonik temizleyiciler düzgün ve kuru zeminler üzerine yerleştirilmelidir. Tankın sadece suyla kullanılması kavitasyon için zayıftır. Ultrasonik temizleyiciler içinde kullanılan sıvı nötrale yakın, çok hafif alkali kısımda, amonyum (yüksek seviye alkali) veya fosfat içermeyen tipte olmalıdır. Yüksek alkali solüsyon deri iritasyonuna neden olurken, yüksek asidik bir solüsyon tankın dibinde belirgin pütürlerin oluşmasına neden olur. Genelde bir kısım solüsyon kırk hacim su ile sulandırılır. Eğer yoğun bir ortamda çalışılıyorsa, ultrasonik temizleyici solüsyonu günde en az bir kez değiştirilmelidir. Eski solüsyonlar emülsiyon özelliklerini kaybettiklerinden debris tutarak aletlerin üstünde birikime neden olur, yine böyle bir ortamda artıklar tankın tabanında toplanarak transduserlerin verimini düşürür.

Ultrasonik temizleyiciye yeni bir solüsyon konulduğunda ultrasonik temizleyici birkaç dakika boş bir şekilde çalıştırılarak küçük gaz baloncuklarının biraraya gelerek su yüzeyine çıkması sağlanır.

Ultrasonik temizleyicilerde uygulama süresi yaklaşık 3-5 dakikadır. Bu sürelerin üzerine çıkılması eklentilerin tekrar aletlerin üzerinde birikmesine neden olabilir. Sağlıklı bir temizleme yapabilmek için tank içindeki sepete az sayıda alet konmalı, böylece hızlı ve etkin bir temizlik sağlanmalıdır. Aşırı yüklemelerden kaçınılmalıdır. Ultrasonik temizleyiciler kapağı kapalı olarak kullanılmalıdır.

Ultrasonik temizleyiciler çalışırken, içine el sokulmamalıdır. Eklemlere zarar verebileceği gibi uzun süreli artritlerin oluşmasına neden olabilir.

b. Yıkayıcı-dezenfekte ediciler (washer-disinfector): Bu tür aletlerin kullanılması yaralanma riskini azaltırken, aynı zamanda dekontaminasyon işleminin de etkin bir şekilde yapılmasını sağlar. Yıkayıcı-dezenfekte edicilerde değişik programlar bulunabilir. Sadece yıkama yapılabileceği gibi, yıkama ve dezenfeksiyon da yapılabilir. Modern tasarımlarda 15 dakikada yıkama, 35 dakikada yıkama ve dezenfeksiyon yapılabilmektedir. Bu tür araçlar birçok alet kasetini içine alabilmekte, özel bölmeleri ile dental piyasemenleri yıkayabilmektedir. Konvansiyonel yıkama makinelerinden farkları, çok daha yüksek ısılarda çalışabilmeleri ve dental aletler için tasarlanmış olmalarıdır.

Sonuç olarak, aletlerin temizlenmesi dekontaminasyon işleminin ilk adımıdır. Alet temizliği yapılmadan başlanan sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri etkin olmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Centers for Disease Control, Oral Health Resources, Frequently asked questions, Sterilization-cleaning. www.cdc.gov/orhealth/infectioncontrol
2. Dişhekimliğinde infeksiyon kontrolü: Türk Dişhekimleri Birliği Dergisi Özel Sayısı, Ekim 2000.
3. Enforcement procedures for the occupational exposure to bloodborne pathogens: U.S Department of Labor, OSHA, www.osha.gov.
4. Guggenheim B, Gander M, Koller MM. A comprehensive system for washing, pre-disinfecting and sterilizing of dental and surgical instruments. *Oral Health Prev Dent* 2004;2:335-44.
5. Guidelines for infection control in dental health care settings 2003. www.cdc.org
6. Miller CH, Tan CM, Beiswanger MA, Gaines DJ, Setcos JC, Palenik CJ. Cleaning dental instruments: Measuring the effectiveness of an instrument washer/disinfector. *Am J Dent* 2000;13:39-43.
7. Sanchez E, Macdonald G. Decontaminating dental instruments: Testing the effectiveness of selected methods. *JADA* 1995;126(3):359-66.