
Diş Hekimliğinde Kullanılan Başlıkların Sterilizasyonu

Prof. Dr. Aslan GÖKBUGET

Istanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bilim Dalı, İSTANBUL

Çapraz infeksiyon diş hekimliği uygulamalarında hasta-diş hekim-diş hekim yardımcısı-teknisyenin birbirinden edindiği, tıptaki nozokomiyal infeksiyonlara karşılık gelen genel bir tanımdır. Temas, sindirim, inokülasyon ve solunum yoluyla çapraz infeksiyon oluşabilir. Solunumda tükürük, kan, solunum salgısı ve ünit suyu biyofilmi mikroorganizmalarını içeren aerosoller etkindir.

BDA (British Dental Association) Şubat 2003 yılında CDC (Centers of Disease Control and Prevention)'nin yenilediği diş hekimliğine özel infeksiyon kontrolü yönergesini yayınlamıştır. Bu yönergede kan ve kan dışında diğer infekte materyaller de önem kazanmıştır. Bu yönergede değinilen konular aşağıdaki gibidir:

- Personel eğitimi ve korunması,
- Kan yoluyla bulaşan patojenlerin engellenmesi,
- Kişisel koruyucu donanım,
- Kontakt dermatit ve lateks allerjisi,
- Hasta araç-gereç ve sterilizasyon işlemleri,
- Çevrenin infeksiyon kontrolü,
- Ünit su yolları biyofilmi ve suyun kalitesi,
- Özel durumlar: Parentenal medikasyon, lazer ve elektrocerrahi buharı, dental laboratuvarlar, tüberküloz, radyografiler **ve başlıklar**.

HAVA ile ÇALIŞAN YÜKSEK HIZLI BAŞLIKLAR (AERATÖRLER) ve STERİLİZASYONU

İlk olarak 1790 yılında John Greenwood tarafından kullanılan ayakla döndürülen dental başlıklar 1871 yılında elektrikle çalışır hale geldi. Günümüzde kullanılan yüksek hızlı (300.000 rpm) başlıklar piyasaya 1957 yılında John Borden tarafından tanıtıldı. 1978 yılında ADA ağızda kullanılan tüm aletlerin steril edilmesi kuralını getirdi, ancak başlıklar için yüksek ısıda sterilizasyon mümkün olmadığından deterjanlı suyla ovulduktan sonra alkol ile silinmesi önerilmekteydi (1). CDC 1983 yılında sterilizasyonun önemi üzerinde durmaya devam etti ve 1988 yılında ADA steril edilebilir başlıkların piyasaya sürüldüğünü duyurdu (1-4). O yıllarda yapılan çalışmalarda ünit su ve hava yollarından gelen artıkların başlıklarda toplanabileceği gösterildi. Laboratuvar çalışmalarıyla başlıkların içinde viral DNA'ların ve virüslerin varlığı saptandı. Bu ve benzeri çalışmaların ışığında FDA 1992 yılında steril edilemeyen başlıkların kullanılmaması gerektiğini yayınladı (5,7).

CDC'nin 2003 yılında başlıklar için sunduğu özel öneriler şunlardır (10):

1. Başlıkları ve ağız içinde kullanılan gereçleri her hastadan sonra ünit su ve hava yolundan çıkartarak temizleyin ve steril edin.
2. Tüm üniten ayrılabilir parçaları üreticinin önerileri doğrultusunda temizleyin, yağlayın ve steril edin.
3. Sadece yüzey temizliği yapmayın, sıvı kimyasallar ya da etilen dioksit kullanın.
4. Her hastadan sonra hastayla temas etmiş ünit suyuna bağlı cihazların hava ve su ile bağlantısını en az 20-30 saniye kesin.

Ancak 2006 yılında düşük hızlı başlıklarda yapılan çalışmalarda yüzeyel temizlik ya da kimyasallarda bekletme yöntemlerinin yeterli olmadığı kanıtlandıktan sonra ancak ısı ile sterilizasyonun kesin çözüm olabileceği sonucuna varıldı. Benzer sterilizasyon sorunları **hava-su sprey başlıkları, ultrasonik kazıyıcı uçları** için de geçerlidir ve üreticinin uygun gördüğü protokol uygulanmalıdır (11-13).

AERATÖRLER ve ANGLDRUVALAR İÇİN STERİLİZASYON ADIMLARI

- Temizlik işlemini yapacak kişi kalın eldiven, maske, gözlük ve önlük giyer.
- Frez keskin kenarlarına dikkat edilerek çıkartılır.
- İsopropil alkol veya benzeri bir materyaller yüzeyi silinir.
- Silinerek kurutulur.
- Fiberoptik yüzeyler pamuk çubukla temizlenir.
- Başlık yağlanır.
- Başlık ünite bağlanarak boşa çalıştırılır.
- Kuruması beklenir.

- Paketlenerek 135°C ya da altında steril edilir.
- Paketlemiş ve steril edilmiş cihazın sterilizatör içerisinde kuruması beklenir.

MİKROMOTORLARIN STERİLİZASYONU

Yapılan birçok çalışmada piyasemen ya da angldrüva ile kullanılan mikromotorların da kullanım sırasında tükürük, kayna da diğer ağız içi artıklarla kontamine olduğunu göstermiştir. Bu konuda epidemiyolojik bir çalışma yapılmamış da olsa yüksek devirli başlıklarda olduğu gibi mikromotorlarda da geri kaçan sıvının aletin iç kısmını kontamine ettiği bildirilmiştir. Bu nedenle angldrüva ya da piyasemen steril edilmiş de olsa mikromotor nedeniyle kontaminasyon olabilir. Her kullanım sonrası uygun şekilde steril edilmeyen mikromotorlar da çapraz infeksiyon riski yaratmaktadır (11-16). Aeratör ve angldrüvalar için uygulanan adımlar mikromotorlara da uygulanabilir.

GÜNCEL GELİŞMELER

Dış hekimliğinde kullanılan standart otoklavlar yalnızca sterilizasyon sağlamaktadır, temizlik işlemi manüel olarak yapılmaktadır, ancak angldrüva, aeratör gibi iç kanalları olan aletlerde ideal temizlik sağlanamaktadır. Piyasaya yeni sürülmüş olan B sınıfı sterilizatörler 3 aşamalı vakum sistemleriyle sterilizasyona olanak vermektedir.

Aynı sterilizatör grubunun son yeniliği ise temizlik ve sterilizasyon işlemi aynı cihazla gerçekleştiren modelidir. Bu cihaz dış yüzey temizliğini 2 kere soğuk 1 kere sıcak basınçlı su ile gerçekleştirmektedir. İç kanallar da sterilizasyon öncesi tamamen artıklardan uzaklaştırılabilmektedir. Kanalların tamamen temizlenmesi sayesinde hem çapraz infeksiyon riski azaltılır, hem de aletin ömrü uzar. Hızlı temizlik süresi sayesinde manüel iş gücünden tasarruf edilmektedir. Temizlik işleminin ardından 3 farklı sterilizasyon ayarı seçilebilmektedir.

- 134°C, 3 dakika sterilizasyon,
- 134°C, 18 dakika sterilizasyon,
- 121°C, 15 dakika sterilizasyon.

Back flush sistemi sayesinde doygun buhar aletlerin tüm kanallarından geçebilmekte böylece hem dış hem de iç bölgelerin sterilizasyonu eksiksiz bir şekilde yapılmaktadır. Temizlik ve sterilizasyon toplan süresi 12 dakikadır.

KAYNAKLAR

1. American Dental Association. Infection control in the dental office. J Am Dent Assoc 1978;97:673-7.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection control practices for dentistry. MMWR 1983;35:237-41.
3. American Dental Association. Infection control recommendations for the dental office and dental laboratory. J Am Dent Assoc 1985;110:969-72.

4. American Dental Association. Infection control recommendations for the dental office and dental laboratory. *J Am Dent Assoc* 1988;116:241-8.
5. Lewis DL, Arens M, Appleton SS, et al. Cross-contamination potential with dental equipment. *Lancet* 1992;340:1252-4.
6. Lewis DL, Boe RK. Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpieces. *J Clin Microbiol* 1992;30:401-6.
7. Epstein JB, Rea G, Sibau L, Sherlock CH, Le ND. Assessing viral retention and elimination in rotary dental instruments. *J Am Dent Assoc* 1995;126:87-92.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection control practices for dentistry, 1993 MMWR 1993;41(No. RR-8):1-13.
9. American Dental Association. Infection control recommendations for the dental office and dental laboratory. *J Am Dent Assoc* 1996;127:672-80.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. MMWR 2003;52(No. RR-17):1-61.
11. Chin J, Miller C, Palenik C. Internal contamination of air-driven low-speed handpieces and attached prophylaxis angles. *J Am Dent Assoc* 2006;137:1275-80.
12. Herd S, Chin J, Palenik C, Ofner S. The in vivo contamination of air-driven low-speed handpieces with prophylaxis angles. *J Am Dental Assoc* 2007;138:1360-5.
13. Rasche M, Chin J, Palenik C. In-vitro determination of contamination of low-speed handpieces. Available at: "http://iadr.confex.com/iadr/2008Dallas/techprogram/abstract_100331.htm". Accessed June 2008.
14. Checchi L, Montebugnoli L, Samaritani S. Contamination of the turbine air chamber: a risk of cross-infection. *J Clin Periodontol* 1998;25:607-11.
15. Andersen HK, Fiehn NE, Larsen T. Effect of steam sterilization inside the turbine chambers of dental turbines. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;87:184-8.
16. Leonard DL, Charlton DG. Performance of high-speed dental handpieces subjected to simulated clinical use and sterilization. *J Am Dent Assoc* 1999;130:1301-11.