

## LABORATUVARLARDAN GELEN PROTEZLERİN BAKTERİYEL KONTAMİNASYON DERECELERİNİN ARAŞTIRILMASI

Aykut MISIRLIGİL\* Dilek NALBANT\*\* Sevda SUCA\*\*\*

### GİRİŞ

Diş protezleri rutin yapımları sırasında çeşitli işlemlerden geçmekte ve bu işlemler sonucu ilgili hastalara uygulanmaktadır. Dişhekimleri veya diş laboratuvarlarının bu protezlerin yapımları ve yapım sonrası düzeltilmelerinde her hangi bir çapraz kontaminasyona yol açabilmeleri, her zaman için söz konusu olabilecek bir durumdur. Özellikle, patojen bakteriler, mantarlar ve viruslar, yapılan protezlerin aynı fırça ve keçelerle cilalanmaları ile bile hastadan hastaya geçebilmekte ve ciddi bir enfeksiyon oluşturabilmektedir.

Crawford ve ark. dişhekimlerini enfekte edebilecek bakterileri incelemişler ve Strep. pyogenes, Staph. aureus, Treponema pallidum, Neisseria gonorrhoeae, Strep. pneumoniae, Haemophilus türleri, Mycobacterium tuberculosis, Pseudomonas aeruginosa, çeşitli virus ve viral hepatit türü enfeksiyonların her zaman için diş hekimlerini tehdit ettiklerini saptamışlardır (1). Tükürük yolu ile kaynaklanan viral hepatit'in dişhekimleri arasındaki görülümü ise son yıllarda oldukça fazla artmıştır (4, 9).

Bu araştırma, yapımı ve son düzeltmeleri bitmiş olarak çeşitli laboratuvarlardan hasta ağızına takılmak üzere gelen akrilik protezlerin ne derecelerde patojenik bakteri ve mantarları içerdiklerini saptama ve bu yolla dişhekimlerini uyarma amacı ile gerçekleştirilmiştir.

---

(\*) A.Ü. Dişhek. Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Doçent. Dr.

(\*\*) G.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Araş. Gör.

(\*\*\*) G.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

## MATERYAL VE METOD

Bu araştırmada Gazi Üniv. Dişhek. Fak. Protez kliniklerine, son kontrolleri yapıp bitirilerek hasta ağzına takılmak üzere Ankara'daki çeşitli diş laboratuvarlarından gönderilen 50 adet total ve 50 adette parsiyel olmak üzere toplam 100 adet akrilik protezin bakteriyolojik kontrolleri yapıldı.

Naylon torbaları içinde özel laboratuvarlardan gönderilen bitmiş haldeki bu protezler mikrobiyoloji laboratuvarında steril odada, bu torbalarından steril preseller yardımı ile çıkartılarak, 100'er ml. triptikaz soy broth (% 0.1 agarlı) içeren steril plaklar içine batırıldılar. Sıvı besi yerleri içinde protezler 37 C° de birer gece inkübe edildiler ve buradan alınan 1'er ml. numunelerin % 5 defibrine koyun kanı içeren taze ve kontrollü kanlı jeloz plakları ile, 1'er ml. de yine aynı şekilde kontrollü olarak hazırlanmış Sabouraud ve Endo (BBL) besi yerlerine pasajları yapıldı. Kanlı jeloz ve Endo (BBL) plakları 37 C° lik etüvde, Sabouraud plakları da 20 C° lik etüvde 24, 48 ve 72 saatlik inkübasyonlara tabi tutularak bu süreler sonunda üreme gösterip göstermemeleri bakımından incelendiler.

Plaklarda ayırđedilen her farklı koloni, değerlendirme amacı ile koloni mikroskobunda incelenerek bunlardan yayma preperatlar hazırlanıp gram ile boyanarak incelendi. Yine bakterilerin morfolojik ve gram boyanma özellikleri, koloni morfolojileri, pigment ve hemoliz özellikleri, Endo besiyerlerindeki üreme durumları göz önüne alınarak cins tayinleri yapıldı.

## BULGULAR

Araştırmamızda, çeşitli diş laboratuvarlarından gönderilen ve bakteriyolojik kontrolleri yapılan bitmiş haldeki 100 adet akrilik protezin (50 total ve 50 parsiyel) tamamında üreme olduğu ve bunlardan hiç birinin steril olmadığı saptanmıştır. Alınan neticeler ve üreyen bakterilerin yüzdeleri Tablo 1'de verilmektedir.

**TABLO 1 : Yapımı bitmiş halde laboratuvarlardan gönderilen 100 adet akrilik kaideli protezde üreyen bakteriler.**

Üreyen Bakteriler	Üreme Sayısı	%
Alfa hem. streptococcus	81	81
Neisseria	41	41
Staph. epidermidis	35	35
Pneumococcus	20	20
Coliform basiller	15	15
Non hem. streptococcus	12	12
E. coli	10	10
Candida	9	9
Staph. aureus	8	8
Corynebacterium	7	7
Beta hem. streptococcus	7	7
Bacillus subtilis	6	6
G. tetragenae	6	6

### TARTIŞMA

Yurdumuz geneline dağılmış durumda, büyüklü küçüklü yüzlerce diş protez laboratuvarı bulunmaktadır. Bu laboratuvarlarda çalışan teknisyen ve diğer personelin son derece küçük bir kısmı hijyen kurallarını bilip, riayet etmeleri yanında, her gün kullandıkları sayısız protez yapım aleti de, bütün alet ömürleri boyunca ne steril edilmekte, ne de dezenfekte edici bir solüsyonla temizlenmektedir. Bu konudan yola çıkarak, protez laboratuvarları ile diş klinikleri arasında nasıl büyük bir çapraz kontaminasyon riski oluştuğunu detaylandırmaya gerek duymuyoruz.

Çapraz enfeksiyondan korunma amacı ile dişhekimi, yardımcısı ve diş teknisyenleri çalıştıkları yerlerde etkili bir enfeksiyon kontrol programı uygulamalıdır. Kan ve tükürükte yüksek konsantrasyonlarda enfekte edici virus, patojen bakteriler, herpes, hepatit B virusu (HBV), pnömoni, tüberküloz ve AIDS virusunun ortaya çıkması büyük bir ihtimal dahilindedir (7). Bu enfeksiyon kontrolünde bütün sorumluluk tama-

men dişhekimlerine ait olup dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemleri tam olarak uygulanmadığında çapraz enfeksiyon zinciri meydana gelmekte ve dişhekim, yardımcısı, diş teknisyeni ve hasta dördlüsü için son derece riskli bir ortam oluşmaktadır. Yine bir protezdeki diş plağı, kan ve tükürükten oluşan sayısız bakteri içerebileceğinden ve enfeksiyon riski diş laboratuvarından başlayabileceğinden enfeksiyon kontrolündeki ana hedef, bütün kritik noktalarda enfeksiyon zincirini kırmaktır (3).

Nitekim, dişhekimliği laboratuvar ve kliniklerinde kullanılan çeşitli maddelerin bakteriyolojisini araştıran bazı araştırmacıların bulguları bu görüşümüzü desteklemektedir. Ray ve Fuller (10), impresyon maddelerinden Mycobacterium'ları izole ederlerken, Clarke ve ark. (2), laboratuvarlardaki polisajlar esnasında protezlerin kontamine olduklarını ispat etmişlerdir. Fisher ve ark. (5), polisaj sırasında oluşan aerosollerin etraftaki diğer protezleride kontamine ettiklerini saptamışlar, Miller ve ark. (8), ise, fırça ve keçelerin laboratuvarlardaki aerosollerin ana kaynağı olduklarını ileri sürmüşlerdir. Kahn ve ark. (6), protezlerin polisaj öncesi ve sonrası % 3'lük hexachlorophene batırılmaları ile bakteri sayısında büyük bir azalma olduğunu belirtmişlerdir. Bizim araştırmamızda da saptadığımız yüksek oranlardaki patojen bakteri durumu, bizden önceki araştırmacıların bulguları ile paralellik göstermekte ve alınması gereken önlemler konusunda önemle dikkati çekmektedir (Tablo 1).

Çünkü, protez kullanan kişiler normalde orta yaştan daha yukarı yaşlarda olan kişilerdir. Yaşlı kişiler ise, gençlere nazaran enfeksiyonlara karşı daha riskli bir grubu oluşturmaktadır. Özellikle, vücut immunitesi düşük olan bu kişilerde en basitinden bir grib, nezle epidemisi bile ciddi sorunlar yaratabilmekte ve hatta ölüme yol açabilmektedir (11).

Hekim ve laboratuvar olarak bu konuda yapılması gerekenleri kısaca özetleyecek olursak;

1. Ana kaide olarak, hasta ağızından alınan her cins ölçü akan su altında iyice yıkanmalı ve ondan sonra alçı dökülmelidir. Metal ölçü kaşıkları sabunlu su ile yıkanarak transperant bir kaba konulmalı ve böylece steril edilmelidir. Numaralarına ve alt - üst durumlarına göre steril edilen ölçü kaşıkları bu durumdaki sterilitelemlerini haftalarca korurlar.

2. Laboratuvarlara gönderilecek bütün ölçü ve malzemeler dezenfekte edildikten sonra yola çıkartılmalı ve yüksek riskli hastaların protezleri konusunda laboratuvarlara bilgi verilmelidir. Kâğıt kutu, kâğıt zarf, tahta kutu gibi nakil koruyucularını kontamine etmeme ve bunlardan da kontamine olmama bakımından bütün malzemeler plastik torbalara konulmalıdır.

3. Laboratuvarlara gelen bütün protez malzemeleri ve modeller burada bakteriosit sabunlu ve uygun büyüklüklerdeki fırçalarla fırçalanmalıdır. Kullanım aralarında fırçalar soğuk dezenfektanlar içinde saklanmalı ve yapımcıların önerdiği sürelerde değiştirilerek yenilenmelidir. Laboratuvarlara yapım ve tamir için gelen ve işi bitip hekime gönderilecek bütün protezler her iki dönemde de dezenfektan dolu kaplara konularak bekletilmelidir. Yalnız proteze zarar vermeme açısından bu süre uzun olmamalıdır.

4. Diş laboratuvarlarında çalışan teknisyenlerin formaları temiz olmalı, gözlük, eldiven ve kolluk kullanılmalıdır. Laboratuvar çalışma alanları hergün 1/10 ile 1/100 oranında sulandırılmış sodyum hipoklorit solüsyonu veya % 5 iyodofor solüsyonu ile silinmelidir.

5. Yüksek enfeksiyon riskli hastaların protezleri, laboratuvarlarda diğer kişilerin protezlerinden ayrı olarak, eldivenli ve maskeli teknisyenler tarafından işleme tabi tutulmalıdır. Bu tür protezlerin değdiği bütün alet ve gereçler mutlaka steril edilmelidir.

6. Laboratuvarlara gönderilen modeller burada iyodofor spreyi ile dezenfekte edilebilir. Laboratuvarlardan gelen protezler ise hekim tarafından sabun ve vücuda zararsız likid deterjanlarla yıkanıp durularak hasta ağızına yerleştirilmelidir. İçine konuldukları naylon torbalar ise asla yeniden kullanılmamalıdır.

## Ö Z E T

Bu araştırmada, Ankara'daki çeşitli diş laboratuvarlarından yapımı bitilerek hasta ağızına takılmak üzere Fakülte polikliniklerine gönderilen 100 adet akrilik kaideli protezin bakteri kontaminasyon dereceleri incelenmiştir. İncelenen protezlerin hiçbirinin steril olmadığı, büyük bir kısmının çapraz kontaminasyona yol açabilecek patojen bakterileri barındırdıkları saptanmıştır.

SUMMARY

PATHOGENIC MICROBIOLOGIC CROSS CONTAMINATION OF  
DENTURES BY WAY OF DENTAL LABORATORIES

Potential pathogenic microbiologic cross-contamination from various sources by way of the dental laboratories has been documented.

Bacteriologic cultures of 100 acrylic dental prostheses revealed that non of them found to be sterile and many of them harbor pathogenic bacteriae, which can easily be harmful to the human health, and cause a cross-contamination between dentist, assistant, technician and patient.

KAYNAKLAR

- 1 — Autio, K.L. et al. : Studies on cross-contamination in the dental clinic. JADA, 100 : 358-361, 1980.
- 2 — Clark, F.P., Micik, R.E., Thomas, R.L. : Environmental study of dental laboratories. Dep. of Health, Education and Welfare, 1970.
- 3 — Council on Dental Therapeutics : Guidelines for infection control in the dental office and the commercial dental laboratory. JADA, 110 : 969-972, 1985.
- 4 — Emphasis : Infection control in the dental office. JADA, 112 : 459-468, 1986.
- 5 — Fisher, W.T., Chandler, H.T. and Brudvick, J.S. : Reducing laboratory contamination. J. Prost. Dent., 27 : 221, 1972.
- 6 — Kahn, R.C., Lancaster, M.V., Kate, W. : The microbiologic cross-contamination of dental prostheses. J. Prost. Dent. 47 (5) : 556-559, 1982.
- 7 — Mısırlıgil, A. : Dişhekimliği tedavilerinde yüksek enfeksiyon riskli hastaların yönlendirilimi. Oral., 4 (38) : 12-15, 1987.
- 8 — Miller, R.L., Burton, W.E., Spore, R.W. : Aerosols produced by dental instrumentation. First international symposium on aerobiology, Berkeley, 1963.
- 9 — Nolte, W. : Oral microbiology, 4th ed. Mosby Co., St. Louis, 1982.
- 10 — Ray, K.C., Fuller, M.L. : Isolation of mycobacterium from dental impression material. J. Prost. Dent., 13 : 93, 1963.
- 11 — Wakefield, C.W. : Laboratory contamination of dental prostheses. J. Prost. Dent. 44 (2) : 143-146, 1980.