

Günümüzde Kullanılan Müteharrik Apareylerin Oral Patojenler Açısından Değerlendirilmesi

Şafak TEZCAN*
Mehmet ÖZGEN****

Mehmet Demir YİĞİT**

Yahya TOSUN***
Erdoğan KOŞAN*****

ÖZET: Günümüzde kullanılan akrilik malzemeler nitelikleri ve hazırlanış yöntemlerine bağlı olarak uzun süreli kullanımlarda oral mukozada reaksiyonlara neden olmaktadır. Farklı türde hazırladığımız akrilik disklere bakteri yüklemesi yaparak etkilerini araştırmayı amaçladık. Basıncı ve basınçsız yöntemle 2 cm çapında diskler hazırlayıp *Candida albicans* ve *Staphylococcus aureus* suşları ile 2 ayrı deneyde petri kutularında yüklendi. Sonuçta her iki hazırlama yönteminde bakteri üremesi açısından fark gözlenmedi.

Anahtar Kelimeler: Akrilik materyaller, oral mikroorganizma.

SUMMARY: EVALUATION OF CURRENT REMOVABLE ORTHODONTIC APPLIANCES IN THE ASPECT OF ORAL PATHOGENIC MICROORGANISM. The acrylic base removable appliances may lead to oral mucosa irritations in respect to their chemical composition and self-curing characteristics. This study is aimed at finding the effects of various bacteria on acrylic disks which are improvising orthodontic appliances processed by different curing methods. Acrylic disks are self-cured under with or without pressure are embedded in petri cups containing *Candida albicans* and *Staphylococcus aureus* are compared in two experiments in terms of bacterial proliferation in conclusion, no significant change is observed between the two applied curing technique.

Key Words: Acrylic materials, oral microorganism.

GİRİŞ

Müteharrik apareyler ortodonti mekaniğinin ayrılmaz parçalarıdır (5). Kullanılan akrilik materyal niteliği, hazırlanış yöntemi ve uzun süreli kullanımı nedeniyle oral mukozada reaksiyonlara neden olmaktadır (15, 16). Sistemik ve hormonal hastalıklar, beslenme ile ilgili faktörler, mineral metabolizması mukozaya toleransına etki eden faktörlerdir (18). Böyle durumlarda mukozaya reziliensi kaybolur ve tükürük sekresyonunda azalma meydana gelir. Bu durum akrilik kaide ile yumuşak dokular arasında akıcı bir sıvının oluşmasını engeller (18). Tükürüğün temizleyici etkisinin azalması oral patojenler açısından uygun bir ortam hazırlar (3, 11, 12, 15).

Kliniğimizde daha önce yaptığımız "müteharrik" aygıtlarda bakteri kontaminasyonu-

nun değerlendirilmesi" isimli çalışmamızda basınçsız yöntemle hazırlanan akrilik apareylerde mikro retansiyonlar nedeniyle patojenitenin arttığını saptadık (15). Bu nedenle farklı yöntemle hazırlanan akrilik materyallerin oral kavite dışında, bakteri yüklemesi sonucunda gösterdikleri reaksiyonları incelemeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Çalışma, GATA Haydarpaşa Eđt. Hastanesi Ortodonti bölümü ve Mikrobiyoloji kliniğinde yürütüldü. Basıncı ve basınçsız yöntemle 2 cm çapında diskler hazırlandı. Hazırlanan diskler etilen oksit gazı ile sterilize edildi.

Candida albicans (ATCC 24433) ve *Staphylococcus aureus* (ATCC25923) suşları Mac

* GATA H. Paşa Eđt.Hast. Ortodonti Bölümü Yrd. Doç. Dr.

** GATA H. Paşa Eđt.Hast. Ortodonti Bölümü Prof. Dr.

*** GATA H. Paşa Eđt.Hast. Ortodonti Bölümü Uzm. Dr.

**** GATA H. Paşa Eđt.Hast. Ortodonti Bölümü Uzm. Dr.

***** GATA H. Paşa Eđt.Hast. Mikrobiyoloji Kl. Y. Doç. Dr.

Ferland 7 nolu tüpte yoğunluğuna uygun olarak serum fizyolojik ile dilue edildi.

Sabouraud dextroz agar ve Tryptic soy agar 121 C de 15 dakika sterilize edildi (17).

1. DENEY

St. aureus ve C. albicans suşları dilue edilerek besi yerlerine karıştırıldı. Bu karışım 2 mm kalınlıkta petri kutularına döküldü. Ara katmana sterilize diskler konduktan sonra üzerine 2 mm kalınlıkta hazırlanan besi yeri ilave edildi. Hazırlanan petri kutuları 37 C de 18-24 saat enkübe edildi.

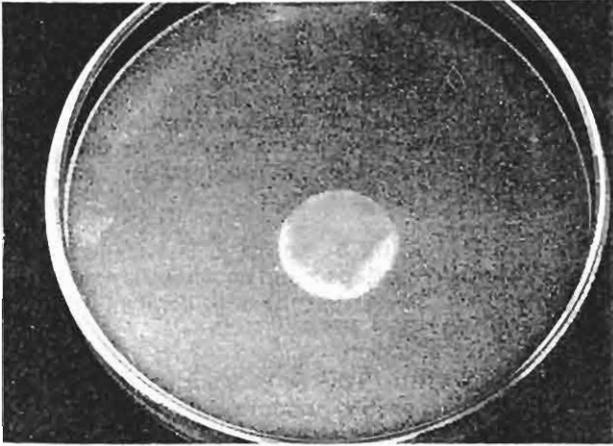
2. DENEY

Hazırlanan besi yerleri petri kutularına 4 mm kalınlıkta döküldü. Dilue edilen S. Aureus ve C. Albicans suşları uygun şekilde sürüldü. 20 dakika beklendikten sonra steril diskler, antibiotik diskleri gibi yerleştirildi. Hazırlanan besi yerleri 37 C de 18-24 saat enkübe edildi.

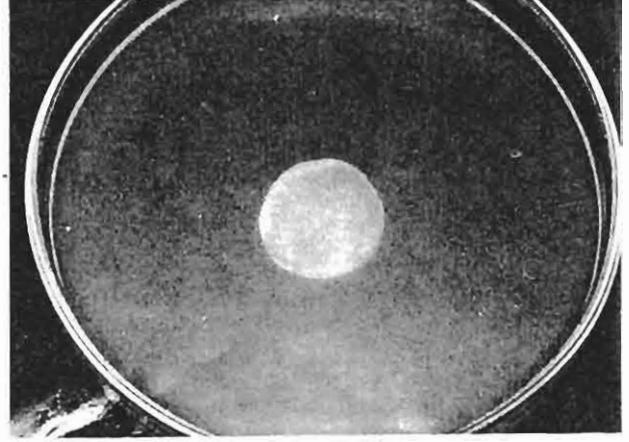
BULGULAR

1. DENEY

St. aureus ve C. albicans suşları ilave edilerek hazırlanan besi yeri katmanları arasında yerleştirilen ve her iki yöntemle hazırlanan diskler içeren petri kutuları 37 C de 18-24 saat enkübe edildi. Her iki petri kutusunda da üreme gözlemlendi (Şekil 1, 2).



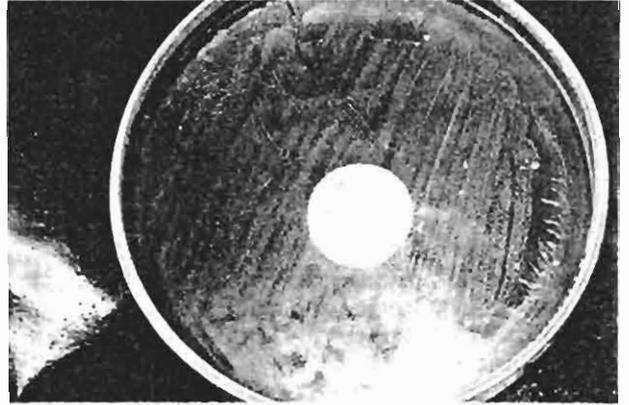
Şekil 1- Stafilokokkus Aureus İlave Edilerek Hazırlanan Besi Yeri Katmanları Arasına Yerleştirilen Diskte Bakteri Üremesi.



Şekil 2- Candida Albicans İlave Edilerek Hazırlanan Besi Yeri Katmanları Arasına Yerleştirilen Diskte Bakteri Üremesi.

2. DENEY

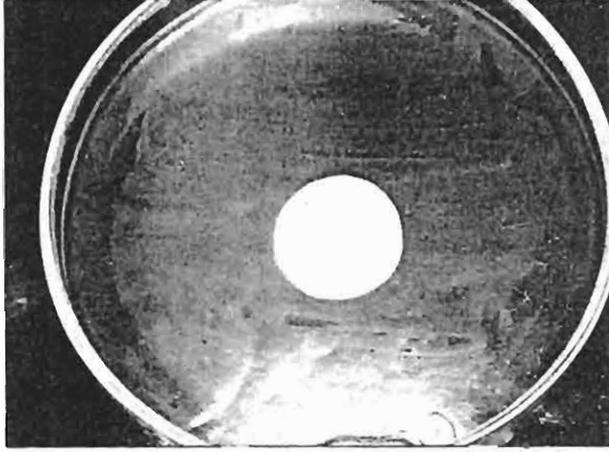
St. aureus ve C. albicans suşları ekilen ve üzerine her iki yöntemle hazırlanan diskler yerleştirilen petri kutuları 37 C de 18-24 saat enkübe edildi. Her iki petri kutusunda da üreme gözlemlendi (Şekil 3, 4).



Şekil 3- Stafilokokkus Aureus Ekilen Besi Yeri Üzerine Yerleştirilen Diskte Bakteri Üremesi.

TARTIŞMA

Araştırmada farklı yöntemle hazırlanan akrilik materyallerin C. albicans ve St. aureus suşlarının üremeleri üzerine olan etkileri in vitro olarak araştırıldı. Elde edilen sonuçlara göre her iki yöntemle hazırlanan akrilik materyallerde stafilococ üremesi 24 saatte, candida üremesi ise 48 saat sonra oluşmaktadır. Akrilik disklerde 48 saat sonra candida üremesi kitle içinde kalan monomer'in 17 saat



Şekil. 4- Candida Albicans Ekilen Besi Yeri Üzerine Yerleştirilen Diskte Bakteri Üremesi.

içinde büyük oranda dışarı çıkması ile açıklanabilir (13).

Klinikte basınçlı yöntemle hazırlanan apareylerin daha hijyenik olduğu saptanmıştır (15).

Basınçsız yöntemle hazırlanan plakların pöröz bir yapı oluşturması temizlik olayının çok daha dikkatli yapılmasını gerektirir. Mikro pörözite olayı Candida kolonilerinin kitle içine doğru üremesine yol açmaktadır (1, 2, 7, 15, 16).

Kitle içinde ve yüzeyde Candida üremesi özellikle kötü uyumlu apareylerde önem taşır (6). Apareylere bağlı stomatitlerde etiyolojike neden allerji, travma ve enfeksiyonlardır (4, 11, 12). Allerji konusu oldukça ender görülmektedir. Travma ise iyi adapte edilen apareylerde hemen hiç görülmez. Bu konuda en önemli etken enfeksiyon olayıdır. Çeşitli araştırmacılar candida albicansı tek etken olarak gösterirken, bazı araştırmacılar olaya bakterilerin etken olduklarını savunmaktadırlar (3, 10, 12).

Çalikkocaoğlu ve arkadaşları protez kullanan hastaların ağız florasını incelemişler ve beta hemolitik streptococlarda artma saptamışlardır (3). Makila ve arkadaşları ise stomatitli ağızlarda candida miktarında artma saptamışlardır (10).

Bazı araştırmacılar mikroorganizmaların ortamdan uzaklaştırılabilmesi için enzimlerin ve çeşitli anti bakteriyel solüsyonların etkileri-

ni incelemişlerdir. Enzimler içinde proteaz ve saf lipazın c. albicansı yok ettiği gözlenmiştir (8, 14). Ayrıca benzoik asit içeren germisitle- rin c. albicansı 6 saatte yok ettiği, ultrasonik temizleyici kullanıldığında işlemin 10 dakika gibi kısa sürede tamamlandığı bildirilmiştir (9).

SONUÇ

Yapılan çalışmada her iki hazırlama yönteminde bakteri üremesi açısından fark görülmedi. Basınçsız yöntemle hazırlanan akrilik apareylerde mikro retansiyonlar nedeniyle bakteri kontaminasyonunda artma görüldüğünden basınçlı yöntemle hazırlanacak apareylerin tercihini öneriyoruz.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Anderson, JN Applied dental materials. 5th ed Blacwell Scientific publications Oxford London Edinburg 1976
2. Burns DR, Burns DA, DiPietro GJ Response of processed resilient denture liner to candida albicans J Prosthet. Dent 57: 507 1987
3. Çalikkocaoğlu S, Koçak G, Güvener Z, Ang Ö Protez kullanmaya başlayan hastaların aerob ağız florasının incelenmesi. İÜ Dişhekimliği Fakültesi Dergisi 9: 313 1975
4. Fouche MH, Slabbert JC, Coogan M Bacterial anti bodies in patients undergoing treatment for denture stomatitis J Prosthet. Dent 58: 63 1987
5. Graber TM Orthodontic. 3th Philadelphia Saunders 1972
6. Güvener Z Çeşitli ağız hastalıklarından ve normal bireylerden izole edilen candida suşları antifungal antibiyotiklere hassasiyetleri. Doktora tezi İstanbul 1982
7. Haskan H, Pamuk S, Koşan E Yumuşak astar maddelerinin oral patojenler açısından değerlendirilmesi. Türk mikrobiyoloji cemiyeti dergisi 19 (4): 301-308 1989
8. Karaağaçlıoğlu L, Türköz Y, Mısırlıgil A Muhtelif enzimlerin protez plaklarındaki Candida albicans aktivitesine etkileri. AÜ Dişhekimliği Fakültesi Dergisi 15: 23 1988
9. Lambert JP, Kolstad R Effect of benzoic acid-detergent germicide on denture-borne Candida albicans J. Prosthet. Dent 55: 699 1986

10. Makila E Mycotic growth and soft denture lining materials. Acta Odont Scand 35: 197 1977
11. Özbayrak S Protez stomatitisi Dişhekimliğinde Klinik. 2: 27 1989
12. Öztürk B Protez plağı stomatitisinde bakteri plağının etkisi. EÜ Dişhekimliği Fakültesi Dergisi 5: 3 1981
13. Skinner E, Philips RW The science of dental material. 6th ed MWB Saunders Co Philadelphia London 1967
14. Tamamoto M, Hamada T, Miyake Y, Suginaka H Ability of-enzymes to remove Candida J Prosthed. Dent 53: 214 1985
15. Tezcan Ş, Yiğit M, Özkürkeri H Müteharrik aygıtlarda-bakteri kontaminasyonunun değerlendirilmesi. Baskıda (Türk Ortodonti Cemiyeti Dergisi)
16. Tezcan Ş, Yiğit M, Tosun Y, Sağdıç D, Uçmaklı E Farklı yöntemle hazırlanan müteharrik aygıtların temas ettiği mukoza yüzeylerinin exfoliative sitoloji ile incelenmesi. Baskıda (Türk Ortodonti Cemiyeti Dergisi)
17. Unat EK Tıp Bakteriyojisi Virolojisi Cilt 2. Dergah yayınları 1986
18. Wilson H, McLean J, Brown D Dental materials and their clinical applications. BDJ ed 1989