

**IŞIKLA VE ISIYLA POLİMERİZE OLAN ÜÇ AYRI VENEER
MATERYALİNİN METAL ALT YAPIYA TUTUNMA
KUVVETLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ**

Levent NALBANT* Dilek NALBANT*

ÖZET

Bu araştırmada estetik veneer materyali olarak kullanılmakta olan ışıkla polimerize olan Dentacolor ve konvensiyonel Biodent ve Stellon marka akrilik rezinlerin retansiyon boncuklu metal yüze mekanik tutuculukları incelendi.

Sonuçta; Dentacolor'un diğer konvensiyonel akrilik rezinlere göre istatistiksel olarak önemli derecede metal alt yapıya tutuculuk değeri yüksek bulundu.

Anahtar kelimeler : Işıkla ve ısıyla polimerize olan veneer materyalleri.

SUMMARY

**A COMPARATIVE STUDY ON THE BOND - STRGTH OF THREE
DIFFERENT LIGHT AND HEAT CURED VENEERING MATERIALS**

In this study the bond of a light - cured resin, «Dentacolor» and two convensional resins, «Biodent» and «Stellon» used as esthetic veneering material, to the beaded metal surfaces is evaluated.

(*) G.Ü. Diş Hek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Öğr. Gör., Dr.

In couclusion, the attachment of Dentacolor to the metal by mechanical retantion is found to be statistically higher than the other convensional acrilic resins.

Key words : Light and heat cured veneering materials.

GİRİŞ

Protetik diş tedavisinde yaygın olarak kullanılan metal destekli estetik restorasyonlarda veneer materyali olarak porselen ve ya akrilik rezinler kullanılmaktadır (8,11).

Metal destekli porselen kronlarda marjinal mikrosızıntı yoktur. Renk stabilitesi ve abrazyon direnci yüksektir. Estetik ve biyolojik uyumu iyidir. Buna karşılık düşük gerilim dayanımına sahip olduğundan özel bir hazırlama tekniği gerektirir. Metal ve porselelin termal ekspansiyon katsayıları benzer olmalıdır. Porselen dişler doğal dişleri aşındırabilirler, pahalıdırlar ve yapımları için özel ekipman gereklidir (1,8).

Ülkemizde kron - köprü protezlerinde genellikle, ısıyla polimerize olan akrilik rezinler kullanılmaktadır. Bunlarda % 6-7 polimerizasyon büzülmesi olmaktadır. Akrilik rezinler metal alt yapıya mekanik olarak tutunmaktadırlar. Bu açıdan polimerizasyon büzülmeleri retansiyonlarında azalmaya yol açar. Bu da önemli dezavantajlarını oluşturmaktadır. Öte yandan yaygın olarak kullanılmalarının sebeplerinin başında maniplasyon kolaylığı ve ucuz olmaları gelir (7,8).

Son yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda, polimetil - metakrilat veya akrilik rezin kopolimerlerinin yanı sıra mikrofil doldurucu sistemli, BİS - GMA komposit kökenli, laboratuvarında ışıkla polimerize olan yeni veneer rezin materyalleri kullanıma sunulmuştur (1,2,9).

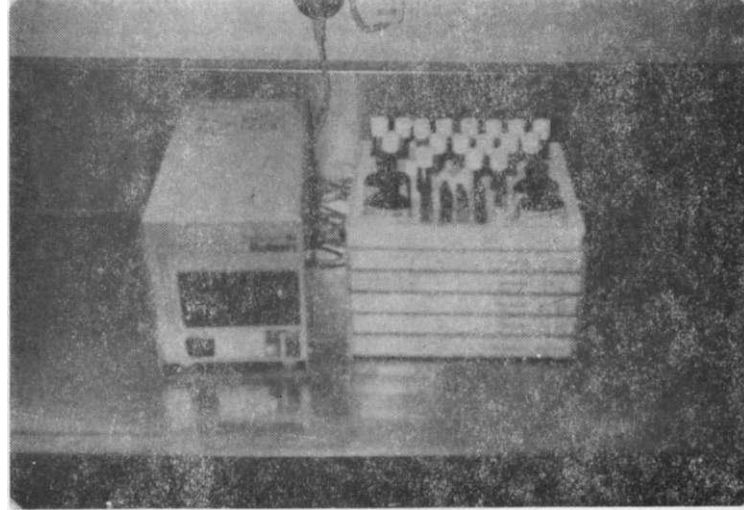
Araştırmamızın amacı: Konvensiyonel veneer polimetilmetakrilat kökenli Biodent ve Stellon marka akrilik rezinler ile rutin pratik çalışmalara yeni giren laboratuvarında ışıkla polimerize olan veneer materyallerinden Dentacolor'un metal alt yapıya retansiyon boncukları ile sağlanan tutunma değerlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesidir.

MATERYAL VE METOD

Araştırma Gazi Üniversitesi, Diş Hekimlięi Fakóltesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı ve O.D.T.Ü. Mühendislik Fakóltesi, Metalürji Mühendislięi Bölümü Laboratuvarlarında yürütüldü.

Araştırmada:

- Biodent K+B Plus (Detray) : Veneer materyali,
- Stellan C (Amalgamated Dental Trade Dis. Ltd.) : Veneer materyali,
- Dentacolor (Kulzer, Inc., Irvine, Calif.) : Veneer materyali,
- İvomat - ivoclar ısı ve basınçlı polimerize aleti,
- Dentacolor XS Unit; Işıkla polimerize aleti (Resim 1),
- Hounsfield Tensometer - Type W : Çekme direnci ölçme aleti,
- Çeřitli laboratuvar gereçleri kullanıldı.

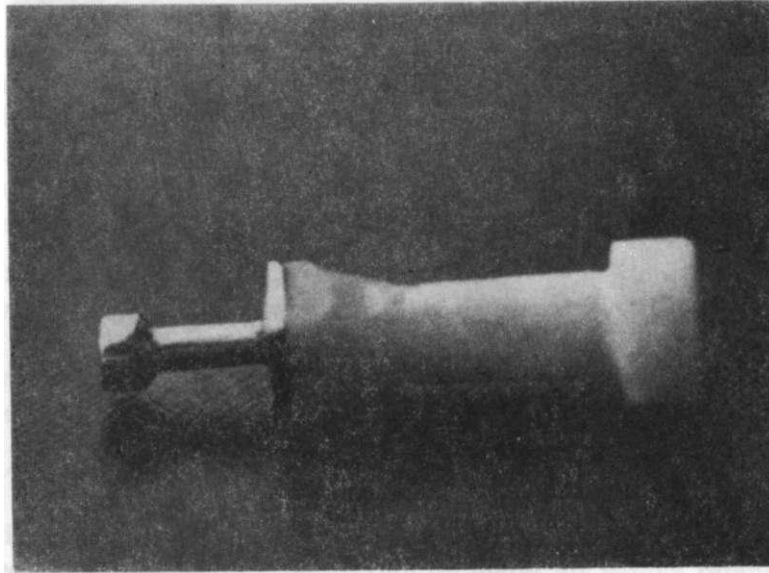


Resim 1 : Dentacolor XS Unit ve seti.

0.2 x 1 x 1 cm. boyutlarında düz olarak hazırlanmış, yüzeylerine 40'ar adet küçük boy (ivoclar) retansiyon boncukları eşit ara-

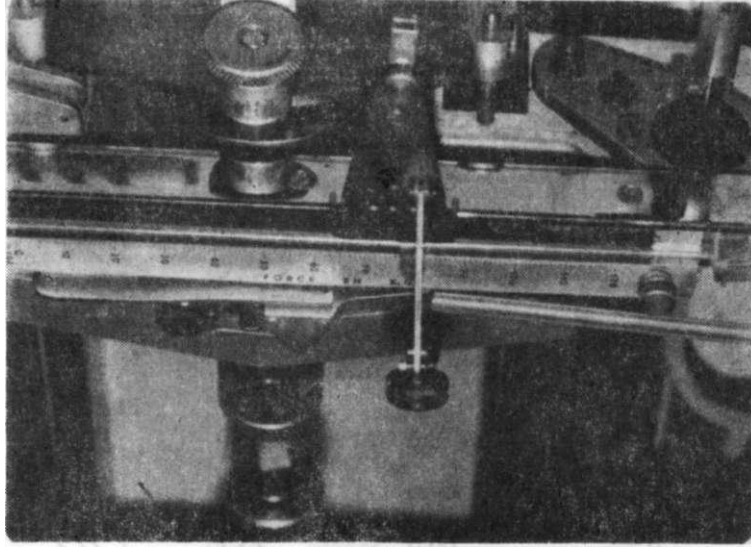
Veneer Materyalinin Metal Alt Yapıya Tutunma Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

lıklarla yerleştirildi. Oluşturulan 36 adet mum örnek, krom - kobalt esaslı (Niranium*) kıymetsiz metal alaşımından döküm örnek elde etmek için hazırlandı. Döküm sonrası yüzeyler bilinen yöntemlerle revetmandan arındırıldı. Araştırmada kullanılacak olan veneer materyallerinin opağı retansiyon boncuklarının bulunduğu yüzeye sürüldü. Dentacolor materyalinin opağı sürüldükten sonra 90 saniye Dentacolor XS Unitte polimerize edildi. Diğer örneklerin opakları da sertleştikten sonra, retansiyon boncuklu yüzeyler 2 mm. kalınlığında veneer materyali ile kaplandı. Biodent ve Stellon marka veneer materyalleri, ısı ve basınç altında üretici firmanın önerilerine uyularak polimerize edildi. Dentacolor materyali ise Dentacolor XS unitte 90 saniye süre ile görünür ışık altında polimerize edildi. Örneklerin yan yüzlerinde faset materyalinin bulunmamasına dikkat edildi. Örneklerin veneer materyali ile kaplanmış kısımları otopolimerizan akrilikten hazırlanan özel tutucu aperiye yapııştırıldı (Resim 2). İşlemlerin tamamlanmasından 24 saat sonra örnekler Hounsfield Tensometre aletinde özel yerlere bağlanarak çekme kuvveti uygulandı, değerler kilogram olarak özel skaladan okundu (Resim 3).



Resim 2 : Hazırlanmış örnek.

(*) Long Island City, NEW YORK 11106, U.S.A.



Resim 3 : Hounsfield Tensometre'den çekme dirençlerinin ölçülmesi.

Elde edilen sonuçlar eşler arası farkın önemlilik testi uygulanarak istatistiksel olarak incelendi.

BULGULAR

Işıklı polimerize olan Dentacolor veneer materyali ve araştırmada kullanılan diğer konvensiyonel akrilik rezinlerden oluşturulan toplam 36 örneğin, çekme kuvvetine karşı dirençleri kilogram cinsinden Tablo 1'de gösterilmiştir.

Deney sonucunda elde edilen veriler, eşle arası farkın önemlilik testi uygulanarak incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 2'de görülmektedir.

Uygulanan çekme kuvvetine karşı, üç ayrı grup örneğin gösterdiği dirençlerin ortalaması, sütun grafiği olarak, (grafik1)'deki şekilde elde edilmiştir.

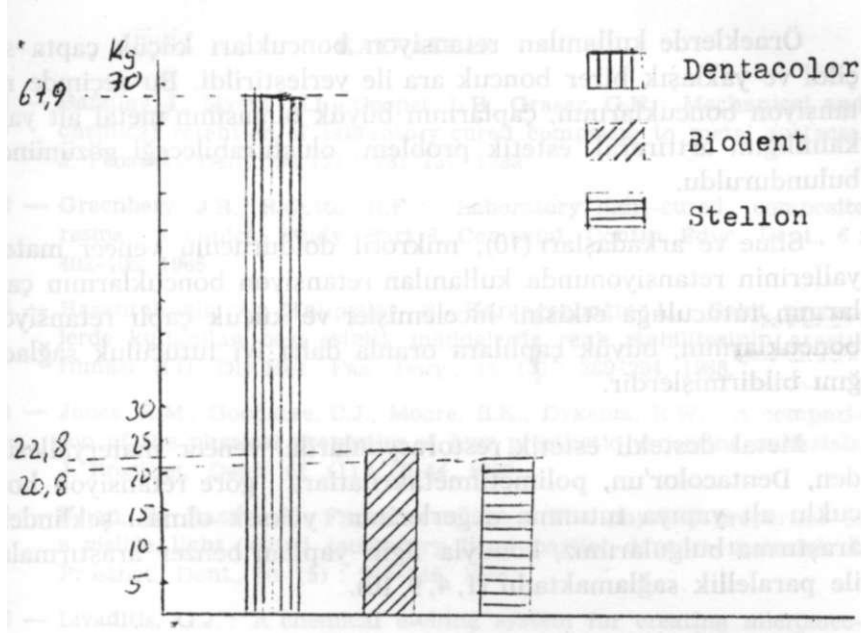
Dentacolor, Biodent ve Stellon marka veneer materyallerinin, hazırlanmış retansiyon boncuklu metal alt yapıya tutuculuklarının

TABLO 1: Çekme deneyi sonucunda elde edilen değerler (Kg. olarak).

Figür no :	Dentocolor	Biodent	Stellon
1—	61.0	22.6	23.4
2—	80.2	17.1	24.2
3—	72.3	28.3	19.8
4—	60.1	18.8	19.1
5—	55.8	21.6	20.5
6—	79.6	22.0	21.6
7—	64.6	19.3	17.8
8—	68.8	23.7	22.2
9—	66.4	23.8	19.1
10—	73.2	22.0	18.9
11—	70.5	28.2	23.4
12—	63.1	26.8	19.9

TABLO 2 : Verilerin istatistiksel Olarak İncelenmesi.

	Dentacolor - Biodent	Dentacolor - Stellon	Biodent - Stellon
d :	45.11	47.14	2.03
S _d :	8.47	7.14	4.07
t :	18.45	22.86	1.72
	P<0.001	P<0.001	P>0.05



Grafik 1: Deney sonucu elde edilen deęerlerin sütun grafiği.

istatistiksel olarak değerlendirilmesi sonucunda; Dentacolor - Biodent ve Dentacolor - Stellan farkı istatistiksel olarak önemli, Biodent - Stellan farkı ise istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

TARTIŐMA

Laboratuvarda ışıkla polimerize olan rezinler BİS - GMA kompozit kökenlidirler. Renk Stabilitelerinin iyi olması, estetik uyumu yeterli şekilde sağıyabilmeleri, doğal diş yapısına yakın abrazyonlarının olması, ağız içi dokularda biyolojik uyumluluk, tamirlerinin kolay olması, çoğu dental alaŐımlar ile kullanılabilmeleri, yapımlarının kolay olması ve yapımlarının diğer konvensiyonel veneer materyallerine oranla çok kısa olması avantajları olarak belirtilmektedir (2,3, 5,7,9). Bunların zel ekipman gerektirmesi dezavantajının yanısıra uygulama sürelerinin çok kısa olması, metal alt yapı üzerine kolay yerleŐtirilebilmesi araŐtırmamız sırasında avantaj olarak gözlenmiŐtir.

Örneklerde kullanılan retansiyon boncukları küçük çapta seçildi ve yaklaşık birer boncuk ara ile yerleştirildi. Bu seçimde retansiyon boncuklarının, çaplarının büyük olmasının metal alt yapı kalınlığını arttırarak estetik problem oluşturabileceği gözünde bulunduruldu.

Shue ve arkadaşları (10), mikrofil dolduruculu veneer materyallerinin retansiyonunda kullanılan retansiyon boncuklarının çaplarının tutuculuğa etkisini incelemişler ve küçük çaplı retansiyon boncuklarının, büyük çaplılara oranla daha iyi tutuculuk sağladığını bildirmişlerdir.

Metal destekli estetik restorasyonlarda, veneer materyallerinden, Dentacolor'un, polimetilmetakrilatlara göre retansiyon boncuklu alt yapıya tutunma değerlerinin yüksek olması şeklindeki araştırma bulgularımız, konuyla ilgili yapılan benzer araştırmalar ile paralellik sağlamaktadır (1,4,9,10).

Dentacolor'un metal alt yapıya bağlantısının, konvensiyonel akriliklere göre yüksek olması, bunların ışıkla polimerize olan opağının mekanik ve kimyasal bağlanma sağlaması şeklinde yapıcı firma tarafından öne sürülmektedir (7). Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, öne sürülen bu özelliği destekler niteliktedir.

Porselen materyali hariç estetik veneer materyallerinin metal alt yapıya tutunmaları her zaman problem olmaktadır. Bu bağlantının şekli estetik materyalin yapısına bağlı olarak değişmektedir. Metal alt yapı ile estetik materyal arasında bağlayıcı bir ajan sürülerek metal ile estetik materyalin kimyasal olarak birbirine bağlanması çalışmaları ve araştırmaları günümüzde devam etmektedir (1, 6, 10).

Araştırmamızda, aynı amaçla kullanılan ışıkla polimerize olan Dentacolor ve ısı ile polimerize olan polimetilmetakrilat veneer materyallerinin retansiyon boncuklu metal alt yapıya tutuculuklarının karşılaştırılmasında, Dentacolor'un istatistiksel olarak önemli derecede yüksek değer verdiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- 1 — Barzilay, I., Myers, M.L., Cooper, L.B., Graser, G.N. : Mechanical and Chemical retention of laboratory cured composite to metal surfaces. J. Prosthet. Dent., 59 (2) : 131-137, 1988.
- 2 — Greenbery, J.R., Rafetto, R.F. : Laboratory light-cured composite resins : a clinical study. Part I. Compend. Contin. Educ. Dent., 6 : 402-406, 1985.
- 3 — Hasanreisöđlu, U., Kalıpçılar, B., Karağaçlıoğlu, L. : Sabit protezlerde kullanılan bazı estetik maddelerde renk stabilitesinin araştırılması. A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg., 15 (3) : 289-294, 1988.
- 4 — Jones, R.M., Goodacre, C.J., Moore, B.K., Dykema, R.W. : A comparison of the physical properties of four prosthetic veneering materials. J. Prosthet. Dent., 61 (1) : 38-44, 1989.
- 5 — Khan, Z., Razavi, R., Fraunhofer, J.A. : The physical properties of a visible light - cured temporary fixed partial denture material. J. Prosthet. Dent., 60 (5) : 543-545, 1988.
- 6 — Livaditis, G.J. : A chemical etching system for creating micromechanical retention in resin - bonded retainers. J. Prosthet. Dent., 56 : 181-188, 1986.
- 7 — Musil, R., Tiller, H.J. : The adhesion of dental resins to metal surfaces. The Kulzer silicoater technique. Wehreheim FRG : Kulzer and Co. GmbH. : 32, 1984.
- 8 — Phillips, R.W. : Skinner's Science of Dental Materials. 8 th. ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto, 1982.
- 9 — Rehany, A., Hirschfeld, Z. : Veneering serviceable restorations, Quintessence Int., 19 (11) : 787-792, 1988.
- 10 — Shue, S.L., Nichollas, J., Townsend, J.D. : The effect of metal retentive desing on resin veneer retention. J. Prosthet. Dent., 58 (3) : 297-305, 1987.
- 11 — Yavuzylmaz, H. : Metal Destekli Estetik (Veneer - Kaplama) Kronlar. G.Ü. B.Y.Y.O. Matbaası, Ankara, 1985.