

AKRİL - METAL BAĞLANTISINA RETANSİYON ŞEKİLLERİ VE POLİMERİZASYON TEKNİKLERİNİN ETKİLERİ

EFFECTS OF RETENTION DESIGN AND POLYMERIZING TECHNICS ON METAL - ACRYLIC BONDING.

Erdal POYRAZOĞLU (*), Çetin SEVÜK (**), Yasemin FOROOZESH (***), Erhan ÖCALAN (****)

Anahtar Sözcükler: Retansiyon, polimerizasyon, metal-akrilik bağlantısı

Akriliğin metale mekanik olarak bağlantısında retansiyon şekillerinin yanında muflalama ve basınçlı tencere-
de tek ve çift polimerizasyon tekniklerinin etkileri incelenmiştir.

Mesing metal alaşımından hazırlanan çubuklar üzerine halka ve inci şeklinde retansiyonlar konarak Biodent K
+ B 75 akrilik maddesi polimerize edilmiş ve basınç altında dirençleri ölçülmüştür.

Deneyler sonucunda halka ve 3 lü inci retansiyonlar muflalama tekniğinde en yüksek değerleri göstermiş, çift
polimerizasyon tekniği akrilik bünyesinde değişime neden olarak kırılma dayanımını artırdığından en düşük değerlerin
elde edildiği teknik olarak ortaya çıkmıştır.

Key words : Retention, polymerization, metal-acrylic bonding

The effect of mechanical retention of acrylic resins on metal alloys due to polymerization technics and different
retention designs was investigated.

On cylindrical casting wax loop and double-triple pearl retentions were mounted and they were cast of
brass.

Biodent K + B 75 material was chosen as acrylic resin. Polymerization of acrylic resin was completed by applying
the technics of; a) flasking, b) single, and c) double polymerizing in pressure polymerizing apparatus. Shear stress
analyses was made with pressure machine and numerical values were calculated.

Experiments showed that cylinders with acrylic resin having loop and triple pearl retentions polymerized by flask-
ing technic showed maximum values. Double polymerizing technic showed minimum values due to physical changes
of acrylic resin structure.

Sabit protezlerde metal alaşımı üzerine uygulanan akrilik reçinesinin değişik şekillerdeki retansiyonlarla mekanik olarak tutunduğu bilinmektedir.

Örneğin, Johnston Phillips ve Dykema akrilik gelecek metal yüzeyinde dik ve çevresel olarak halka şeklinde retansiyonlar uygulamışlardır,(4)

Gearny, metal - akrilik kuronlarda çubuk, inci ve pencere sistemlerden bahsetmiş ve derin undercutların tutuculuğu artırdığını vurgulamıştır,(3)

Stanounght, mum maket üzerine inci şeklindeki retansiyonların serpiştirilmesi değinmiş, akrilik reçi-

nesi için daha fazla yer sağlamak amacıyla döküm-
den sonra incilerin üst yarılarının mollenerek kaldırıl-
abileceğini açıklamıştır, (5).

Blakeslee, Renner ve Shiu mum maket üzerinde-
pencere açılmasını, yeterli deriğin varlığında da hal-
ka şeklinde retansiyonların da ilave edilebileceğini
söylemişlerdir, (1).

Retansiyon şekillerinin farklılığı yanında son yıl-
larda üretilen akrilik reçinelerinin polimerizasyon tek-
nikleri de geliştirilmiştir. Önceleri kullanılmakta olan
klasik muflalama tekniğine ilaveten geliştirilen ba-
sınçlı tencere ve serbest modelaj tekniğiyle akriliğin
bir kaç kez polimerizasyonu mümkün olmuş ve mode-
laj yöntemleri kolaylaştırılmıştır.

I. IV. Uluslararası Dişhekimliği Haftası Türk Dişhekimliği Onuncu Milli Kongresi 4-11 Ekim 1980 İstanbul'da
tebliğ edildi

(*) Prof. Dr. İ.Ü. Dişhek. Fak. kuron-köprü protezi B.D.

(**) Doç. Dr. İ.Ü. Dişhek. Fak. kuron-köprü protezi B.D.

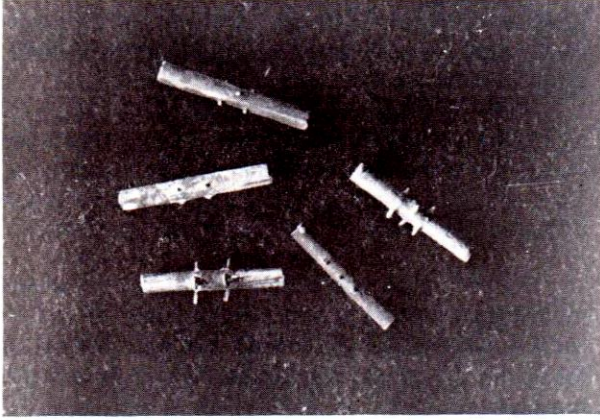
(***) Uz. Dr. İ.Ü. Dişhek. Fak. kuron-köprü protezi B.D.

(****) Dişhekimi

Bu faktörler ve değişkenlikler ışığında biz de, küre ve halka Şeklindeki retansiyonların mufla, basınçlı tencerede tek ve iki kez polimerizasyon tekniklerine göre, metal-akrlil bağlantısındaki etkinliklerini araştırmaı düşündük.

GEREÇ - YÖNTEM

2 mm çapında standart çubuk döküm mumundan 2,5 cm uzunluğunda 27 adet çubuk hazırlandı. Çubuklar üzerine özel yapıştırıcı ile 0,4 mm çapında ikili ve üçerli gruplar halinde küre, aynı çapta 0.4 mm kalınlığındaki standart döküm mumdan ikili halkalar yaştırıldı, (Şekil 1).

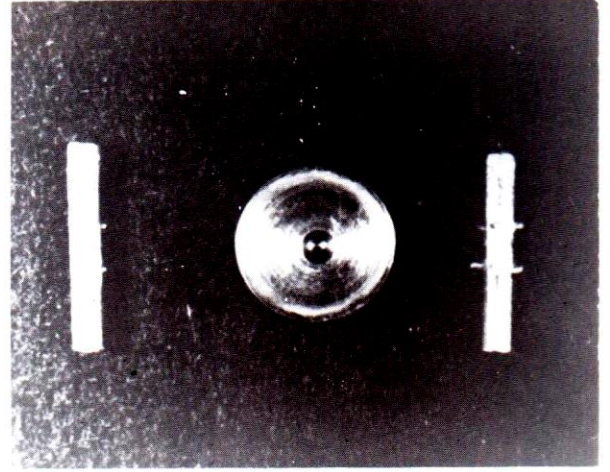


Şekil 1. Dökümden önce ince ve halka retansiyonları taşıyan deney çubukları

Hazırlanan örnekler revetmana alınarak, birlikte, mesing alaşımından döküldü. Çubukların alt kısımlarına aynı çapta ve çubuğun oturmasını sağlayacak statifler tornadan çekilerek hazırlandı, (Şekil 2).

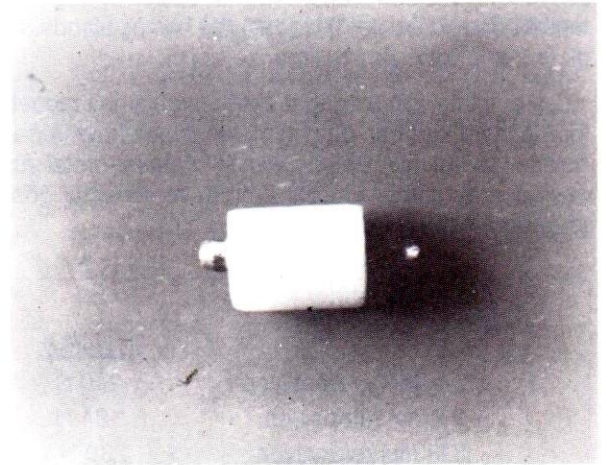
Retansiyonlu deney çubukları üzerine uygulanacak akrilik, Biodent K + B 75/ De-trey olarak seçildi. (2)

a) Muflalama tekniği ile polimerize edilecek modeller, çubuklar üzerine önce 0.4 cm kalınlığında çepeçevre pembe modelaj mum sarılarak, daha sonra hepsi aynı muflaya alınarak hazırlandı. Mumu eliminasyonundan sonra firmanın verdiği ölçüler doğrultusunda akrilik toz-likiti karıştırılarak izole edilen alçı içine hamur halinde uygulandı. Selefon kağıdı ile ön kontrolü yapılan örnekler daha sonra pres altında 4 dk. bekletildi. Bu süreyi takiben brite alınarak soğuk su dolu kaynatma kazanına kondu. 30 dakikada



Şekil 2. Tornadan çekilerek hazırlanan statifler

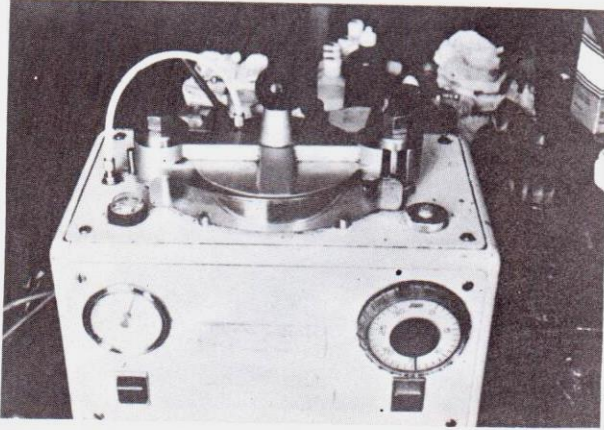
100°C'ye çıkacak Őekilde ısıtılarak 30 dk. süreyle kaynatıldı. Kaynatma kazanı oda ısısında soğumaya terk edilerek örnekler mufladan çıkartıldı ve çapakları temizlendi, (Şekil 3).



Şekil 3. Akrilik reçinesi pişirilmiş deney örneği

b) Serbest modelaj tekniğiyle polimerize edilecek modeller, çubuklar üzerine 0.4 cm kalınlığında ve firmanın verdiği ölçüler doğrultusunda akrilik toz-likiti karıştırılarak hamur halinde uygulanarak hazırlandı. Modeller Biodent-Extramut/De-trey basınçlı tenceresine konarak su içinde 93°C ve 6 Atü basınç altında 30 dakika süreyle polimerizasyona tabi tutuldu, (Şekil 4).

c) Serbest modelaj tekniğine göre hazırlanıp 2 kez polimerize edilecek modeller ise önceki uygula-



Şekil 4. Basıncılı tencere (Extramat / De Trey)

maya, (b), göre basınçlı tencerede polimerize edildikten sonra, bütün akrilik yüzeyinden çepeçevre 1 mm mülle kaldırılarak akrilik kalınlığı 0.3 cm. indirilip üzerine yeni karışım ilave edilerek 0.4 cm kalınlığa çıkartılarak hazırlandı. İlave edilen yeni karışımın polimerizasyonu için tekrar Biodent-Extramat/Detrey basınçlı tenceresine kondu ve 93°C da 6 Atü basınç altında 30 dk. süreyle ikinci kez polimerize edildi.

Her teknik için 3'er adet akrilik uygulamalı modeller statiflere konarak basınç makinasında kayma deneyine tabi tutuldu. Basınç, akrilik bölümler metal yüzeyinden ayrılincaya kadar artırıldı ve sonuçlar göstergeden tesbit edildi.

BULGULAR

2'li halka, ikili ve üçlü inci retansiyonlar şeklinde hazırlanan metal çubuklara a) Muflalama, b) Basıncılı tencerede tek ve çift polimerizasyon tekniklerine göre akrilik uygulamasıyla elde edilen deney örneklerine basınç makinasında kayma deneylerinin yapılması sonucunda elde edilen değerler aşağıda gösterilmiştir; (N= Newton)

TARTIŞMA

Deneylerden elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek değerlerin 2 li halka ve üçlü inci retansiyon şekillerinde muflalama tekniğiyle hazırlanan modellerde olduğu görülmektedir, (240 N ve 230 N).

Buna karşılık en düşük değerler, 2 li halka retansiyonda tek polimerizasyon tekniğinde ve 2 li inci retansiyonda çift polimerizasyon tekniğinde görülmektedir, (120 N ve 130 N).

3 Değişik retansiyon şekline 3 lü inci retansiyonun genel olarak hem avantajlı olduğu izlenmekte, bunu 2 li halka retansiyon takip etmekte, daha düşük değerlere ise 2 li inci retansiyonda rastlanmaktadır.

Polimerizasyon teknikleri incelendiğinde muflalama tekniğinin ilk sırada, tek polimerizasyon tekniğinin ikinci sırada olduğu görülmekte. Çift polimerizasyon tekniğinin ise en dezavantajlı teknik olduğu anlaşılmaktadır.

a) Muflalama tekniği:

	<u>I. Deney</u>	<u>II. Deney</u>	<u>III. Deney</u>	<u>Ortalama</u>
2 li halka retansiyon	240 N	242 N	238 N	240 N
2 li inci retansiyon	184 N	184 N	186 N	185 N
3 lü inci retansiyon	230 N	229 N	232 N	230 N

b) Basıncılı tencerede tek polimerizasyon tekniği:

	<u>I. Deney</u>	<u>II. Deney</u>	<u>III. Deney</u>	<u>Ortalama</u>
2 li halka retansiyon	119 N	123 N	118 N	120 N
2 li inci retansiyon	158 N	154 N	153 N	155 N
3 lü inci retansiyon	213 N	215 N	218 N	215 N

c) Basıncılı tencerede çift polimerizasyon tekniği:

	<u>I. Deney</u>	<u>II. Deney</u>	<u>III. Deney</u>	<u>Ortalama</u>
2 li halka retansiyon	176 N	178 N	174 N	176 N
2 li inci retansiyon	127 N	131 N	132 N	130 N
3 lü inci retansiyon	169 N	168 N	173 N	170 N

SONUÇ

1) Metal-akrilik olarak hazırlanacak protezlerde halka veya 3 lü inci retansiyonlar kullanılması avantajlı olmaktadır.

2) Aynı birim alan içerisinde yerleştirilen 2 li inci retansiyonlar gerekli tutuculuğu sağlayamamaktadır.

3) Akrilik polimerizasyon tekniği olarak muflalama veya tek polimerizasyon teknikleri, çift polimerizasyon tekniğine göre daha avantajlı olmaktadır.

4) Akriliğin çift polimerizasyon esnasında iki kez basınç altında kalması direncinin azalarak kırılabilirliğinin artmasına neden olduğu izlenimini vermektedir.

5) Retansiyon incilerinin yüzeyde ve şekilli dağılımları gerektiği daha detaylı bir araştırmayla saptanmalıdır.

KAYNAKLAR

1) Blakeslee R., Renner R., Shiu A., : *Dental Technology*, Mosby Co., 1980

2) Dimberio R., D.,: *A new Crown and Bridge Veneering Material*, *Quintessence of Dental Technology*, 3:4, 1-7, 1979

3) Gearny A., : *Removable Clousure of the Inderdental space (C.I.S)*, *Quintessence Books*, Berlin, 1982.

4) Johnston J., Phillips R., Dykema R., : *Modern practice in crown- and bridge prosthodonties*, 3 rd ed, Saunders Co., 1971.

5) Stananought D.,: *Laboratory Procedures for inlays, crown and bridges*, *Blackwell Scientific Pub.*, Oxford, 1975.

YAZIŞMA ADRESİ

PROF. DR. ERDAL POYRAZOĞLU

İ.Ü. DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

KURON-KÖPRÜ PROTEZİ B. DALI

34390 ÇAPA - İSTANBUL