

## **SABİT PROTETİK RESTORASYONLARDA KRON-KENAR SONLANMALARINA TESVİYE VE POLİSAJ İŞLEMLERİNİN ETKİLERİ**

Suat YALUĞ\*, Handan YILMAZ\*\*, Caner YILMAZ\*,  
Turan KORKMAZ\*\*, Cemal AYDIN\*\*

### **ÖZET**

Bu çalışmada, 30°'lik model üzerinde elde edilen döküm örneklerin kenar sonlanma açılarındaki değişiklikler, tesviye öncesi ve sonrası değerlendirmeye tabi tutularak incelenmiştir.

Döküm sonrası hiçbir işleme tabi tutulmayan örneklerin, kenar sonlanma açılarında birkaç derece sapma gözlenirken, döküm sonrası tesviye ve polisaj uygulanan örneklerde beklenen aksine açılarda artma saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Kron kenarları, metal tesviyesi.

### **SUMMARY**

#### **THE EFFECT OF FINISHING AND POLISHING ON CROWN MARGINAL FINISHING LINE IN FIXED PROSTHETIC RESTORATIONS**

In this study, the changes of marginal finishing line angles in the casting samples of a 30° model have been evaluated shortly before and after finishing. The samples which didn't have any procedurs after casting have had one or two degrees of deviation

(\*) G.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi A.B.D. Dr. Araştırma Gör.  
(\*\*) G.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi A.B.D. Dt. Araştırma Gör.

## KRON-KENAR SONLANMALARINA TESVİYE VE POLİSAJ İŞLEMLERİNİN ETKİLERİ

in their marginal finishing line angles but the samples which were finished and polished after casting have had unexpectedly widening in the angles.

Key Words : Crown margins, metal finishing.

### GİRİŞ

Kron kenarları, sabit restorasyonların problemlı bölgelerinden biridir. Kron kenarı sonlanmalarında preparasyon şekillerinin, lokalizasyonlarının, gingival bölgede doğru uyumlamanın yanında, kullanılan materyalin özelliklerinin ve kenar yüzeyinin polisajlanmasının da önemi büyüktür. Kron kenarlarının şekillendirilmesi için sağlanması gereken ana faktörler ise, estetik, marginal uyum, periodontal sağlık ve statiktir (1). İdeal kron kontum kasların çalışmalarına yardımcı ve gıdaların birikimine engel olacak şekilde olmalıdır (11).

Bir tarafta mekaniğin kurallarına uymak zorunda olan proteetik materyal, diğer tarafta ise biyolojik kurallara uyan biyolojik materyal mevcuttur. Bu sebepten dolayı, protez biyolojik kısımla kesişmeyecek, tersine düz bir geçişe izin verecek mekanik bir forma sahip olmalıdır. Bu geçiş bölgesi, biyolojik yapıları değiştirmemeli, herhangi bir patolojik olaya sebep olmamalıdır (8). Restorasyonun marginal kontur bölgesi plak kontrolünü etkilemekte ve bu bölgenin kalın olarak şekillendirilmesi ise bölgenin kontrolünü zorlaştırmaktadır (10).

Metal alt yapının minimal kalınlığı genellikle dental materyalle belirlenirken, maksimal kalınlık hem pulpal anatomiyle hem de uygun kron yapımı ile sınırlıdır (6). Ortalama olarak, 0.25-0.35 mm. olan bu kalınlık, kron kenarlarına doğru daha da incelmek zorundadır. Burada ortaya çıkacak problem ise, restorasyonun fiziksel uyumu için önemli olan ince kron kenarlarının yapımıdır. Ancak, günümüzde diş teknisyenlerinin büyük çoğunluğu, alışılmış metodların kullanımı ile yapımı kolaylaştırmak için, istenilenin aksine kron kenarlarını kalın olarak modele etmekte ve dökümden sonra tesviye işlemi ile inceltmeyi tercih etmektedirler. Laboratuvar safhasında yapılacak bu tip hatalar, periodontal sağlığı olumsuz yönde etkileyebilecektir (2).

Çalışmamızın amacı, sabit protetik metal restorasyonlarda tesviye ve polisajın kenar sonlanma açılarında olan etkisini incelemektir.

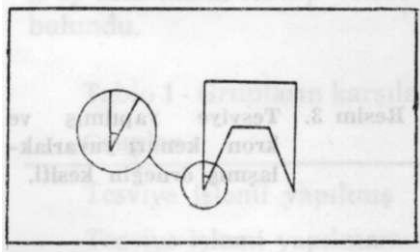
## MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda standardizasyonu sağlamak amacıyla 30° açılı olarak hazırlanan pirinçten yapılmış örneklerden yararlanıldı (Resim 1).



**Resim 1. Pirinçten yapılmış 30°'lik örnek.**

Metal örnek vasıtasıyla 60 adet mavi mum (Çerin Dental-Praha) örnek hazırlandı. Bu mum örneklerin kenarlarının bozulmamasına özellikle dikkat edildi. Üretici firmanın tavsiyelerine uygun olarak hazırlanan rövetmanla (Castorit Süper C, Dentaurum-Germany) mum örnekler manşete alındı. Bilinen yöntemlerle hazırlanan manşetler bir Cr-Ni alaşımı ile (Mesa A.N. Industria Italiana Dentaria Materials USA) indüksiyon döküm aleti kullanılarak döküldü (Bego Fornax 35M - Germany). Manşetler soğuduktan sonra açılarak metal örneklerin kenar sonlanmalarına dikkat edilip kumlama aletinde (Bego Koropol Germany) 250 mikron boyutlarındaki  $Al_2O_3$  partikülleri ile yaklaşık 6 atm. basınç altında temizlendi (Şekil 1).



**Şekil 1. Test örneğinin şematik görünümü.**

## KRON-KENAR SONLAN MALARINA TESVİYE VE POLİSAJ İŞLEMLERİNİN ETKİLERİ

Örneğin 30 adetinde bir kişi tarafından tesviye işlemi yapıldıktan sonra bilinen usullerle polisaj yapıldı. Geriye kalan 30 adet örnekte ise hiçbir işlem yapılmadı (Resim 2 ve 3).

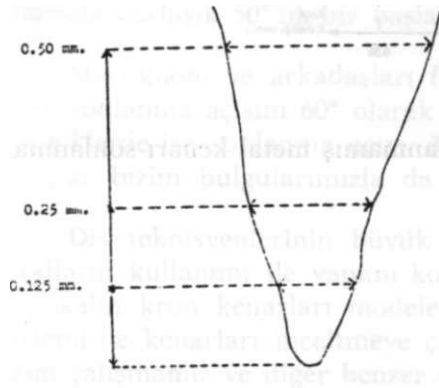


**Resim 2.** Tesviye yapılmamış örneğin kesiti.



**Resim 3.** Tesviye yapılmış ve krom kenarı yuvarlaklaşmış örneğin kesiti.

Daha sonra tüm örnekler mikroskopik incelemeye tabi tutulmak amacı ile şeffaf akrilik bloklara gömülerek kesit alındı. Kesit yüzeyine metalürjüğe polisaj yapıldı. Kesiti alınarak mikroskopik incelemeye hazır hale gelen örneklerin kron kalınlıkları, + 0.001 mm. hassasiyetle ölçüm yapabilen ölçüm mikroskopunda (The Precision Tool Instrument-England) 0.125-0.25-0.5 mm. yüksekliklerde ölçüldü. Şekil 2'de görüldüğü gibi belirtilen yüksekliklerdeki kron kalınlıkları grafiklere aktarılarak (grafik 1-2) açılma farklılıkları tesbit edildi, aradaki farklar student T testi ile istatistiksel olarak değerlendirildi.



Şekil 2. Protetik restorasyonun kenar sonlanmalarının değişik yüksekliklerde ölçümleri.

## BULGULAR

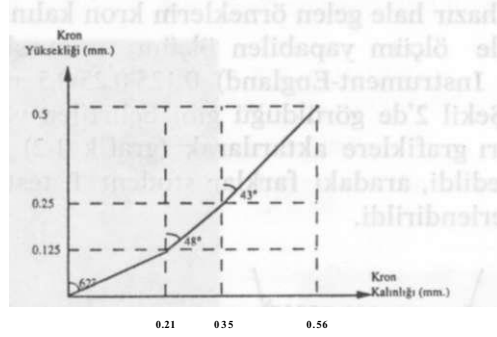
Çalışmamızda, 30 adedine hiç bir işlem yapılmamış (sadece kumlama yapılmış), diğer 30 adedine ise döküm sonrası tesviye ve polisaj işlemi uygulanmış toplam 60 adet Cr-Ni içerikli bir metal alaşımı ile dökülmüş örnekler incelendi. Tesviye yapılmış ve yapılmamış olan örneklerden alınan sonuçların karşılaştırılmaları tablo 1'de, grafikleri ise grafik 1 ve 2'de gösterilmektedir. Her iki grup arasındaki fark  $p < 0.001$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Tablo 1 - Grupların karşılaştırılması

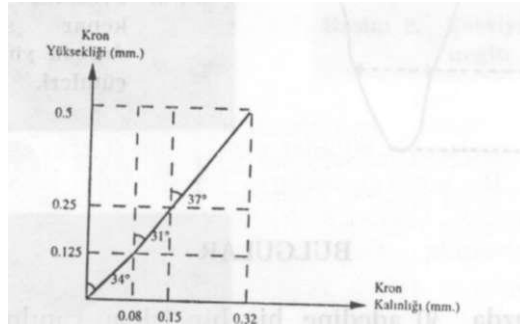
Gruplar	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n
Tesviye işlemi yapılmış	51 $\pm$ 2.23	30
Tesviye işlemi yapılmamış	34 $\pm$ 2.23	30

## KRON-KENAR SONLANMALARINA TESVİYE VE POLİSAJ İŞLEMLERİNİN ETKİLERİ

Grafik 1 - Tesviye ve polisaj uygulanmış metal kenarı sonlanma açı değerleri.



Grafik 2 - Tesviye ve polisaj uygulanmamış metal kenarı sonlanma açı değerleri.



## TARTIŞMA VE SONUÇ

Kron kenar sonlanmalarındaki ufak değişiklikler bile gingival sağlığı olumsuz etkileyebilmektedir (9).

Grosso ve arkadaşları (5), gingival alanlarda kalın şekillendirilmiş restorasyonların dişetinde bir seri problem yarattığını belirtmişlerdir. Bir kronun kenar bölgesinin hatalı yapımı sekonder çürüğe, marginal paradontitise veya her ikisinin kombinasyonu olan hastalıklara sebep olmaktadır. Bu durum 4 önemli faktör ortaya çıkarmaktadır. Bunlar; kenar sürekliliği, restorasyonun servi-

kal konturu, kron kenarlarının yerleşimi ve restorasyon materyalinin özellikleridir (3).

Grosso ve arkadaşları (4) marginal uyumun genellikle bozuk olması nedeniyle, kronların % 30-40'ının yetersiz olduğunu belirtmiştir.

Margignoni'nin (6) belirttiğine göre Sauer, değişik teknisyenler tarafından yapılan, dökümden sonra tesviye ve polisaj uyguladıkları metal kron kenarlarının kalınlıklarını sonlanma bölgelerinde üç farklı yükseklikte incelemiştir. Sonuçta kenar sonlanmalarında yaklaşık 50°'lik bir başlama açısı bildirmiştir.

Martignoni ve arkadaşları (8) ise benzer bir araştırmada, kenar sonlanma açısını 60° olarak bulmuşlardır. Tesviye yapılmamış örneklerde ise sonlanma açısı, 33° olarak tesbit edilmiştir. Bu sonuçlar bizim bulgularımızla da uygunluk göstermektedir.

Diş teknisyenlerinin büyük bir çoğunluğu konvansiyonel metodların kullanımı ile yapımı kolaylaştırmak için, istenilen aksine kalın kron kenarları modele ederek, dökümden sonra tesviye işlemi ile kenarları inceltmeye çalışmaktadırlar. Bu durum da, bizim çalışmamız ve diğer benzer çalışmalarda gösterildiği gibi kron kenarı kalın şekillendiği takdirde, gingival sağlıkta olumsuz etkilere sebep olacaktır (7).

Dökümde net bir yüzey elde edebilmek için, döküm işleminde insanın direkt etkisini mümkün olduğunca en aza indirmek gün geçtikçe daha açık olarak görülmektedir. Sonuçlar, dökümü yapan kişinin bilgisine, deneyimine göre belirlenmemelidir. Başka bir deyişle biyomekanik bağlantının netliği bir aşındırıcıya emanet edilmemelidir (7).

Sonuçlardan da anlaşılacağı gibi, dökümden sonra üstünde hiçbir tesviye işlemi yapılmayan metal kenarları bıçak sırtı şeklinde sonlanmalarını korumuşlardır. Oysa beklenenin aksine dökümden sonra inceltilecek ve tesviye uygulanan metal kenarları yuvarlaklaşmış ve bıçak sırtı şeklindeki sonlanmalarını kaybetmişlerdir.

Sonuç olarak kron kenarları mümkün olduğunca mum modelasyon aşamasında son şeklini almalı, tesviye işleminin kron son-

lanmasına etkisi azaltılmalıdır. Aksi takdirde kron kenarları tesviye işlemi ile şekillendirilirse, kron sonlanma açılarında artışlar meydana gelecek, sonuçta da periodontal sağlık bozulabilecektir.

#### KAYNAKLAR

- (1) Böttger, H., Rosenbauer, K.A., Setz, J. : Der metallische kronenrand im rastelektronen mikroskopischen Bild, Die. Quintessenz, 8, 1503-1509, (1985).
- (2) Eichner, K. : Kronnenrand und paradontium, Dtsch. Zahnärztl. Z., 44 (10), 737-741, (1989).
- (3) Geurtsen, W. : Kronen-und füllungsrand, Dtsch. Zahnärztl. Z., 45 (7), 380-386, (1990).
- (4) Grasso, J.E., Nalbandian, J., Sanford, C, Balit, H. : Effect of restoration quality on periodontal health, J. Prosthet. Dent., 53, 14-19, (1985).
- (5) Grasso, J.E., Nalbandian, J., Sanford, C, Balit, H. : The quality of restorative dental care, J. Prosthet. Dent., 42, 571-578, (1989).
- (6) Hunter, A.J., Hunter, A.R. : Gingival crown margin configurations : A review and discussion. Part I: Terminology and widths, J. Prosthet. Dent., 64 (5), 548-552, (1990).
- (7) Martignoni, M., Schönenberger, A. : Präzision und kronenkantur in der restaurativen zahnheilkunde, Quintessenz Verlag, Gmbh, Berlin, (1990).
- (8) Martignoni, M., Schönenberger, A.J. : Die gränzen der manuellen kronenrandausformung(1), Quintessenz Zahntech., 16 (7), 769-785, (1990).
- (9) Parkinson, J.F. : Excessive crown contours facilitate endemic plaque niches, J. Prosthet. Dent., 35, 424-429, (1976).
- (10) Sorenson, J.A. : A standardized method for determination of crown margin fidelty, J. Prosthet. Dent, 64 (1), 18-24, (1990).
- (11) Yavuzyılmaz, H. : Diş morfolojisi-Fizyolojisi ve oklüzyon, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, (1982).