

## DİE SPACER UYGULAMASININ SİMANTASYONDAN SONRA KURONUN VERTİKAL BOYUTUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Yrd.Doç Dr. Zeynep Yeşil\*

Doç.Dr.Orhan Açıkgöz\*

### THE OBSERVATION OF THE EFFECTS OF DIE SPACER APPLICATION ON CROWNS VERTICAL DIMENSION AFTER CEMENTATION

#### ÖZET

Elli adet prefabrik akrilik rezin mandibuler ikinci büyük azı dişler full kuron yapımı için hazırlanmış ve ölçüleri alınarak alçı güdükler elde edilmiştir. Güdükler üzerine üç kat die relief uygulaması yapılarak kuron yapımı için mum modeller elde edildikten sonra döküm işlemleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen dökümlerin akrilik dişler üzerine uyumlaması yapıldıktan sonra polikarboksilat siman ile simante edilmiştir. Dökümlerin dişler üzerindeki vertikal boyutları simantasyondan önce ve simantasyondan sonra ölçülmüştür.

Üç kat die relief uygulaması ile elde edilen dökümlerin polikarboksilat siman ile simantasyonları sonucu dökümün diş üzerindeki vertikal boyutunda istatistiksel olarak bir farklılığın oluşmadığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tam kuron, Döküm, Die Spacer, Simantasyon

#### SUMMARY

Fifty prefabricated acrylic resin mandibular molar teeth were prepared for full crown formation and after having been measured dies were obtained. After getting wax pattern for crown formation with die relief application three times on dies, casting procedures were made. These casting were applied to the acrylic teeth and cemented with polycarboxylate cement. Vertical dimensions of the casting on teeth were measured before and after cementation. As a result of cementation of the castings obtained by a three time die relief application with polycarboxylate cement, no statistical difference was observed on vertical dimension of the casting on teeth.

**Key Words:** Full Crown, Casting, Die Spacer, Cementation

#### GİRİŞ

Döküm kuronlar güdüğe tam olarak uyumlanmış olsalar da ağızdaki diş üzerine kusursuz olarak oturtulamadıkları için, okluzal uyumsuzluklar ve marjinal açıklıkların oluştuğu gözlenmektedir. Bunun ana nedeni, güdük üzerinde yeterince ön çalışma yapılmamasıdır. Sorunun çözümü için araştırmacılar çeşidi yöntemler geliştirmişlerdir.<sup>4,9</sup> Döküm restorasyonların dişe tam adapte olabilmeleri için uygulanan etkili yöntemler; asitle aşındırma, elektrokimyasal aşındırma, pencereleme ve die spacer uygulamalarıdır.<sup>5,10</sup> Asitle aşındırma işleminde beş kısım HCl bir kısım HNO<sub>3</sub> karışımı olan aqua regia kullanılmaktadır.<sup>7</sup> Bu yöntem, pratik olmaması, kullanılan asitin fazla aşındırıcı olması ve metal porselen aşınımlarında kullanımının kontrendike olması nedeniyle fazla uygulama alanı bulamamıştır. Elektrokimyasal aşındırmada aşındırıcı olarak potasyum siyanit solusyonu kullanılmaktadır. Elektrokimyasal aşındırma yöntemi asitle aşındırma yönteminden daha etkili olmasına karşın, dökümün iç yüzeyi-

nin gösterdiği farklı geometrik formlara göre eşit olmayan aşınımların oluşması, metal porselen aşınımlarında kullanımının kontrendike olması ve solusyonun toksisitesi nedeniyle fazla rağbet görmemektedir. Döküm kuronun iç yüzü- nü relief yapmak amacı ile günümüzde uygulanan en popüler yöntem die spacer uygulamasıdır. Tırnak ojesi ya da 40 mikron kalınlığında alüminyum foil kullanılarak uygulanan internal relief döküm kuronların dişe oturmasını iyileştirmektedir.<sup>2,4,5,11,12</sup> Donovan ve arkadaşları<sup>3</sup> 25 mikron kalınlığında uygulanan die spacer in dökümün oturmasını iyileştirdiğini ve tutuculuğunu % 25 oranında artırdığını belirtmektedirler. Oliva ve arkadaşları<sup>9</sup> farklı die spacerin farklı kişiler tarafından uygulanmasının ve uygulamanın değişik fırçalar kullanılarak yapılmasının farklı film kalınlıkları oluşturduklarını belirtmektedirler.

Çalışmamızın amacı die spacer uygulamasının simantasyondan sonra döküm kuronun diş üzerindeki vertikal boyutunda değişikliğe neden olup olmadığını araştırmaktır.

\* Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız invitro olarak yürütülmüştür. Prefabrik akrilik rezin elli adet mandibuler 2. molar diş vertikal boyları 6 mm olacak şekilde, dik açılı basamak yapılarak full kuron preparasyonu için hazırlanmış, kırk tanesi deney grubu on tanesi kontrol grubu olarak ayrılmıştır.

Ölçü alımı: Dişler pembe plak mumdan (De Trey Densplay S.A, France) hazırlanmış tabla üzerine onarlı gruplar halinde aksları tablaya dik gelecek şekilde aynı doğrultu üzerinde yerleştirilmiş Wash ölçü yöntemi uygulanarak Optosil-Xantropren L (Bayer Dental D-5090 Laverkusen) ölçü maddesi kullanılarak ölçüler alınmıştır. Geliştirilmiş sert alçı (Bego Bremer Gold Schlagerei Herbst GmbH & Co. Emil -sommer Bremen) üretici firmanın önerileri doğrultusunda karıştırılmış ve alçı güdükler elde edilmiştir.

Die spacer uygulanması: Güdüklerin elde edilmesinden üç gün sonra deney grubu için hazırlanmış kırk adet güdüğe marjinal kenarlarından 1 mm içeriden başlayacak şekilde üç tabaka die spacer (Ivoclar Schaan, Liechtenstein) beşer dakika ara ile uygulanmış, kontrol grubundaki güdüklere die spacer sürülmemiştir.

Bütün güdüklerden inley döküm mumu (Ash Pinnacle, Amalgamed dental) kullanılarak mum modeller elde edilmiştir. Mum modelleri revetmana almadan önce yüzey gerilimini azaltıcı surfactan likit (Unitek Debubblizer) uygulanmıştır. Heraeus super (Heraeus Edelmetalle GmbH, Hanau) revetman üreticinin önerdiği şekilde ve vakumlu revetmanlama cihazı (Auro Vac) kullanılarak vibrator üzerinde ring liner kaplı metal manşetlerde revetmana alınmıştır. Revetmanın sertleşmesi için bir saat beklendikten sonra mum eritme ve ön ısıtma işlemi yapılmış ve yarı otomatik döküm cihazı (Bego Fornex 35 M) kullanılarak wironit (Bego; Postfach 419220.D-280, Bremen 41) metal alaşımı ile dökümler elde edilmiştir. Döküm yüzeyindeki oksit tabakası ve revetman artıkları kumlama cihazında (Minipol-Bego) giderildikten sonra otopolimerizan akrilik rezin blok üzerine yerleştirilmiş olan dişlere adapte edilerek marjinal uyumları kontrol edilmiştir.

Vertikal değişikliklerin ölçülmesi: Herbir dökümün okluzal yüzünde frezle küçük çukurlar hazırlandı ve bu çukurluklar üzerine uygulanan 5 kg lık ağırlık ile kuronlar dişlere oturtuldu ve simantasyondan önce 0.01 mm. hassasiyetle ölçüm yapabilen ölçüm aleti (Saginomiya NGM-12 Japan) ile vertikal boyutlar ölçülerek kaydedilmiştir.

Simantasyon işlemi: Polikarboksilat siman (Drala dental-KG Hamburg1) üreticinin önerileri doğrultusunda hazırlanarak döküm kuronlar dişler üzerine simante edilmiş ve 5 kg lık basınç on dakika süre ile uygulanarak simanın tam olarak sertleşmesi sağlandıktan sonra vertikal boyut ölçümleri tekrar yapılmıştır.

Biometrik değerlendirme için grup karşılaştırması kullanılmış, ortalama ve standart sapmalar saptanmıştır.

## BULGULAR

Ölçümlerin dağılımı tablo1' de gösterilmektedir.

Yapılan grup karşılaştırma testine göre;  $t=1.5$  ve  $p=0.15$  olarak bulunmuştur. İki grup arasındaki farkların karşılaştırılmasının istatistiksel olarak önemsiz olduğu görülmüştür.

Tablo 1. kontrol ve deney grubuna ait ölçümlerin dağılımı

	Örnek sayısı	ortalama	standart sapma
Kontrol grubu	30	0.110	0.140
Deney grubu	40	0.198	0.242

## TARTIŞMA

Diş ile döküm kuron arasında şekillenen siman için yeterli yer bırakılmazsa, kuron ile diş arasındaki ilişki istenilen şekilde gerçekleşmeyeceği için hem karşıt dişlerle okluzal ilişki bozulacak hem de marjinal uyumsuzluk oluşacaktır. Döküm kuronların dişe uyumluluğunu ve tutuculuğunu artırmak için güdük üzerine sürülen maddelerle relief yapma işlemi popüler bir yöntem olarak önerilmektedir.<sup>1,3,4,8,10,13</sup>

Güdük üzerine die spacer sürerek relief uygulaması üzerine çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Eames ve arkadaşları<sup>4</sup> relief yöntemi ile elde edilmiş dökümlerle elde edilen 35 mikronluk siman film kalınlığının kuron tutuculuğunu artırıcı etkide bulunduğunu belirterek pencereleme yönteminde ise 63 mikron kadar film kalınlığına erişildiğini bu orandaki siman kalınlığının kuronun tutuculuğuna olumsuz etkisinin olduğunu belirtmişlerdir.

Campagni ve arkadaşları<sup>2</sup> die spacer olarak kullanılacak verniklerin homojenitesi ve uygulanacak tabaka sayısı üzerine yaptıkları çalışmalar sonucunda kullanılan maddenin yapısına bağlı olarak iki-üç tabaka uygulamanın istenilen siman boşluğunun elde edilmesi için yeterli olduğunu ifade etmişlerdir.

Donovan ve arkadaşları<sup>3</sup> ile Stanley ve arkadaşları<sup>10</sup> die spacer kalınlığının markalara göre değişiklik arz ettiğini, ancak üç tabaka die spacer uygulamasının gerekli olan 20-40 mikronluk reliefi sağladığını; Fusayama ve arkadaşları<sup>6</sup> ile Wang ve arkadaşları<sup>13</sup> kuron uygulamalarında en büyük retansiyon sağlanabilmesi için siman film kalınlığının 25 mikron olması gerektiğini belirtmektedirler.

Çalışmamızda üretici firmanın önerileri doğrultusunda üç tabaka die spacer uygulaması yapılmıştır. Elde edilen döküm kuronların polikarboksilat siman ile simantasyonundan önce ve simantasyonundan sonraki vertikal boyut artışının istatistiksel olarak önemli olmadığı saptanmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Berger RP. Kuronların iyi oturması için güdük model üzerinde yapılması gereken çalışmalar. Turk dişhekimliği için Quintessenz 1986;6:521.
2. Campagni WV, Preston JD, and Reisbick MI. Measurement of paint-on Die Spacers used for casting relief. J Prosthet Dent 1982;47(6):606-11.
3. Donovan T, Wright W, Campagni WN. Use of paint-on die spacers in preparations with grooves. J Prosthet Dent 1984;52(3):384-8.
4. Eames WB, O'Neal S J, et al. Technique to improve the seating of castings. J Am Dent Assoc 1978;96(3):432-7.
5. Fusayama T, Ide K, Hosada H. Relief of resistance of cement of full cast crown. J Prosthet Dent 1964;14:9.
6. Fusayama T, and Iwamoto T. Optimum cement film thickness between cast restorations and preparation walls. J Prosthet Dent 1963; 13: 354.
7. Hollenback GM. A practical contribution to the standardization of casting technique. J Am Dent Assoc 1928;10:5.
8. Marker VA, Miller AW, Miller BH and Sweptson JH. Factors affecting the retention and fit of gold castings. J Prosthet Dent 1987;57(4):425-30.
9. Oliva RA, Lowe JA, and Ozaki MM. Film Thickness measurements of a paint on die spacer. J Prosthet Dent 1988;60(2):180-4.
10. Stanley GV, Michael JK, Euge FH. The effects of die relief agent on the retention of full coverage castings. J Prosthet Dent 1983;50(1):20-5.

11. Tijan AHL, Sarkisyan R, Miller GD. Effect of multiple axial grooves on the marginal adaptation of full cast crowns. J Prosthet Dent 1981;46(4): 399-402.

12. Van Nortwick WG, Gettleman I. Effect of internal relief, vibration, and venting on the vertical seating of cemented crowns. J Prosthet Dent 1981;45(4):395-9.

13. Wang CJ, Millstein PL, and Nathanson D. Factors of cement, cement space, marginal design, seating aid materials, and seating force crown cementation. J Prosthet Dent 1992; 67(6):786-90.

#### YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Zeynep YEŞİL  
Atatürk Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi  
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

#### ERZURUM