

**SABİT PROTETİK RESTORASYONLARIN KRON KENARLARININ  
MARGİNAL UYUM VE ORJİNAL DİŞ BOYUTLARINA UYGUNLUK  
YÖNÜNDEN ARAŞTIRILMASI**

**Cihan AKÇABOY\*, Hişam DEMİRKÖPRÜLÜ\*\*, Özgül KARACAER\*\*,  
Caner Yılmaz\*\***

**ÖZET**

Sabit protelik tedavide restorasyonun başarısını belirleyen önemli faktörlerden ikisi, restorasyon konturlarının yerini aldığı doğal diş boyutlarına uygunluğu ve kron kenarlarının preparasyon bitim sınırı ile gösterdikleri uyumdur. Bu şartlar yerine getirildiğinde protez doğal bir görünüm kazanır, fonasyonda ortaya çıkabilecek bozukluklar engellenir ve dişeti sağlığı, fizyolojik ilişkiler ile nöromusküler denge korunur. Rutin klinik uygulamalarda bahsedilen uyumun sağlanıp sağlanamadığının saptanması amacıyla 40 adet restorasyonlu diş üzerinde çeşitli ölçümler yapılmış, sonuçta genel olarak doğal diş restorasyon konturları ve kron kenarı-preparasyon bitim sınırı arasında ideal bir uyumun olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Kron, marginal uyum, diş boyutu.

**SUMMARY**

**AN EVALUATION OF THE CROWN MARGIN FITNESS AND ITS  
COUNTURS DIMENSION VERSUS NATURAL TOOTH**

The crucial two factors determining the success of restoration in fixed prosthetic treatment are, the convenience of the restorations

(\*) G.Ü. Dişhekimliği Fak. Protet. Diş Ted. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi  
Doç. Dr.

(\*\*) G.Ü. Dişhekimliği Fak. Protet. Diş Ted. Anabilim Dalı Araş. Görevlisi Dr.

counturs to the natural tooth dimension taking place of it and the harmony between the gingival margin of the crown and the marginal termination of the preparation. When conditions are met the prosthesis gains a natural sigth. The malfunction that can come out in fonation are prevented and gingival health, fisiyologic relations and nouromusculer balance is kept. In order to find out these measures have been taken on 40 tooth restorations and finally it has been found out that there is no convenience between the restoration counturs and the natural teeth dimension and the marginal termination of the preparation and gingival margin of the crown.

## GİRİŞ

Protetik diş tedavisinin önemli bir bölümünü kapsayan sabit protetik restorasyonların başarısı bir anlamda doğal diş yapı ve konumuna benzemesine bağlıdır. Sabit protetik restorasyonlarda kullanılan materyallerin sertlik, elastikiyet, renk, biyolojik uyum, stabilite ve benzeri gibi bir çok özelliğinin doğal dişlere benzemesinin yanı sıra köprü gövdelerinin dışında restorasyonun konum ve konturlarının yerini aldığı doğal dişlere benzemesi başarının önde gelen faktörlerindendir. Benzer şekilde kron kenarı-preparasyon sınırı ilişkisinin çok dikkatli bir şekilde oluşturulması diş, dişeti, periodonsiyum sağlığı ve hijyenin korunabilmesi açısından önemlidir. Bütün bunlara karşın pratik uygulamalarda bahsedilen özelliklerin tam olarak sağlanabildiği şüphelidir.

Bu araştırmanın amacı kron konturlarının doğal diş boyutlarına uygunluğunun ve kron kenarı-preparasyon bitim sınırı uyumunun araştırılmasıdır.

## MATERYAL VE METOD

Araştırma G.Ü. Dişhekimliği Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı klinik ve laboratuvarlarında yürütülmüştür.

Araştırma iki bölüm halinde gerçekleştirilmiştir. Birinci bölümde; bitmiş kron restorasyonun boyutlarının yerini aldığı doğal diş boyutlarına uygun olup olmadığının saptanması amacı ile köp-

rü ayağı olarak kullanılacak 30 adet diş seçilmiştir. Ayak olarak kullanılacak bu dişlerin çürük yada herhangi bir bozucu defektlere sahip olmamasına, konum anomalisi göstermemesine, anatomik şekil ve ilişki açısından normal olmasına özen gösterilmiştir. Bu dişlerden 10 adedi insisiv, 10 adedi premolar ve 10 adedi molar diş olmak üzere inceleme kapsamına alınmıştır.

Dişler kesilmeden önce Putty Wash tekniğı ile standart ölçü kaşığı kullanılarak ölçüleri alınmış (Durosill L, Durosill S, Dunnflie Berd, Cetrudent, München) ve bekletilmeden sert alçı ile (Calestone, De Tray, Dentsplay S.A.) üreticisinin önerileri doğrultusunda modelleri elde edilmiştir. Daha sonra kişi farkı gözetmeksizin diş kesimleri tamamlanmış ve rutin laboratuvar işlemleri ile protezler bitirilmiştir. Köprüler ağıza simante edilmeden önce çalışma modelleri ile restorasyonlar toplanmış ve ölçümleri yapılmıştır.

Ölçümler dişler kesilmeden önce elde edilen modeller üzerinde ayak dişlerin vestibulooral yönde en geniş yerinde 1. ölçüm, çalışma modellerinde aynı bölgede 2. ölçüm, bitmiş restorasyonlarda yine aynı bölgeden 3. ölçümleri yapılmıştır. Ölçümler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı yapılmış ve elde edilen değerlerin ortalamaları alınmıştır. Bu şekilde toplam 180 adet ölçüm yapılmıştır.

Araştırmanın ikinci bölümünde; kron kenarı-diş uyumunu araştırmak amacı ile çeşitli nedenlerle çekim endikasyonu konulmuş 10 adet diş kullanılmıştır. Bu dişler bir klinisyen tarafından klinikte rutin olarak uygulanan metodlarla veneer kron yapılmak üzere kesimleri yapılmıştır. Daha önce açıklanan yöntemle ölçü alınmış ve sert alçıdan modeller elde edilmiştir. Hastanın dişlerine aynı seansta geçici kronlar takılarak birinci işlem tamamlanmıştır. İkinci seansta laboratuvardan gelen kronlar gerekli kontroller yapıldıktan sonra polikarboksilat simanla (Adhesor carboxy, Spofa Dental, Praha) simante edilmiştir. Simantasyondan sonra dişler çekilerek akrilik bloklara gömülmüştür. Vestibul oral yönde su soğutmalı separe ile kesilmiş ve kesit yüzeyleri sıfır numara su zımparası ile düzgünleştirilmiş ve parlatılmıştır. Bu şekilde hazırlanan kron-diş kesitleri sterio ölçüm mikroskobunda (0.01) mm hassasiyetinde ölçümler yapılarak, kron kenarı ile kesim bitiş sınırı

arasındaki açıklık ve uzunluk uyumundaki sapmalar değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Dişler kesilmeden önce alınan ölçümlerin (1. Ölçü) ortalamaları tablo I'de görülmektedir. Kesim öncesi diş boyutları ortalamaları (mm) :

Kesici dişler	7.27
Prcmolar dişler	8.19
Molar dişler	10.57

Diş kesimi sonrası alınan ölçümlerin (2. ölçüm) ortalamaları tablo II'de görülmektedir. Kesim sonrası diş boyutları ortalamaları (mm) :

Kesici dişler	6.06
Premolar dişler	7.17
Molar dişler	9.36

Restorasyonlardan elde edilen ölçümlerin (3. Ölçüm) ortalamaları tablo III'te görülmektedir. Restorasyon boyutlarının ortalamaları (mm) :

Kesici dişler	:	8.34
Premolar dişler	:	9.59
Molar dişler	:	11.34

Araştırmanın ikinci bölümünü teşkil eden kron kenarı ve diş uyumu ile ilgili ölçümler tablo IV'de görülmektedir :

SABİT PROTETİK KRON KENARLARININ ORJİNAL DIŞ BOYUTLARINA UYGUNLUĞU

Diş No.	Kesit Yeri	Açıklık (mm)	Uzunluk (mm)
1	V	0	-0.56
	P	0	-0.43
2	V	0.75	-0.82
	P	1.60	1.35
3	V	0.92	1.23
	P	0.25	0.66
4	V	0.47	0.83
	P	0.58	0.62
5	V	1.41	2.19
	P	0.50	1.30
6	V	0	0
	P	0.15	0.26
7	V	0.28	0.94
	P	0.26	0.62
8	V	0	-0.50
	P	0	-0.58
9	V	1.83	3.10
	P	1.68	2.93
10	V	0.27	0.93
	P	0.51	0.84

(-) Değerler kron kenarının, kesim bitim sınırından kısa.

(V) Vestibul, (P) Palatinal yüzey.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Protez kavramının ana fikri herhangi bir protezin yerini aldığı kayıp organa işlev, estetik ve yapı olarak benzemesidir. Bu benzerlik ne kadar büyük olursa protezin başarısı da o ölçüde fazla olacaktır.

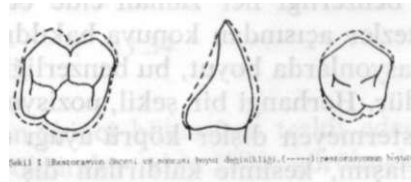
Kuşkusuz bu benzerliği her zaman elde etmek mümkün değildir. Dental protezler açısından konuya bakıldığında özellikle sabit protetik restorasyonlarda boyut, bu benzerliğin yakalanmasında önemli bir faktördür. Herhangi bir şekil, pozisyon yada morfolojik yapı anomalisi göstermeyen dişler köprü ayağı olarak kullanıldıklarında temel yaklaşım, kesimle kaldırılan diş yapısı kalınlığının

restoratif materyaller ile restore edilmesidir. Böylece protez doğal bir görünüm kazanacaktır. Dişeti sağlığı korunacak, fonasyonda ortaya çıkabilecek bozukluklar önlenecek ve normal fizyolojik ilişkiler sağlanarak nöromusküler denge korunacaktır.

Akrilik fasetli metal destekli bir veneer kron için vestibul yüzde Yavuzyılmaz (7) 1.2 mm, oral yüzde 0.5 mm diş yapısının kaldırılmasını önermektedir. Çuhadaroğlu (1), oral yüzdeki kesimi 0.5 mm olarak önerirken vestibul yüzde 1.5 mm kadar kesim yapılması gerektiğini belirtmektedir. Schillinburg (6), vestibul yüzdeki rehber olukların derinliğinin 1 mm olması gerektiğini işaret etmektedir. Dykeme (2) ise oral yüzdeki kesimin 0.3-0.5 mm olması gerektiğini bildirmiştir.

Araştırmada kesim miktarı sadece vestibulooral yönde değerlendirilmiştir. Çünkü okluzal yönde bitmiş kronun doğal diş göre daha uzun olması kronun yükseklik yapması ile sonuçlanacak ve hekim tarafından düzeltilebilecektir. Benzer şekilde kısa olması yine hekim tarafından saptanabilecektir. Buna karşın vestibulooral yönde boyut fazlalığı yada eksikliğinin hekim tarafından tespit edilmesi zordur.

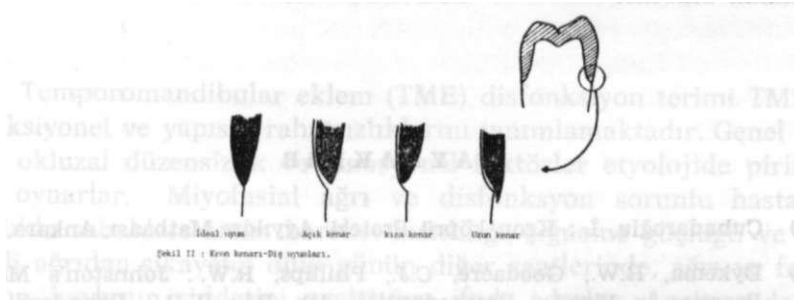
Vestibulooral yönde yapılan ölçümlerde ortalama diş boyutları kesici dişlerde 7.27 mm, premolar dişlerde 8.19 mm, molar dişlerde ise 10.57 mm'dir. Kesim sonrası diş boyutları ise kesici dişlerde 6.06 mm, premolar dişlerde 7.17 mm ve molar dişlerde 9.36 mm olarak bulunmuştur. Buna göre kesici dişlerdeki kesim miktarı 1.21 mm, premolarlarda 1.02, molar dişlerde ise 1.21 mm'dir. Elde edilen değerlendirmeler sonucunda, dişlerin vestibulooral yönde az olmakla beraber alt sınıra yakın bir değerde kesildiği ortaya çıkmaktadır. Bitmiş restorasyonların aynı yönde boyutları ölçüldüğünde kesici dişlerde 8.34 mm, premolar dişlerde 9.59 mm, molar dişlerde ise 11.34 olduğu saptanmıştır. Buna göre vestibulooral yönde kesici dişlerde 1.07 mm, premolar dişlerde 1.4 mm ve molar dişlerde 0.77 mm boyut fazlalığı tespit edilmiştir (Şekil 1).



#### SABİT PROTETİK KRON KENARLARININ ORJİNAL DİŞ BOYUTLARINA UYGUNLUĞU

Boyut fazlalığındaki bu durum kesim miktarının az olmasına muhtemelen kullanılan döküm metalinin fiziksel özelliklerine ve teknik elemanın el becerisine yada renk değişikliği kaygısıyla estetik materyalin kalın şekillendirilmesine bağlıdır.

Araştırmanın ikinci bölümünde kron kenarı-kesim bitim sınırı uyumu araştırılmıştır. Preparasyonun bitim sınırı dişeti hizasında, üstünde yada altında sonlanabilir (5). Kron bitim sınırı preparasyon bitim sınırında sonlanmalı, kesilmiş bölgeyi açıkta bırakmadığı gibi kesimi yapılmamış bölgeye de uzanmamalıdır (Şekil 2). Böylece dentin hassasiyeti önlenmiş, dişeti sağlığı korunmuş ve çürükler için predileksiyon noktaları oluşturacak retansiyon bölgeleri engellenmiş olacaktır.



Alınan kesitlerden yapılan ölçümlerde; 20 ölçümden 5 tanesinde tam uyum gözlenmiştir. Diğerlerinde yapılan ölçümlerde yatay yönde açıklık tespit edilmiştir. Tüm ölçümlerin ortalaması vestibul tarafta  $0.58 + 0.13$  mm olarak tespit edilmiştir.

Preparasyon bitim sınırı ile kron kenarı arasında yapılan ölçümlerde birisinde tam uyum gözlenirken 4 ölçümde kron kenarının kısa olduğu, 15 ölçümde ise kron kenarının preparasyon bitim sınırında dikey yönde kesim sınırından daha uzun şekillendiği saptanmıştır. Dikey yöndeki uzunluk ortalama 1.25 mm, oral tarafta ise 1.07 mm'dir.

Goldfogel ve Bonberg (4), üniversitelerde yaptıkları bir ankette öğrencilerin % 50'si kron kenarının modelasyonunda normalden daha kalın şekillendirdiklerini ve % 57'sinin hasta ağzında sirnantasyondan önce veya sonra kron kenarı üzerinde herhangi bir müdahalede bulunmadıklarını açıklamışlardır. Felton ve ark.ları (3),

29 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada kron kenarı-diş uyumu arasındaki sapma  $0.16 \pm 0.13$  mm olarak saptamışlardır. Açıklığın artması ve kron kenarının uzun olması kesin olarak periodontal sorunlara yol açtığını belirtmişlerdir.

Genel olarak kronların yatay yönde açıklık göstermelerinin nedeni muhtemelen modelasyon sırasında kullanılan separatörlerin kalınlığına, mum modelinin deformasyonuna, kullanılan döküm metalinin türüne, yada dökülen kronun iç yüzünden taşlanmasına bağlıdır. Goldfogel (4) ve Felton (3) bu nedenlere ilaveten simantasyonun ve kron kenarının tesfiye ve polisajın etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Dikey yöndeki uyumsuzluğun sebebi ise modelasyon, polisaj ve teknik elemanların alçı model üzerinde yaptıkları kazımlar olabilir.

#### KAYNAKLAR

- (1) Çuhadaroğlu, I. : Kron-köprü Protezi. Ayyıldız Matbaası, Ankara, 1973.
- (2) Dykema, R.W., Goodacre, C.J., Phillips, R.W.: Johnston's Modern Practice in Fixed Prothodontics. 4th Ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1986.
- (3) Felton, D.A., et al.: Effect of in vivo crown margin discrepancies on periodontal health. J. Prosthet. Dent., 65 (3) : 357-364, 1991.
- (4) Goldfogel, M.H., Bomberg, T.J. : Gingival margin finishing on castings : Current teaching. J. Prosthet. Dent., 55 (4) : 510-512,1986.
- (5) Orkin, D.A., Reddy, J., Bradshaw, D.: The relationship of the position of crown margins to gingival health. J. Prosthet. Dent., 57 (4) : 421-424,1987.
- (6) Schillingburg, H.T., Hobo, S., Whitsett, L.D.: Fundamentals of fixed prosthodontics. Second Ed., Quintessence Publishing Co., Chicago, 1981.
- (7) Yavuzylmaz, H.: Metal destekli estetik (veneer kaplama) kronlar. G.Ü., B.Y.Y.O. Matbaası, Ankara, 1985.