

## SERBEST SONLU HAREKETLİ BÖLÜMLÜ PROTEZLERDE ÜÇ DEĞİŞİK KROŞE SİSTEMİNİN DESTEK DİŞ MOBİLİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Selçuk ORUÇ\*      Faruk BAYKAL\*      Gürcan ESKİTAŞÇIOĞLU\*\*  
Bedri BEYDEMİR\*\*\*      Tanju AKBAY\*\*\*\*

### ÖZET

Kuvvet kırıcı ve rijit olmak üzere farklı şekillerde planlanmış serbest sonlu hareketli bölümlü protezlerin destek diş üzerine olan etkilerinin araştırılması 11 gönüllü hasta üzerinde yürütülmüştür. Beş ay süre ile takip edilen hastaların aylık kontrollerinde destek diş mobiliteleri makroperiodontometre ile ölçülerek istatistiksel değerlendirme yapılmıştır.

Sonuçta; en az mobilitenin kuvvet kırıcı planlamalarda olduğu, tüm vakalarda oluşan mobilitelerin sonradan normale döndüğü görülmüştür. Destek dişleri tehdit eden esas faktörün kroşe planlamasından çok kret rezorbsiyonuyla ilgisi olabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Serbest Sonlu Hareketli Bölümlü Protez, Destek Diş Mobilitesi.

---

(\*) GATA Protetik Diş Tedavisi ABD. Öğr. Üy. Yrd. Doç. Dr.  
(\*\*) GATA Protetik Diş Tedavisi ABD. Uzmanı Dr. Dt.  
(\*\*\*) GATA Protetik Diş Tedavisi ABD. Öğr. Üy. Doç. Dr.  
(\*\*\*\*) GATA Protetik Diş Tedavisi ABD. Başkanı Prof. Dr.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF THREE VARIOUS CLASPING SYSTEMS  
ON THE MOBILITY OF ABUTMENT TEETH FOR DISTAL  
EXTENSION REMOVABLE PARTIAL DENTURES

This study was conducted in 11 volunteer patients in which the three clasping systems designed either to be rigid or stress breaker, were used to investigate the influence of, distal extension removable partial dentures on the abutment teeth.

The mobility of the abutment teeth was measured by macro-periodontometer in each patient with monthly examinations for five months period. The results were evaluated by statistical methods.

As a result; the stress breaker clasping system created the least mobility of the abutment teeth, but the mobility caused by each system turned to normal later on. The main factor threatening the abutment teeth is believed to be the alveolar crest resorption rather than the clasping system design itself.

Key Words : Distal Extension Removable Partial Denture, Mobility of Abutment Teeth.

GİRİŞ

Serbest Sonlu Hareketli Bölümlü Protezler (S.S.H.B.P.) çiğneme basınçlarını destek dişler ve alveolar kretlere dengeli olarak dağıtması beklenmesine rağmen dişin alveol yuvası içindeki esnekliği ile alveolar kret mukozası arasındaki reziliens farkı, çit kuvvet dağılımını engeller. Fizyolojik olan destek dokular arasındaki bu uyumsuzluğa, hastanın protez kullanmaya başladıktan sonra da devam eden kemik rezorpsiyon ve senil kemik atrofilerinin de eklenmesi, protez kaidesi ile destek dokular arasındaki ilişkiyi daha da bozarak, çiğneme basınçlarını menfi yönde etkileyip bu basınçların belirli bölgelerde yoğunlaşmasına neden olur. Böylece mukoza reziliensinin en az veya pratik olarak hiç olmadığı serbest sonlu vakalarda bile rijit planlanmış bölümlü protezler zamanla destek dişler ve çevre dokularda tahribata yol açarlar (1-3, 6, 9).

S.S.H.B.P.'lerde meydana gelen hareketlerin olumsuz etkilerinden korunmak için önerilen direkt tutucu tipi RPI kroşedir. Lingual barla birlikte kullanılan RPI kroşeler çok az yer kapladığı için dişeti stimülasyonuna izin verir. Mezial oklüzal tırnaklı olduklarından üzerine gelen basınçları destek dişin uzun eksenine paralel yönde iletirler (8, 12-14). Fakat bu kroşeler de destek dişe gelen tork kuvvetini ortadan kaldıramadığından, RPI kroşelere ilave olarak kuvvet kırıcı kullanılması önerilmektedir (10, 11).

Kuvvet kırıcılar; direkt tutucular ile protez kaidesi arasında yükün dağıtılmasını sağlayan ünitelerdir (4). Değişik uygulama şekilleri ve tipleri bulunan kuvvet kırıcılar, çift bar prensibi veya ana bağlayıcının belirli bir bölümü yarılarak da kullanılabilir (4, 6).

S.S.H.B.P.'lerin rijitmi yoksa kuvvet kırıcılığı yapılması gerektiği hala tartışma konusudur (6). Rijit planlamaların destek diş ve alveolar krete eşit kuvvet dağıttığı söylenmektedir. Fakat bu yük destek diş ve alveolar kretin en distal bölümü tarafından karşılanmaktadır. Alveolar kretin bütünlüğünün korunabilmesi için aralıklı gelen stimülasyonlara ihtiyacı vardır. Bu stimülasyonunun hangi tip protez ile ideal şekilde oluşturulabileceği kesinlik kazanmamıştır (4).

S.S.H.B.P.'lerde çığneme kuvvetini destek dişe en iyi ileten kroşe planlamasının birleşik oklüzal tırnaklı kroşeler olduğu (7) destek dişlerde oluşan mobilitenin sebebinin ise rijit planlamalardan kaynaklandığı bildirilmektedir (4, 6). Bu sorun; rezorbsiyona bağlı astarlanmanın zamanında yapılmaması ile daha da artacaktır. Kuvvet kırıcılığı protezlerin astarlama ihmali ile doğabilecek sorunları daha uzun süre tolere edebileceği bilinmektedir (4, 9).

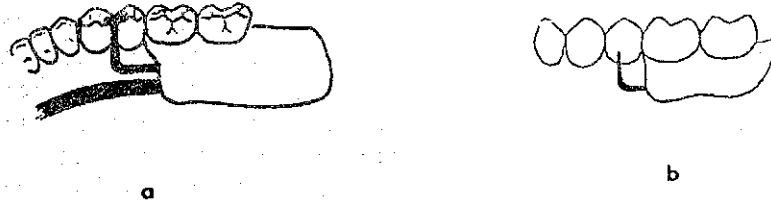
S.S.H.P.'lerin destek dişler üzerine olan etkilerini inceleyen araştırmalarda, değişik parsiyel protez planlamalarının plak oluşumuna etkili olmadıkları (5); destek diş migrasyonunun meziale, mobilitesinin ise lingual yönde değil buccal yönde olduğu ve bu mobilitenin de başlangıçta artıp sonradan normale döndüğü bildirilmektedir (5, 13).

Amacımız; rutin uygulanan iki tip rijit parsiyel protez planlaması ile kliniğimizde uyguladığımız kuvvet kırıcı bir protez planlamasının destek diş mobilizasyonuna etkilerini araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Direkt tutucu tipi farklı üç tip S.S.H.B.P. araştırma kapsamına alındı.

- I. Tip: Çevresel kroşe + Distal oklüzal tırnaklı rijit planlama,
- II. Tip: (RPI) I Bar kroşe + Mezial oklüzal tırnaklı rijit planlama.
- III. Tip: TPI direkt tutucusunda oklüzal tırnak küçük bağlayıcısının çift bar şeklinde uzatılarak esnek hale getirilmesiyle elde edilen kuvvet kırıcı planlama idi (Şekil 1a, b).



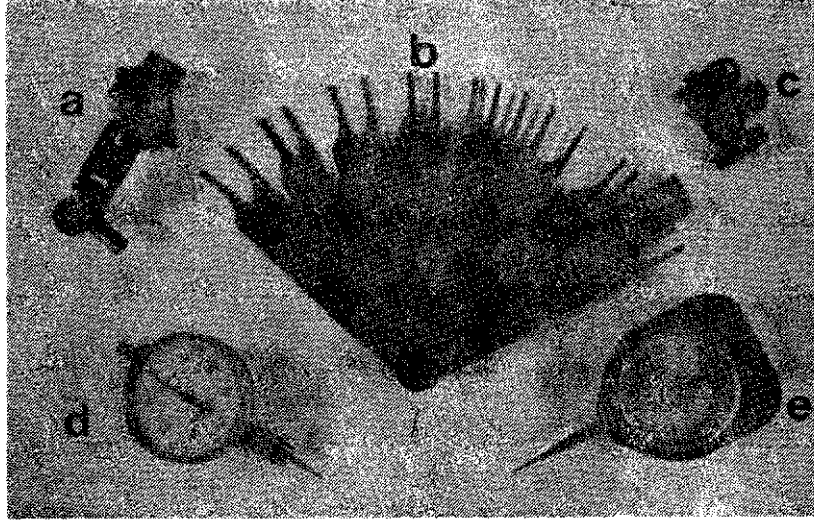
Şekil 1. Uygulanan kuvvet kırıcı planlama.

Araştırma; üst çenede eksik dişi olmayan (Protez kullanan veya doğal dişi), alt çenede sağlı sollu büyük azılarını kaybetmiş, periodontal ve ortodontik sorunu olmayan, dişlerinde endodontik ve protetik restorasyon bulunmayan 6 kadın 5 erkek olmak üzere toplam 11 gönüllü hasta üzerinde yürütüldü.

Her hastaya mukostatik kurallar içinde bilinen yöntemlerle yapılan üç protez de beşer ay kullanıldı. Protezlerin değiştirilmeleri arasında Hosman'ın (5) uygulamaları doğrultusunda ikişer haftalık iyileşme süreleri bırakıldı. Protezlerin uygulanmasında belli bir sıra takip edilmedi.

Destek diş mobilitelerini ölçmek için Hosman (5) ile Tebrock ve arkadaşlarının da (13) uyguladığı makroperiodontometre diye tanımlanabilen apereyden yararlanıldı (Şekil-2). Uygulama için ölçüm yapılacak dişin karşı taraf arkındaki dişlere, Optosil ile tesbit edilebilen ölçü kaşığı şeklinde oluşturulan bir metal tutucu (Şekil-2a) ve

pozisyon ayarlaması yapılabilen eklemlerden (Şekil-2c) yararlanıldı. Apereyin bir ucuna da «Dial gouge» (Şekil-2d) bağlanmaktaydı. Dial gauge diş hareketini 0,01 mm. hassasiyetle ölçebiliyordu. Düzenegın destek dişe teması sağlandıktan sonra, dişin zıt yönünden «Force meter» (Şekil-2e) ile 500 gr.'lık kuvvet uygulanarak mobiliteler ölçüldü (Şekil-3).



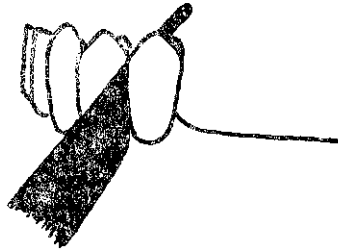
Şekil 2. a : Metal tutucu, b : Çelik levhalar, c : Ayar eklemi, d : Dial gauge, e : Force meter.

Dişteki migrasyon 0,05 mm.'den başlayarak 0,05 mm. artarak 1 mm.'ye kadar büyüyen çelik levhalar (Şekil-2b) destek dişlerin mezial aproximallerine uygulanarak ölçüldü (Şekil-4).

Hasta ağızına uygulanan aparey (Şekil-5) yardımı ile destek dişin buccal yönde olan mobilitesi protez kullanma öncesinden başlamak üzere birer aylık aralıklarla ölçüldü. İlk ölçüm protez hastaya uygulandıktan bir hafta sonra yapıldı. Ölçümler protez hasta ağızından çıkarılarak uygulandı ve istatistiksel sonuçlar tabloda gösterildi.



Şekil 3. Uygulamanın model üzerine tatbiki.



Şekil 4. Aproximal ölçümlerin şematik görünümü.



Şekil 5. Apareyin hasta ağızındaki durumu.

## BULGULAR

Her birine üç ayrı tip protez uygulanan 11 olgudan yapılan periyodik altı ölçüm, sağ ve sol olarak 12 guruba ayrıldı. Gruplara One-way Anova isimli Variance analizi uygulandı (Tablo-1 ab).

Kadın, erkek ve sağ, sol destek dişler arasında belirgin bir fark olmadığı görülmüştür. Tüm olguların 1 hafta içinde artan mobilite değerleri en geç ikinci ay içinde normale dönmüştür.

3. tip protezler 1. ve 2. tiplerle karşılaştırıldığında anlamlı farklar oluşmuş, ikinci ay sonunda bu farkta ortadan kalkmıştır. Diğer karşılaştırmalar arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.

Tablo 1. a

ANALYSIS OF VARIANCE		
HEADER DATA FOR: C: DISI LABEL: PROTEZ NUMBER OF CASES: 33 NUMBER OF VARIABLES: 12		
ONE-WAY ANOVA		
GROUP	MEAN	N
1	.982	11
2	.855	11
3	.636	11
Grand Mean	824	33

VARIABLE 1: SA1

Source	Sum of Squares	D.F.	Mean Square	F. Ratio	Prob.
Between	.672	2	.336	15.054	2.970E-05
Within	.669	30	.022		
Total	1.341	32			

Tablo 1. b

ANALYSIS OF VARIANCE		
HEADER DATA FOR: C: DISI LABEL: PROTEZ NUMBER OF CASES: 33 NUMBER OF VARIABLES: 12		
ONE-WAY ANOVA		
GROUP	MEAN	N
1	.318	11
2	.318	11
3	.318	11
Grand Mean	.318	33

VARIABLE 12: SO6

Source	Sum of Squares	D.F.	Mean Square	F. Ratio	Prob.
Between	1.0909E-28	2	5.4545E-293	3333E-26	1.0000
Within	.049	30	1.6364E-03		
Total	.049	32			

Tablo 1. a : Üç tip protezinde 1 hafta kullanımları sonunda sağ destek dişlerden alınan ölçüm sonuçları (SAZ).

b : Üç tip protezinde 5 ay kullanımları sonunda sol destek dişlerden alınan ölçüm sonuçları (SO6).



## TARTIŞMA

S.S.H.B.P.'lerdeki diş mobiliteelerinin buccal yöne olduğu bilin-diğinden (13) mobilite ölçümleri sadece buccal yönde yapılmıştır. Cinsiyete bağılı olarak anlamlı bir fark bulunamayan araştırmanın mobilite ölçümlerinin bütün olgularda birinci hafta sonunda belirgin olan artışlarının 1. ay veya en geç 2. ay ölçümlerinde normale dönmesi. Protezlerin ağıza tam uyum gösteremediklerini, zamanla bu uyumsuzluğun organizma tarafından kompanse edildiğini düşün-dürmektedir. Hosman (5) ile Tebrock ve arkadaşlarının (13) sonuç-ları ile uyum içinde olan bu yaklaşım, protez yapım işlemlerinin da-ha iyiye götürülmesi yönünde çalışmalar yapılması gerektiğini vur-gulamaktadır.

Değişik protez planlamalarının, bakteri plağı oluşumuna etkili olmadıkları bildirilmiş (5) olmakla birlikte, olguların kontrol altın-da olduklarını bilmeleri yüzünden, ağız hijyenine normalden fazla özen gösterecekleri ve sağlıklı sonuç alınamayacağı endişesi ile, plak birikimi kontrolü yapılmamıştır. Fakat en az plak birikimine ne-den oldukları ve aynı zamanda dişetin fizyolojik masajına imkan tanıdıkları bilinen (2, 8, 13, 14) RPI kroşeler, destek diş mobilitesine diğer protez tiplerinden daha az sebep olmuştur.

RPI kroşe planlamalarındaki destek diş mobilizasyonunun di-ğer planlamalardan daha az olması, destek dişlerde oluşan mobili-tenin sebebinin rijit planlamalardan kaynaklandığını bildiren gö-rüşlerle (4, 6) de uyum içindedir. Destek dişlere iletilen tork kuv-vetinin ortadan kaldırılmasında RPI kroşe planlamasının da yeterli olmadığı, beraberlerinde kuvvet kırıcılarının da kullanılması gerek-tiği fikri (10, 11) araştırma sonuçlarımızla uyum içinde olup, kulla-nılan modifikasyonun bir üstünlüğü olarak gözükmektedir.

Rijit Protezlerin uyumsuzluğundan kaynaklandığını düşündü-ğümüz ve sonradan normale dönen destek diş mobilizasyonlarının, alveolar kret rezorbsiyonuna bağılı olarak tekrar artıp destek dişlerde irreversible harabiyetler ortaya çıkarabileceği (1-3, 6, 9) fikirleri yan-ında, uyguladığımız kuvvet kırıcı modifikasyonunda da birinci hafta içinde görülen mobilite artışı kuvvet kırıcı protezlerle, rijit planlamaların aynı etkiyi gösterdiği sonucunu vermekle birlikte, kret rezorbsiyonu sonucunda ortaya çıkacak durumu açıklayama-maktadır. Böyle bir sonuca varabilmek için uzun süreli klinik araş-

tırmalar gerektirmektedir. Destekleyici dokulardaki rezerveasyondan doğabilecek sorunları yok edebilmek için yapılması gereken protez kaidesindeki astarlanmanın ihmali ile ortaya çıkacak problemleri, kuvvet kırıcı protezlerin daha uzun süre tolere edebileceği bilindiğinden (4, 9) uygulanan modifikasyonun destek diş mobilizasyonuna rijit planlamalardan daha az sebep olacağı anlaşılmaktadır.

Migrasyon tesbiti için destek dişlerin mezial aproximallerinden yapılan ölçümlerden sağlıklı sonuç elde edilememiştir. Çünkü bu mesafelerin artacağı beklenirken, bütün olgularda migrasyon meziale olmuş ve destek dişlerde mezial kontakt oluşmuştur. Araştırmacıların (5, 13), sonuçları ile uyum içinde bulunan bu sonucun, distal oklüzal tırnaklı olgularla mezial oklüzal tırnaklı olgularda aynı olması, araştırma süresi az olduğu için oklüzal tırnakların destek dişlere ilettikleri eğici kuvvetler hakkında bilgi vermemiştir. Sadece protezlerin kısa dönemde bütünü ile mezialize olduklarını göstermektedir.

## SONUÇ

1. Mucostatik kurallara göre alınan ölçülerle yapılan değişik planlamalı parsiyel protezlerde kısa dönemde destek diş mobilizasyonu oluşmadığı veya destekleyici dokular tarafından kompanse edilebildiği,
2. Destek diş migrasyonunun protez tipi ile ilgili olmaksızın kısa dönemde meziale olduğu,
3. Kuvvet kırıcı protezlerin kısa dönemde rijit protezlerden farkı olmadığı kanısına varılmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Argerakis, G.P. : Functional Forces with Removable Partial Dentures, Dent. Cl. of Nort. Ame., 29 (1): 67-79, 1985,
2. Berg, E. : Periodontal Problems Associated With Use of Distal-Extension Removable Partial Dentures, J. of Oral Rehabilitation, 12: 369-379, 1985.
3. Friedman, A.M., Slabbert, J.C.G. : Mandibular Alveolar Bone Resorption, J. Prost. Dent., 53: 722-725, 1985.
4. Henderson, D., Steffel, V.L. : Mc Cracken's Removable Partial Prosthodontics, Fifth ed. The C.V. Mosby Co. 1974.
5. Hosman, H.J.M. : The Influence of Clasp Design of Distal Extension Removable Partial Dentures on the Periodontium of the Abutment Teeth, I.J. Prosthodontics 3 (3): 256-265, 1990.
6. Levin, B. : Stressbreakers : A Partical Aproach, Den. Clin. of North. Amer., 23 (1): 77-86, 1979.
7. Myers, R.E., Pfelfer, D.L., Mitchell, D.L., Pelleu, G.B.: A Photoelastic Study of Rests on Solitary Abutments for Distal-extension Removable Partial Dentures, J. Prost. Dent., 56 (6): 702-707, 1986.
8. Nally, J.N.: Methods of Handling Abutment Teeth In Class I. Partial Dentures, J. Prost. Dent, 30 (4): 561-566, 1973.
9. Osborne, J., Lammie, G.A.: Partial Dentures, Blackwell, Scientific Publication, Oxford-London, Edinburgh, Melbourne, Fourth Edition. 1978.
10. Preiskel, H.W.: Precision Attachments In Dentistry, Third. Edition, St. Louis-Missouri, The C.V. Mosby Co., 1979.
11. Reitz, V.P., Sanders, J.L., Caputo, A.A.: A Photoelastic Study of A Split Palatal Major Connector, J. Prost. Dent., 51 (1): 19-23, 1984.
12. Taylor, D.T., Pflughoeft, F.A., Mc Givney, G.P.: Effect of Two Clasping Assemblies On Arch Integrity as Modified by Base Adaptation, J. Prost. Dent., 47 (2): 120-125, 1982.
13. Tebrock, O.C., Rohen, R.M., Fenster, R.K., Pelleu, G.B.: The Effect of Various Clasping Systems On The Mobility of Abutment Teeth for Distal Extension Removable Partial Dentures, J. Prost. Dent., 41: 511-566, 1979.
14. Thompson, W.D., Kratochvil, F.J., Computo, A.A.: Evaluation of Photoelastic Stress Patterns Produced by Various Designs of Bilateral Distal-Extension Removable Partial Dentures, J. Prost. Dent., 38 : 261-249, 1979.