



# 9. ULUSLARARASI

# OSSEOİNTEGRASYON KONGRESİ

18-21 MAYIS 2023 - PINE BEACH BELEK - ANTALYA

KONFERANSLAR - SÖZLÜ BİLDİRİLER - POSTER BİLDİRİLER



**KONGRE BİLDİRİ KİTABI**



[www.ossedercongress.org](http://www.ossedercongress.org)

# ÖNSÖZ

## 9. Uluslararası Osseointegrasyon Kongresi - Kongre Bildiri Kitabı Osseointegrasyon Akademisi Derneği

Yayın No: 1

**Kapak Tasarım:** Tugay Erentürk  
**Mizanpaj:** Berk Yümer

9. Uluslararası Osseointegrasyon Kongresi - Kongre Bildiri Kitabı © Osseointegrasyon Akademisi Derneği

Osseointegrasyon Akademisi Derneği  
Beytem Plaza, Kat 4, 34360 Şişli-İstanbul / Türkiye

[www.ossedder.org](http://www.ossedder.org)

© Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin olmadan basılamaz, çoğaltılamaz.  
Kaynak gösterilerek kısa alıntılar yapılabilir.

## Değerli meslektaşlarımız,

Alanında lider dernek olan OSSEOİNTEGRASYON AKADEMİSİ DERNEĞİ (OSSEDER) Yönetim Kurulu olarak uzunca bir süredir ara verdiğimiz kongrelerimizi yeniden hayata geçirmeye karar verdik. Pandemi nedeni ile toplantılarımızı Zoom üzerinden webinarlar şeklinde gerçekleştirdik. Önümüzdeki dönemde düzenlenecek ilk yüz yüze kongremiz (9. Uluslararası Osseointegrasyon Kongresi) Burak Yılmaz, Eduardo Montero, Frank Schwarz, Pedro Galinda Moreno, Iva Milinkovic, Ralf J. Kohal, Marina Stefanini, Mutlu Özcan, Matteo Chiapasco, Óscar González Martin gibi konuşmacıların katılımı ile 18-21 Mayıs 2023 tarihinde Antalya Pine Beach Belek otelde gerçekleştirilecektir. OSSEDER kongresinde dostlarımız ve meslektaşlarımızla buluşmak için hepimiz büyük bir heyecan ve sabırsızlık duyuyoruz. Her zamanki gibi bilimsel ve katılım düzeyi yüksek olacak kongremizde uluslararası konuşmacıların vereceği konferanslar dışında ayrıca genç akademisyenlerimiz ve akademisyen adaylarımızın sunacağı sözlü ve poster bildiri oturumları da yer alacaktır. Sözlü bildirimler tam metin, poster bildirimler özet metin olarak kongre kitabında yayınlanacaktır. Kongremizin son gününü birbirinden farklı kurslara ayırdık. Kurslar sınırlı sayıda katılımcı ile gerçekleştirilecektir. Kongremiz ile ilgili gerekli duyurular web sitemizden ([www.osseddercongress.org](http://www.osseddercongress.org)), sosyal medya hesaplarımızdan, Whatsapp ve Telegram üzerinden gerçekleştirilecektir. Bu bilimsel aktivitemizin de daha önceki değişik toplantılarımız gibi önemli bir bilimsel boşluğu dolduracağından, yeni bilgiler katacağından, mevcut bilgilerimizi pekiştireceğinden ve akılda kalacağından eminiz. Sizi ve birlikte çalıştığınız arkadaşlarınızı da kongremizde görmeyi arzu etmekteyiz. Sizlerle kongre ortamında buluşmayı ümit ediyor, sevgi ve saygılarımızı sunuyoruz.

## Prof. Dr. Erhan FIRATLI

Osseointegrasyon Akademisi Derneği Yönetim Kurulu Başkanı  
9. Uluslararası Osseointegrasyon Kongresi Başkanı

## KURULLAR

### KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Erhan Fıratlı

### KONGRE GENEL SEKRETERİ

Dt. Türker Örnekol

### ORGANİZASYON KOMİTESİ

MSc. Dt. Dođan Koç (Başkan)  
Dt. Ahmet Uđur Kelttek (Sayman)  
Dr. Tolga Gülçiçek

### İLETİŞİM KOMİTESİ

Dr. Muammer Gözlü (Başkan)  
Dt. Hikmat Bashikov  
Dt. İlker Sözer  
Dt. Tugay Erentürk

### BİLİMSEL KOMİTE

Prof. Dr. Burak Yılmaz  
Prof. Dr. Çağrı Delilbaşı  
Doç. Dr. Duygu Yaman  
Prof. Dr. Frank Schwarz  
Doç. Dr. Helena Francesco  
Dr. Iva Milinkovic  
Dr. Martina Stefanini  
Prof. Dr. Matteo Chiapasco  
Prof. Dr. Mustafa Kemal Ünsal  
Prof. Dr. Mutlu Özcan  
Prof. Dr. Nuray Çapa  
Prof. Dr. Onur Geçkili  
Dr. Óscar González Martin  
Dr. Pablo Galindo Moreno  
Prof. Dr. Ralf J. Kohal

## SPONSORLARIMIZ

### PLATİN SPONSOR



### ALTIN SPONSOR



### GÜMÜŐ SPONSORLAR



### BRONZ SPONSORLAR



### SPONSORLAR



NucleOSS™

modern, estetik,  
yenilikçi



CLEAN  
IMPLANT

FDA

ISO

CE

Geniş üst yapı seçenekleri ile tüm  
endikasyonlara çözümler sunar.



neoss® | NEOSCAN™ 1000

Your solution for *digital impressions*



- ✓ Easy to use
- ✓ Fast scanning
- ✓ High precision
- ✓ Attractive price

Intelligent Simplicity

**dentmark** www.dentmark.com.tr  
SAĞLIK ÜRÜNLERİ A.Ş.

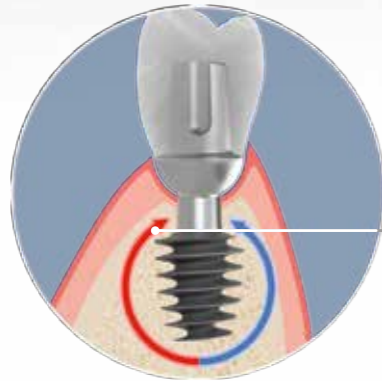


Implant geometry in line with bone anatomy: Thinning edges towards crest are avoided by i-LiNQ<sup>®</sup> Narrow Hybrid Design.



Formation of vascularized bone morphology inside the outline by i-LiNQ<sup>®</sup> Healing Chamber Design

High primary stability by i-LiNQ<sup>®</sup> Bionic Threads Design.



Strong implant surrounding bone layers provide sufficient vascularization and oxygen supply for crestal hard and soft tissue: especially at the implant exit from crest. Oxygen - the strongest medication against Periimplantitis.

İ.K. İMPLANT DIŞ PROTEZ MED. ÖZEL SAĞ. HİZM. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Aşık Veysel Mh. Yeşillik Cd. No.369 D.11 Karabağlar / İzmir

Tel: +90 232 261 29 99 Faks: +90 232 261 29 99

ilinqimplant.com

## BİLİMSEL PROGRAM

18 MAYIS 2023 - PERŞEMBE

09:00-15:00	KAYIT	
15:00-15:30	Açılış Oturumu	
	<b>Industry Forum I</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Umur Sakalioğlu	<b>EMS</b> ELECTRO MEDICAL SYSTEMS
15:30-16:30	<b>Periimplantitisin Cerrahi Olmayan Tedavisinde Güncel Biofilm Yönetimi: Guided Biofilm Therapy (GBT)</b> Prof. Dr. Bülent Kurtiş	
16:30-17:00	Kahve Molası	
	<b>Industry Forum II</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Onur Geçkili	<b>EOT</b>
17:00-18:00	<b>Tam Dişsizlikte Biyolojik Yaklaşım &amp; Pembediz Protetik Restorasyonlar</b> Dr. Keremcan Kuru	
	<b>OSSEDER-AZERBAJCAN Uydu Sempozyumu</b> Oturum Başkanı: Dr. Muammer Gözlü	
17:00-18:00	<b>İmplant Çevresinde Yumuşak Doku Biyotipinin Önemi ve Yumuşak Doku Manipülasyonları</b> Dr. Hikmat Bakishov	

19 MAYIS 2023 - CUMA

07:00-09:00	KAYIT	
	<b>Industry Forum III</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Zuhale Yetkin Ay	<b>NucleOSS</b>
09:00-10:00	<b>Nucleoss ile Hemen/Erken Yüklemede Neden Başarılıyım?</b> Prof. Dr. Doruk Koçyiğit	
	<b>1. Oturum</b> Oturum Başkanı: Dt. Türker Örnekol	
10:00-11:00	<b>Tam Ark Rehabilitasyonu: Planlama Ve Tedavi Protokolleri</b> Doç. Dr. Helena Francisco	
11:00-11:30	Kahve Molası	
	<b>2. Oturum</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Mustafa Kemal Ünsal	
11:30-12:30	<b>İmplant Kemik Rekonstrüksiyonları İçin Dijital Teknolojiler ve Malzemeler</b> Prof. Dr. Mutlu Özcan	
12:00-13:30	Öğle Yemeği	
	<b>Industry Forum IV</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Burcu Karaduman	<b>i-LiNQ</b>
13:30-14:30	<b>Biyolojik Tabanlı İmplantoloji</b> Prof. Dr. Nejat Nizam	
	<b>3. Oturum</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Hare Gürsoy	
14:30-15:30	<b>İmplant yerleşiminde zamanlama</b> Dr. Iva Milinkovic	
15:30-16:00	Kahve Molası	
	<b>4. Oturum</b> Oturum Başkanları: Prof. Dr. Pınar Kursoğlu, Prof. Dr. Çağrı Delilbaşı	
16:00-17:00	<b>Yeni Nesil Reçine Bazlı İmplant Restorasyonlarında Olanaklarımız</b> Prof. Dr. Burak Yılmaz	
17:00-18:00	<b>Uygun İmplant Seçimi</b> Doç. Dr. Pablo Galinda Moreno	

20 MAYIS 2023 - CUMARTESİ	
08:00-10:00	KAYIT
	<b>5. Oturum</b> <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Erdem Kılıç</i>
10:00-11:00	<b>PGR (Protetik Kılavuzlu Rejenerasyon) İlkesine Göre Dijital Çağda Yeni Kemik Rejenerasyonu Trendleri</b> Prof. Dr. Matteo Ciapasco
11:00-11:30	<b>Kahve Molası</b>
	<b>6. Oturum</b> <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Mustafa Kemal Ünsal</i>
11:30-12:30	<b>Zirkonyum İmplantlar</b> Prof. Dr. Ralf J. Kohal
12:30-13:30	<b>Öğle Yemeği</b>
	<b>Industry Forum V</b> <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Serkan Sarıdağ</i>
13:30-14:30	<b>Neoscan 1000 ile Diş Hekimliğinde Dijital İş Akışı</b> Prof. Dr. Emir Yüzbaşıoğlu
	<b>7. Oturum</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Burak Çankaya, Doç. Dr. Duygu Yaman</i>
14:30-15:30	<b>Peri-İmplant Yumuşak Doku Komplikeasyonlarının Yönetilmesi</b> Dr. Oscar Gonzales Martin
15:30-16:30	<b>İmplantların Etrafında Yumuşak Doku Yönetimi</b> Dr. Martina Stefanini

21 MAYIS 2023 - PAZAR	
09:30-12:30	<b>Workshop - Khoury Teknik - Otojen Kemik İle Öngörülebilir Horizontal Alveolar Kret Ogmentasyonu</b> Dr. Şerif Küçük
09:30-12:30	<b>Workshop - Yenilikçi Rejenerasyon Alternatifleri ile Gerçek Kemik Ogmentasyonu-Basitleştirilmiş Yaklaşım</b> Dr. Özden Haytural
09:30-12:30	<b>Workshop - İmplantolojide Cerrahi Prensipler</b> Doç. Dr. Duygu Yaman
09:00-10:30	<b>Sözlü Bildiriler I</b> <i>Oturum Başkanı: Dr. Mustafa Yılmaz</i>
	<b>1004 - Diyabette Bozulmuş Diş Çekim Soketi İyileşmesi ile Del-1 Proteini Arasındaki Potansiyel İlişki: Deneysel Bir Çalışma</b> <i>Kübra Güler, Emine Pirim Görgün, Özhan Karataş, Serkan Bolat</i>
	<b>1006 - Peri-İmplantitisli İmplantlarda Çesitli Dekontaminasyon Yöntemlerinin İmplant Debridman Görsel İndeks, Profilometre ve Sem ile Değerlendirilmesi</b> <i>Aslıhan Seçgin Atar, Ülkü Başer</i>
	<b>1009 - Clinical Effectiveness of Different Decontamination Methods in the Non-Surgical Treatment of the Initial Peri-Implantitis</b> <i>Gizem İnce Kuka, Hare Gürsoy</i>
	<b>1015 - Coronally advanced flap and modified coronally advanced flap techniques applied with subepithelial connective tissue graft in the treatment of gingival recessions</b> <i>Kevser Yıldırım, Fatma Uçan Yarkaç, Zeynep Taştan Eroğlu, Dilek Özkan Şen</i>
	<b>1016 - İmplant Cerrahisinin Hastaların Ağrı ve Anksiyete Durumlarına Etkilerinin Değerlendirilmesi</b> <i>Necati Zavrak, Aysan Lektemür Alpan, Alper Kızıldağ</i>

	<b>1023 - Radyoterapi alan tavşanlarda farmakoterapi ve implant yerleştirilmesi sonrası CD-34, INOS ve TGF-β1 antikorlarının immünohistokimyasal analizi</b> <i>Emine Pirim Görgün, M. Reyyan Yurttaş, Özhan Karataş, Hatice Başaran Göksen, Emre Görgün</i>
10:30-11:00	<b>Kahve Molası</b>
11:00-12:30	<b>Sözlü Bildiriler II</b> <i>Oturum Başkanı: Doç. Dr. Hakan Özdemir</i>
	<b>1007 - Tam Ark Dişsizlikte Biyolojik ve Dijital Yaklaşım</b> <i>Keremcan Kuru</i>
	<b>1010 - Investigation of Temperature Change in Peripheral Bone During Implant Osteotomy with Different Drilling Techniques in Vitro Study</b> <i>Zeynep Afra Akbıyık Az, Gülsüm Ak</i>
	<b>1022 - İmplant Öncesi Alveolar Krette Horizontal Yetersizliğin Otojen Blok Greft İle Ogmentasyonu - 3 Olgu Sunumu</b> <i>Fatma Saraç, Dilek Özkan Şen</i>
	<b>1030 - Açık ve Kapalı Sinüs Yükseltme Prosedürü Uygulanan İmplantlarda Periimplanter Sağlığın Değerlendirilmesi</b> <i>Ahmet Gökay Öten, Omar Khairuldeen Dahal, Gülperi Koçer, Gökhan Cengiz, Mine Öztürk Tonguç</i>
	<b>1033 - Hemisection Applications in Mandibular Molar Teeth Due to Endodontic Reasons</b> <i>Bige Koç, Deniz Şen</i>
	<b>1035 - Atrofik Mandibulanın Protetik Tedavisinde Ekstra Kısa İmplantların Desteğinin Değerlendirilmesi: Sonlu Elemanlar Analizi</b> <i>Nida Geçkil, Hüseyin Can Tükel</i>

## KURSLAR

### Otojen Kemik ile Öngörülebilir Horizontal Alveolar Kret Ogmentasyonu

Dr. Şerif Küçük

İmplant uygulamaların büyük bir kısmında kemik ogmentasyonu gerekmektedir. İmplantasyon sırasında ortaya çıkan sert ve yumuşak doku eksikliklerinin tedavisinde otojen kaynaklı ogmentasyon yöntemi sentetik grefting uygulamasından daha güvenli, öngörülebilir ve uzun dönem implant başarıyı elde etmenizi sağlıyor.

Bu workshop'un amacı horizontal alveolar kret ogmentasyonunun başarı oranını en üst düzeye çıkartan otojen kemik ogmentasyon yöntemleri sizlerle paylaşmak ve plastik model üzerinde uygulamak.

### Eğitim İçeriği

#### Teorik Bölüm

- Biyolojik Kemik Augmentasyon (Khoury) Yönteminin Felsefesi (Potansiyel ve Sınırlar)  
Bu bölümde, Kemik Transplantasyon Fizyolojisi ve khoury yöntemin ile biyolojik yaklaşımla nasıl doğal alveolar kreti oluşması için bilgiler.
- Minimal invaziv olarak havuç yöntemi ile Horizontal Augmentasyon Tekniği  
Bu bölümde, implant etrafında küçük defektleri bukkal kemik kaybının tedavisi, horizontal ogmentasyon teknikleri uygulayarak, hacim restorasyonu için minimal invaziv teknikleri, farklı klinik senaryolar ele alınacaktır.
- Ağız içi Kemik Elde Etme Bölgeleri ve Horizontal Augmentasyon Tekniği  
Bu bölümde, bukkal kemik kaybının tedavisi, horizontal ogmentasyon teknikleri, hacim restorasyonu için minimal invaziv teknikler, farklı klinik senaryolar ele alınacaktır.

#### Workshop Bölümü (Plastik Çene modeli üzerinde)

- Otojen havuç kemiği yöntemi ile minimal invaziv olarak horizontal hacim kazanma yöntemi
- Retromolar bölgeden kemik alma ve kemik blok split yöntemi
- Khoury Horizontal alveolar kret augmentasyon tekniğini model üzerinde beraber uygulama yapılacaktır.

## Yenilikçi Rejenerasyon Alternatifleri ile Gerçek Kemik Ogmentasyonu- Basitleştirilmiş Yaklaşım

Dr. Özden Haytural

Diş çekimi ya da travma sonrası kaybedilen sert ve yumuşak dokuların üç boyutlu mimarisini yeniden kurgulamak için uzun yıllardır kullanılan teknikler, yüksek beceri ve teknik hassasiyet gerektirmektedir. Bu karmaşık tekniklerin çoğu optimal kazanç ile sonuçlanmazken, ileride peri-implantitise neden olabilecek durumlarda yaratabilirler. Perodontoloji ve implant diş hekimliğinde, bu amaçla son yıllarda yeni tedavi seçenekleri ve materyalleri tanıtılmıştır. Bu kursun amacı doku hacmini ve işlevini basitleştirilmiş yöntemlerle en üst düzeye çıkarmak için tasarlanan bu yeni teknik ve malzemelerin olası avantajlarını, dezavantajları, gerçekçi kısa ve uzun dönem beklentilerini açıklamaktır.

### Eğitim İçeriği

#### Teorik Bölüm

- Minimal İnvaziv Tekniklerle Lateral Hacim Kazanma  
Bu bölümde, bukkal kemik kaybının tedavisi, lateral ogmentasyon teknikleri, hacim restorasyonu için minimal invaziv teknikler, farklı klinik senaryolar ele alınacaktır.
- Çekim Soketi Koruması  
Bu bölümde, diş çekimini takiben kemik kaybı süreci, doğru implant yerleşimi ve başarılı estetik sonuçlar elde etmek için alveolar kemiğin korunması gerekliliği ve yöntemleri tartışılacaktır.
- Rejenerasyon Bölgesinin Ağız Ortamına Açılmasının Önlenmesi-Komplikasyonlardan Kaçınma  
Başarıyı artırmak için, flep dizaynı, açığa çıkma riskini azaltacak materyal seçimi, dikiş teknikleri ve membran stabilizasyon yaklaşımları anlatılacaktır.

#### Workshop Bölümü (Çene modeli üzerinde)

- Dikiş ve membran stabilizasyon teknikleri
- Kemikleşen kolajen doku iskelesi ile implant ve yetersiz kemik çevresinde hacim kazanma yöntemleri
- Spongioz kolajen doku iskelesi ile basitleştirilmiş lateral ogmentasyon ve soket koruması yöntemleri hakkında model üzerinde demonstrasyon yapılacaktır.

## İmplantolojide Cerrahi Prensipler

Doç. Dr. Duygu Yaman

Dental implantlar, günümüzde bir çok tedavi alternatifinin yerine geçmeyi başarmış, uzun dönem sonuçları başarılı bir tedavi seçeneğidir. Gün geçtikçe diş hekimliğinde kendine daha fazla yer bulan implant tedavisinin başarısında gerek planlama, gerek cerrahi, gerekse protetik bir çok faktör rol oynamaktadır. Bu workshop'ta hedeflenen amaç, dental implantlar ile ilgili genel bilgiler, implant tedavisinin başarısında rol oynayan cerrahi prensiplerin gözden geçirilmesi ve bu prensiplerin plastik modeller üzerinde uygulanarak pekiştirilmesidir.

### Eğitim İçeriği

#### Teorik Bölüm

- Osseointegrasyonun temelleri ve prensipleri
- Osseointegrasyonu oluşturan öğelerin incelenmesi
- Dental implantlar
- Klinik muayene ve planlama
- Operasyon alanının değerlendirilmesi
- Radyografik değerlendirme
- Cerrahi ve cerrahi prensipler
- Yara kapanışı

#### Workshop Bölümü (Plastik Çene modeli üzerinde)

- Tek taraflı serbest sonlanan vakada implant yerleşiminin gösterimi
- Dikkat edilmesi gereken kuralların uygulamalı gösterimi
- Yara kapanışı
- Protetik seçenekler ve yöntemlerin tanıtımı

## All-on-4® treatment concept

LIFE-CHANGING  
treatment

New smile  
in a day\*





**KESİNLİKLE  
benzeri yok!**

Geistlich Bio-Oss® güvenilir,  
üstün kaliteli bir İsviçre ürünüdür.



swiss made

leading regeneration

**Geistlich**

**BioPort**

bioport.com.tr • info@bioport.com.tr

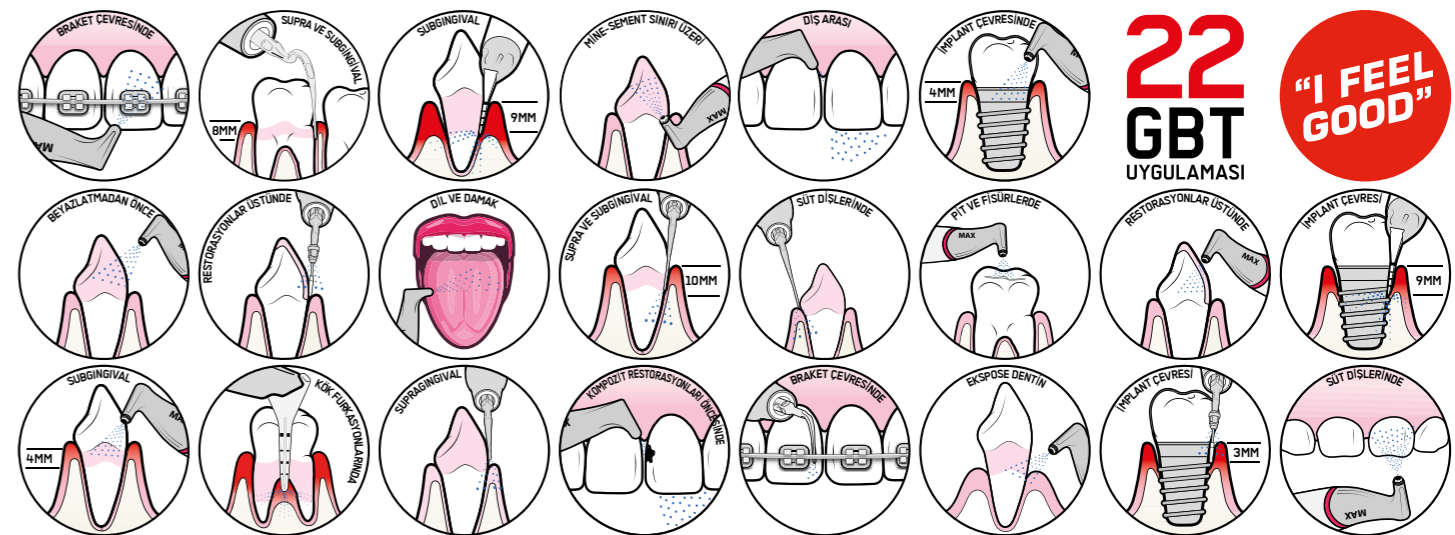
Bioport İlyotajik Maddeler A.Ş.  
Büyükdere Cad. Subay Evleri 9. Blok D.1 Esentepe / İSTANBUL  
T: +90 212 347 74 24 F: +90 212 272 76 28

# AIRFLOW PROPHYLAXIS MASTER

**GUIDED  
BIOFILM  
THERAPY®**



GBT VE UYGULAMALARI  
HAKKINDA DAHA FAZLA  
BİLGİ EDİNİN



SIZE YAKIN BİR BAYI  
BULMAK İÇİN BİZİMLE  
İLETİŞİME GEÇİN

**EMS+**  
MAKE ME SMILE.



## İçindekiler

### Konuşma Özetleri

Full Arch Rehabilitation: Planning and Treatment Protocols .....	2
<i>Helena Francisco</i>	
Timing of Implant Placement.....	3
<i>Iva Milinkovic</i>	
Possibilities with New Generation Resin-Based Implant Restorations .....	4
<i>Burak Yilmaz</i>	
Zirkonia Implants.....	5
<i>Ralf J. Kohal</i>	
Management of Peri-Implant Soft Tissue Complications .....	6
<i>Oscar Gonzales Martin</i>	
<b>Sözlü Bildiriler</b> .....	8
<b>Poster Bildiriler</b> .....	55
<b>Yazar Dizini</b> .....	76

# Konuşma Özetleri



# Full Arch Rehabilitation: Planning and Treatment Protocols

Helena Francisco

University of Lisbon, School of Dental Medicine, Lisbon-Portugal

Edentulism has high prevalence affecting multiple functions such as chewing, nutrition, speech, self-esteem, and quality of life of our patients. The rehabilitation of edentulous jaws with immediate loading of osseointegrated implants has been proven to be a predictable treatment over time providing long-term success. It allows for restoration within 24-48 hours in both the aesthetics and function of patients who are fully edentulous or with terminal dentition.

Each patient is unique and has different expectations and needs. Treatment planning and decision-making strategies need to be considered in order to avoid over-treatments and help to select the most appropriate treatment approach according to the clinical situation. Several factors such as patient selection, implant distribution, number of implants, implant type, rehabilitation design and soft tissue management need to be taken in consideration in order to properly plan full arch clinical cases.

OSSE DER

# Timing of Implant Placement

Iva Milinkovic

University of Belgrade, School of Dentistry, Belgrade - Serbia

Different surgical and prosthetic protocols are applied in oral implantology, and they are in direct correlation with the long-term success of implant-prosthetic rehabilitation. If it is planned to replace a failing tooth with an implant, it is necessary to thoroughly elaborate the treatment plan and to decide "When do we place an implant?" Tooth replacement with dental implant requires a series of clinical decisions related to timing, approach, techniques, materials, cost-effectiveness, and the assessment of potential advantages and/or disadvantages of each protocol.

Analysis of relevant local and systemic factors before and after tooth extraction that may affect implant placement will be discussed. Additionally, the surgical and prosthetic factors of interest such as flap design, the need for grafting, provisionalisation, etc. will be analyzed.

Immediate implant placement is indicated in the presence of intact buccal wall, sufficient bone and soft tissue quantity and quality and absence of an infection. Early placement could benefit of some spontaneous soft tissue thickening allowing for better flap manipulation, as well as for the resolution of minor infections. Early placement with partial bone healing is the least often used protocol. Lastly, in the presence of large defects, delayed protocol is advised, where ridge augmentation procedures need to be taken into consideration as well.

However, it is crucial to define the treatment plan and timing protocol by comparative analysis of both implant placement and implant loading protocols. Additionally, the need and the timing for potential hard and soft tissue augmentation procedures needs to be contemplated too.

The aim of this lecture is to provide scientific background, clinical examples, as well as guidelines in the decision-making process on the implant placement protocol (immediate, early or delayed).

# Possibilities with New Generation Resin-Based Implant Restorations

**Burak Yilmaz**

University of Bern, Departments of Reconstructive Dentistry and Gerodontology and Restorative Preventive and Pediatric Dentistry, Bern - Switzerland

Digital technologies have revolutionized prosthodontics, and computer-aided design and computer-aided manufacturing (CAD-CAM) systems have been integrated into daily practice by means of subtractive manufacturing and, more recently, additive manufacturing. Of many available additive manufacturing technologies, digital light processing (DLP) has been commonly used for dental procedures. Regardless of the technology, additive manufacturing improved the manufacturing processes by enabling cost-efficient fabrication with less waste and the fabrication of products with more complex geometries. The additive manufacturing of dental products has become more popular given the advantages of this technology over subtractive manufacturing, and additively manufactured composite resins that can be used for definitive prostheses have been recently introduced.

Even though these materials have been indicated for use in definitive prostheses by their manufacturers, the properties of prostheses fabricated by using materials that could affect their clinical success should be broadly investigated.

The presentation will focus on the key components of 3D printing, how printers function and on recently introduced resin-based materials that are claimed to be used for definitive implant-supported restorations. The studies on the accuracy of various restorations manufactured with these novel materials will be presented. Clinical steps for printing and recent patient treatment situations will be demonstrated with pictures.

# Zirkonia Implants

**Ralf J. Kohal**

University Hospital Freiburg, Freiburg im Breisgau - Germany

The lecture would like to update the audience on the preclinical and clinical scientific background of zirconia ceramic implants. Preclinical laboratory and animal investigations have shown that osseointegration and soft tissue integration are, according to original works and reviews, similar between titanium and zirconia implants with similar surface topographies. Mechanical testing scenarios have shown that one-piece zirconia implants (with a diameter of  $\geq 4$  mm) are stable enough for long-term use and therefore could be recommended for the clinical use. In general, two-piece implant systems with a different geometry and design as one-piece zirconia implants are less resistant to artificial chewing forces. However, recent investigations of our group have shown that some of the two-piece designs also are stable enough for being clinically applied.

One finding of systematic reviews regarding the clinical use of zirconia implants is the good short- and mid-term clinical results for one-piece zirconia implants. The data for two-piece implants is so far not robust. In the clinical application of single tooth restorations or 3-unit fixed dental prostheses with one-piece implants, the results of zirconia implants are comparable to titanium implants. Therefore, zirconia implants can be considered an addendum to the titanium implant armamentarium for situations where they are useful (patient request, known hypersensitivity to titanium, or questions of esthetics when titanium might appear inappropriate for a certain situation/condition). There is further need for the clinical evaluation of two-piece zirconia implants and long-term investigations in general are essential for having the certainty that these products are safe for our patients.

# Management of Peri-Implant Soft Tissue Complications

Oscar Gonzales Martin

Complutense University of Madrid, Madrid - Spain

Currently, clinical dentistry is faced with the need to solve complications associated with implant treatment. Peri-implantitis has become a real problem in daily practice as well as trying to overcome the esthetic sequelae often resulting from insufficient surgical/prosthetic planning. Unfortunately, the current clinical guidelines for the resolution of these problems are limited and without a solid scientific basis.

During the presentation, we will try to share our experience in the resolution of these situations and we will present protocols that help us to face these challenges.

OSSE DER

Sözlü Bildiriler

5-01

## Peri-İmplantitisli İmplantlarda Çeşitli Dekontaminasyon Yöntemlerinin İmplant Debridman Görsel İndeks, Profilometre ve SEM ile Değerlendirilmesi

Aslıhan Seçgin Atar<sup>1</sup>, Gökçe Aykol Şahin<sup>2</sup>, Necla Aslı Koçak Öztuğ<sup>3</sup>, Funda Yalçın<sup>3</sup>, Aslan Gökbuğet<sup>4</sup>, Ülkü Başer<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Medica Özel Klinik, Kırklareli-Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Departmanı, İstanbul-Türkiye

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Departmanı, İstanbul-Türkiye

<sup>4</sup> PGG Özel Klinik, İstanbul-Türkiye

### ÖZET

İmplant kayıplarının başlıca nedeni olan peri-implantitisin, geleceğin en yaygın hastalıklarından biri olacağı öngörülmektedir. Periodontal hastalıklar gibi, peri-implant hastalıklar da plak biyofilminin oluşumunu takiben dişeti dokularının ve kemiğin iltihaplanması ve yıkımı ile ilişkilidir. Peri-implantitis tedavileri, peri-implant cepteki bakteri yükünü azaltmaya ve yüzeyleri dekontamine etmeye odaklanır. Kemik kayıplı bir implantın ağız ortamına açılan yüzeyinde sert eklemlere de rastlanır ve etkilenen implant yivlerinin etkin bir temizliğini sağlamak için yüzeye zarar vermeyen yöntemler bulmak zordur. Bu in-vitro çalışmada peri-implantitis nedeni eksplante edilmiş implantlar, yüzey debridmanı etkinliklerini karşılaştırmak için işlem öncesi ve sonrası profilometre, taramalı elektron mikroskobu (SEM), enerji dağılımlı x-ışını spektroskopisi (EDX) ile değerlendirilmiştir. SEM görüntülerindeki yüzey özelliklerinin derecelenerek karşılaştırılmasını amaçlayan İmplant Debridman Görsel İndeksi (İDGi) oluşturulmuştur. Er:YAG lazer, Er,Cr:YSGG lazer, titanyum küret ve PEEK uçlu ultrasonik kazıyıcı uygulanmıştır. Her grupta 4 eksplante implant ve kontrol grubunda 2 kullanılmamış implant olmak üzere toplam 30 implant incelenmiştir. İşlemler her grup için belirlenen aynı süre boyunca uygulanmıştır. İDGi, EDX ve profilometre verileri için istatistiksel analiz yapılmıştır. Yüzeye hasar vermeden kirliliği kaldıran gruplar Er:YAG LP lazer ve ultrasonik grupları olmuştur. Er:YAG VSP lazer implant yüzey debridmanını sağlamada en başarılı grup olmasına rağmen istenmeyen yüzey değişimleri, Er:YAG SP lazer grubunda ise hafif yüzey değişimleri gözlenmiştir. Profilometre verileri için istatistiksel olarak anlamlı sonuca ulaşılamamıştır. Bu çalışmadaki gibi çizgisel ortalamaların alındığı yada haritalama yapılan profilometre değerlendirmeleri, debrisyle kaplı yüzeylerde alet etkinliği ve yüzey hasarı ölçmek gibi çok parametrelili durumlarda yeterli olmayıp, yüzey pürüzlülüğünü değerlendirmede 3 boyutlu görüntülemelere ihtiyaç vardır.

### GİRİŞ VE AMAÇ

Peri-implantitis, implant yüzeyinde biyofilm oluşumunun bir sonucu olarak peri-implant mukozanın iltihaplanması ve destekleyici kemiğin ilerleyici yıkımı ile karakterize edilen patolojik bir durumdur [1-3]. Peri-implantitis, artan peri-implant sondalama derinliği, peri-implant cepte sondalama sırasında kanama ve radyografide implant çevresinde kemik kaybı ile teşhis edilir[4]. Peri-implant enfeksiyonunun etiyojisi, implantın makro tasarımı, yüzey pürüzlülük seviyesi ve implantı çevreleyen sert/yumuşak dokunun durumu gibi çeşitli faktörleri içerir[5]. Ancak implant yüzeyinde bakteri plağı oluşumu peri-implantitis etiyojisindeki en önemli faktördür[6].

Başarılı peri-implantitis tedavisi için kemik-implant arayüzünün artışı ve implantların yeniden osseointegrasyonunun sağlanması hayati önem taşır[7]. Çok sayıda in vitro çalışma, peri-implantitis tedavisinde kullanılan ve titanyum topografisi üzerinde ciddi bozulmalar gösteren debridman aletlerinin etkilerini analiz etmiştir. İmplant yüzeyinde oluşabilecek izler, titanyum yüzeye hücre adezyonunu bozar ve düzgün yara iyileşmesini engeller. Ayrıca implant yüzey özelliklerinin değişimi kemik-implant entegrasyonunu değiştirebilir[8-10].

Birçok in vitro çalışma, dekontaminasyon ve debridman yöntemlerinin implantlar üzerindeki etkilerini elektron spektroskopisi ile değerlendirmiştir. Bu çalışmaların sonuçlarına göre en belirgin kirliletiçi karbondur. Karbon, implantların yeniden osseointegrasyonunu değiştirebilecek, biyoyumlu olmayan herhangi bir maddenin (kalsifiye ve organik) varlığını gösterir. Özellikle başarısız implant yüzeyleri üzerine yapılan çalışmalar değişen derecelerde karbon göstermiştir[11,12]. Titanyum-kemik bağlantısı, organik moleküllerin implant yüzeyleri üzerinde birikmesiyle değişir ve hidrokarbonların uzaklaştırılması titanyumun biyoaktivasyonu ve osseointegrasyonun sağlanmasında çok önemli bir adım olduğu sonucuna varılmıştır[13,14]. Ayrıca, yüzey ıslanabilirliğini ve enerjisini artırmak için implant yüzeyinin işlenmesi önerilmiştir[15].

Peri-implantitisin %16 ila %47.1 arasında değişen yüksek prevalansı, bilim adamlarını implant yüzey dekontaminasyonu için bir dizi terapötik uygulama keşfetmeye yöneltmiştir[16,17]. Bunlar arasında küretler, lastik kaplar, ultrasonik

cihazlar ve toz püskürtme sistemleri gibi mekanik debridman yöntemleri, klorheksidin, tetrasiklin, metronidazol, sitrik asit uygulaması gibi kimyasal dezenfeksiyon yöntemleri ve antibiyotikler, fotodinamik terapi, lazerler gibi çeşitli cerrahi ve cerrahi olmayan tedavi yöntemleri ve tüm bu tedavilerin kombinasyonları yer alır [18,19]. Ancak, optimal prosedürler hala tam olarak belirlenmemiştir [20,21].

Erbiyum katkıli:itriyum, alüminyum ve garnet (Er:YAG) ve erbiyum, krom katkıli:itriyum, skandiyum, galyum ve garnet (Er,Cr:YSGG) dahil olmak üzere farklı lazer sistemleri implant yüzeylerinde kullanımları için test edilmiştir [22]. Er:YAG lazerlerin 2.940 nm dalga boyu, su tarafından yüksek absorpsiyonu sayesinde, pürüzsüz veya pürüzlü titanyum implantlardan bakteriyel birikintileri yüzey hasarı yaratmadan etkin bir şekilde giderebiliyor gibi görünmektedir [23,24]. Her iki erbium lazerin de su absorpsiyonu yüksek olmasına rağmen, 2.780 nm dalga boyunda çalışan Er,Cr:YSGG lazerin su absorpsiyon katsayısı Er:YAG lazere göre daha düşüktür [25].

Günümüzde lazer kullanımı gündemde olmasına rağmen, peri-implantitis tedavisi için lazer tipi, ışınlama veya ayar protokolü ile ilgili standart bir öneri yoktur ve ideal ayarları oluşturmak için in vitro çalışmalar gereklidir [26]. Amacımız peri-implantitis nedeniyle kaybedilen implantların debridmanında erbium lazerler (Er:YAG ve Er,Cr:YSGG) ve mekanik yöntemler (küret, ultrasonik cihaz) kullanılarak bu yöntemlerle tedavi edilen implantların yüzey değişimini taramalı elektron mikroskobu (SEM), enerji dağılımlı X-ışını spektroskopisi (EDX) ve profilometre ile değerlendirerek kullanılmamış implantlara benzer yüzey özellikleri ve elemental kompozisyon elde etmektir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya ileri peri-implantitis nedeniyle eksplante edilen ve mikro yapı yüzeylerinde debris bulunan yirmi sekiz implant (DE2™, SLA G4) ile pozitif kontrol grubunu temsil eden iki kullanılmamış titanyum dental implant (DE2™, SLA G4) dahil edilmiştir. Aletlerin hassas bir şekilde uygulanmasını ve standardizasyonu sağlamak amacıyla implantlar 3 mm apikal kısımdan akrilik bloklara sabitlenmiştir.

Yirmi sekiz başarısız implant tedavi yöntemlerine göre yedi test grubuna ayrılmış, iki kullanılmamış implant ise kontrol grubunu oluşturmuştur. SEM görüntülemeleri, EDX ve profilometre ölçümleri yapılmıştır. Tüm değerlendirmeler, debridman öncesi ve sonrası olmak üzere iki zaman noktasında yapılmıştır. Tüm implant yüzey debridman prosedürleri aynı araştırmacı tarafından yapılmıştır.

### Grupların Oluşturulması

Titanyum küret (Ti-Cur) grubunda implantlara 30 derecelik açıyla tek yönde uygulama olacak şekilde 120 saniye boyunca enstrümantasyon yapılmıştır.

PEEK uçlu ultrasonik kazıyıcı (US-PEEK) grubunda ultrasonik cihaz ucunun implant yüzeyine 30 derecelik açıyla 120 saniye temas ettirilmesiyle debridman gerçekleştirilmiştir. Ultrasonik kazıyıcı, maksimum su soğutması altında rutin periodontal tedavi için önerilen hızda kullanılmıştır. Lazer gruplarında, lazer enerjisi iletimi, her lazer grubu için, seçilen lazer ucunu, modları, enerjisi, su ve hava akışını dikte eden bir bilgisayar arayüzü tarafından yönlendirilmiştir. Er:YAG lazer (ErL) (2.940 nm), üretici firma önerisine göre titanyum yüzeylere 90 derece ışınlama açısı ile kullanılmıştır. 0,9 mm çapında bir RO2-C el aleti kullanılmıştır. Spot alanı 0,63 mm<sup>2</sup> olarak hesaplanmış ve klinik kullanımı simüle etmek için, yaklaşık 1 mm temassız modda süpürme ışınlaması yapılmıştır [27-29].

Er: YAG çok kısa atımlı lazer grubu (ErL-VSP) parametreleri şunlardır: Puls(atım) enerjisi: 120 mJ; Atım süresi: 100 µs; Frekans: 10 Hz; atım başı enerji yoğunluğu 19,04J/cm<sup>2</sup>; Hava/Su çıkışı: 4/6.

Er: YAG kısa atımlı lazer grubu (ErL-SP) parametreleri şunlardır: Atım enerjisi: 120 mJ; Atım süresi: 300 µs; Frekans: 10 Hz; atım başı enerji yoğunluğu 19,04J/cm<sup>2</sup>; Hava/Su çıkışı: 4/6.

Er: YAG uzun atımlı lazer grubu (ErL-LP) parametreleri şunlardır: Atım enerjisi: 120 mJ; Atım süresi: 600 µs; Frekans: 10 Hz; atım başı enerji yoğunluğu 19,04J/cm<sup>2</sup>; Hava/Su çıkışı: 4/6.

Er, Cr:YSGG lazer (ErCrL) (2,780 nm) ucu üretici firma önerisi doğrultusunda implant yüzeyine 15 derece ışınlama açısı ile kullanılmıştır. Klinik kullanımı simüle etmek için, temassız modda yaklaşık 1 mm mesafede süpürme ışınlaması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ışın sapması > 40 derece ve çapı 0,5 mm olan RFPT5 radyal fiber uç kullanılmıştır. Spot alanı, implant yüzeylerinden 1 mm mesafede 2,5 mm<sup>2</sup> (0,025 cm<sup>2</sup>) olarak hesaplanmıştır [30].

Er, Cr: YSGG1 lazer grubu (ErCrL-1) parametreleri şunlardır: Güç: 1 W; Atım enerjisi: 100 mJ; Atım süresi: 60 µs; Frekans: 10 Hz; atım başına enerji yoğunluğu 4 J/cm<sup>2</sup>; Hava/Su yüzde çıkışı (%): 40/50.

Er, Cr: YSGG2 lazer grubu (ErCrL-2) parametreleri şunlardır: Güç: 1,5 W; Atım enerjisi: 50 mJ; Atım süresi: 60 µs; Frekans: 30Hz; atım başına enerji yoğunluğu 1,8J/cm<sup>2</sup>; Hava/Su yüzde çıkışı (%): 40/50.

Gruplar	Enstrüman	Parametre
Ti-Cur (n=4)	Titanyum küret <sup>1</sup>	120 s
US-PEEK (n=4)	Ultrasonik kazıyıcı <sup>2</sup> ve PEEK <sup>3</sup> uç	120 s
ErL-VSP (n=4)	ER:YAG lazer <sup>4</sup> ve R02-C	VSP (100 µs); 120 mJ/pulse; 10 Hz; Hava 6 Su 4; 120s; 19.04 J/cm <sup>2</sup>
ErL-SP (n=4)	ER:YAG lazer <sup>4</sup> ve R02-C	SP (300 µs); 120 mJ/pulse; 10 Hz; Hava 6 Su 4; 120s; 19.04 J/cm <sup>2</sup>
ErL-LP (n=4)	ER:YAG lazer <sup>4</sup> ve R02-C	LP (600 µs); 120 mJ/pulse; 10 Hz; Hava 6 Su 4; 120s; 19.04 J/cm <sup>2</sup>
ErCrL-1 (n=4)	Er,Cr:YSGG lazer <sup>5</sup> ve RFPT5 14mm fiber uç	1 W, 10 Hz (100mJ/pulse); Hava 40 Su 50; 120s; 38.46 J/cm <sup>2</sup>
ErCrL-2 (n=4)	Er,Cr:YSGG lazer <sup>5</sup> ve RFPT5 14mm fiber uç	1.5 W, 30 Hz (50mJ/pulse); Hava 40 Su 50; 120s; 19.23 J/cm <sup>2</sup>
Kontrol (n=2)	İmplantlara herhangi bir müdahalede bulunulmadı	

1 LM ErgoMix™, Pargas, Finland 2 Woodpecker®, Gullin, China 3 Scorpion™ Insert CLIP Fine Ultrasonic Implant Scaler Kit™, Romagnat, France  
4 Fotona® Fidelis Plus II, Ljubljana, Slovenia 5 WaterLase iPlus®, California, USA

**Tablo 1.** Grupların Oluşturulması

## Analizler

### SEM

Topografik yüzey değişiklikleri SEM (FEI™ VERSA 3DLOVAC)6 ile değerlendirilmiştir.

Analizler kontrol grubu için başlangıçta, kontamine gruplar içinse debridmanlardan önce ve sonra uygulanmıştır. Her numune tedaviden sonra da aynı yüzeyden gözlemlenebilmesi için boyun bölgesinden işaretlenmiştir. Her implant seçilen beş büyütmede (76x-150x-500x-1000x-2000x) taranıp fotoğraflanmıştır. SEM görüntülerinin görsel olarak değerlendirilmesi için bir indeks oluşturulmuştur. İmplant Debridmanı Görsel İndeksi7 işlem görmüş kontamine implantların yüzey özelliklerini kullanılmamış implantlar ile derecelendirerek karşılaştırmayı amaçlar.

- 1: Herhangi bir kontaminasyon içermeyen ve pozitif kontrolü andıran görüntü,
- 2: Gözlenen görüntünün noktasal (spot) kontaminasyonu,
- 3: Noktasal kontaminasyonun ötesinde bir kontaminasyon görüntüsü.

Bu indekse göre, debridman sonrası implantların SEM görüntüleri (150x) büyütmede değerlendirilmiştir. İmplant yüzeyindeki debris kalıntıları üç kör gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. Görüntüler örnek numaraları ve gruplar belirtilmeden her gözlemciye iki kez rastgele gösterilmiştir. İstatistiksel olarak incelenirken 1. ve 2. dereceler temiz, 3. dereceler kontamine olarak kabul edilmiştir.

### EDX

EDX analizi, seçilen bir alandaki kimyasal bileşimin kantitatif değerlendirmesi için kullanılır. Bu çalışmada EDX implant yüzeylerinde karbon (C), titanyum (Ti), oksijen (O) ve nitrojen (N) elementleri varlığını ölçmek için kullanılmıştır. Yayılan X-ışını fotonlarının spektroskopisi, bir Bruker detektörü tarafından çalışma mesafesinde yaklaşık 123 eV enerji çözünürlüğü ile gerçekleştirilmiştir. Her implant yüzeyinde belirlenen aynı yiv üzerindeki 1 mm<sup>2</sup> alandan ölçüm yapılmıştır.

### Profilometre

Pürüzlülük değerlendirmesi bir profilometre8 (Yarıçap: 5 µm, Stylus kuvveti: 3 mg/29,4 µN, Çözünürlük: 0,167 µm/numune, Uzunluk: 1000 µm, Süre: 20 sn) kullanılarak yapılmıştır. Ölçümler, her bir implantın orta üçte birlik kısmında belirlenen yivlerin işaretlendiği aynı alanda yapılmıştır. Seçilen yiv aralığında, profilometrinin elmas ucu 1000 µm uzunluk boyunca yatay yönde 20 kez ölçüm yapmış ve pürüzlülüğün ortalamasını vermiştir.

### İstatistiksel Analiz

Power analizine göre her deney grubu için gereken minimum örnek sayısı 4 olarak hesaplanmıştır. Tip I hata %5, Tip II hata % 20 ve Power 0,80 kabul edilmiştir. Veri analizi SPSS v.23 yazılımı (IBM Corp., New York, NY, ABD) kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada elde edilen tanımlayıcı veriler her bir grup için Ortalama ± Standart Sapma, minimum ve maksimum olarak verilmiştir. Veriler parametrik olduğunda grupların farklılıklarının karşılaştırılmasında paired sampled

t-testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki tedavi öncesi ve sonrası farklılıkların değerlendirilmesi için kullanılan istatistiksel analiz, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testleri ve ardından Bonferroni post hoc testidir. İDGİ'de gözlemcilerin birbiri ile uyumu için Kappa test, karşılaştırmalar için Chi-Square testi kullanılmıştır. p < 0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

### SEM Analizi

Üç eğitilmiş gözlemcinin İmplant Debridman Görsel İndeksi (İDGİ) puanları Tablo 2'de verilmiştir. İndeks sonuçlarına göre en etkili gruplar ErL grupları olmuştur. Bunu US-PEEK izlemiştir. Kaldırılmayan debris (DnR) skoru ErCrL grupları ve Ti-Cur için daha yüksektir. ErL'nin üç atım ayarının da implant yüzeyindeki sert birikintileri gidermede etkili olduğu bulunmuştur.

Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında tüm gruplar başlangıçta kontaminedir. Kontaminasyon, debris tabakasının varlığı, titanyum yüzey özellikleri ve EDX'te yüksek C ve düşük Ti değerleri ile doğrulanmıştır.

Gruplar	O1: DR/DnR	O2: DR/DnR	O3: DR/DnR
Ti-Cur	0/4	1/3	1/3
US-PEEK	3/1	3/1	3/1
ErL VSP	4/0	4/0	4/0
ErL SP	4/0	4/0	3/1
ErL LP	4/0	4/0	4/0
ErCrL-1	1/3	2/2	1/3
ErCrL-2	2/2	2/2	2/2

O1: gözlemci 1, O2: gözlemci 2, O3: gözlemci 3, DR: debris kaldırıldı, DnR: debris kaldırılmadı

**Tablo2:** İmplant Debridman Görsel İndeks Skorları

### Ti-Cur Grubu

Ti-Cur grubunda tedavi sonrası titanyum yüzeyinde geniş ve düz çizik alanlar gözlenmiştir. SLA implant yüzeyinin tipik bal peteği görünümü [31] bazı yüzeylerde elde edilmesine rağmen, küretin etkili bir debridman sağlamadığı ve kalıntı bıraktığı gözlenmiştir (Şekil 1a-d).

### US-PEEK Grubu

Ultrasonik grupta, pozitif kontrol grubuna benzer şekilde temiz yüzeylerle beraber az miktarda debris ve PEEK malzemesinin kalıntıları olduğu düşünülen bazı materyaller gözlenmiştir (Şekil 2a-d).

### ErL-VSP Grubu

ErL-VSP grubunda debridman sağlanmasına rağmen impant yüzeylerinde delaminasyon ve deformasyonlar gözlenmiştir. Özellikle, erime nedeniyle gözeneklilik, bal peteği görüntüsü kaybı ve nispeten pürüzsüz bir yüzey ile birlikte mikroçatlaklar gözlemlenmiştir (Şekil 3a-d).

### ErL-SP Grubu

Debridman sağlanmış olmasına rağmen, delaminasyon, deformasyon ve erime ErL-VSP grubunda görüldüğü gibi gözlenmiştir. Ancak, daha az istenmeyen etki görülmüştür ve mikro çatlak gözlenmemiştir (Şekil 4a-d).

### ErL-LP Grubu

ErL-LP grubunda büyük büyütmelemlerde kontrol grubu implantların tipik yüzey görünümü ile debridman sağlanmıştır (Şekil 5a-d). Yüzey topografyası kullanılmamış implantların yüzey özellikleri ile karşılaştırılabilir. İmplant yüzeylerinde herhangi bir hasar görülmemiştir.

### ErCrL-1 Grup

ErCrL-1 grubunda lazer uygulaması sonrası debridmanın tam olarak sağlanmadığı görülmüştür (Şekil 6c). Ancak debridmanın sağlandığı bazı yivlerin mikroskopik görünümü orijinal nanoyapıya benzemektedir. Yüzeyde herhangi bir hasar gözlenmemiştir (Şekil 6d).

## ErCrL-2 Grup

ErCrL-2 grubunda ErCrL-1'deki gibi bir tabaka halinde debris kalmıştır (Şekil 7c). 1000x büyütmede debrisin kaldığı alanlar daha net görülmektedir (Şekil 7d).

## EDX Analizi

Başlangıçta test gruplarında daha yüksek C ve daha düşük Ti değerleri ölçülmüştür [(Şekil 9a,b) (sırasıyla  $p < 0,05$ ,  $p < 0,05$ )]. Debridman öncesi test gruplarının EDX C değeri karşılaştırıldığında test gruplarının kirlilik seviyelerinin benzer olduğu görülmüştür ( $p > 0,05$ ). Test gruplarının tümü, kontrol grubuna kıyasla kontamine edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Kontaminasyon, debris tabakasının varlığı ve SEM analizinde titanyum yüzey özellikleri ile doğrulanmıştır. Debridman sonucunda C azalmış (Şekil 9a) ve Ti artmıştır (Şekil 9b). En yüksek C yüzdesi kontamine implantların debridmanı öncesinde bulunurken, en düşük C yüzdesi kontrol grubu implantlarda ve debridman sonrası ErL gruplarında tespit edilmiştir (Şekil 9a). ErCrL grupları hariç tüm gruplarda debridman işlemlerinden sonra C kontaminasyonu önemli ölçüde azalmıştır ( $p < 0,05$ ). Yüzey hasarı olmaksızın etkin debridman elde edildiğinde gruplarda O artmıştır (Şekil 9c). Sonuçlarımıza göre N'nin de kontaminasyonu temsil ettiği ve debridman ile azaldığı düşünülmektedir (Şekil 9d).

## Profilometre Analizi

Profilometre ile yapılan yüzey analizi sonucunda elde edilen üç boyutlu grafikte skalanın altındaki koyu renkler düşük pürüzlülük değerlerini, sarı ve turuncu skaladaki renkler ise yüksek pürüzlülük değerlerini simgelemektedir. Profilometre analiz sonuçları Şekil 10 a-p'de gösterilmektedir. ErL-VSP grubunda debridman sonrası düzleşmiş bir üç boyutlu topografya görülmüştür (Şekil 10f). ErL-LP (Şekil 10j), kullanılmamış implantlara benzer bir yüzey topografyası göstermiştir (Şekil 10p). Profilometre analizi sonucu elde edilen Ra, Rq ve Rt değerleri ile yapılan istatistik sonucu anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

## TARTIŞMA VE YORUM

Peri-implantitis tedavisinin temel amacı, topografyayı değiştirmeden yumuşak ve sert birikintileri ortadan kaldırmaktır. Bu çalışmada, debrisyle kaplı kontamine implantları çeşitli debridman yöntemleri ile yüzey morfolojisinde değişim olmaksızın orijinal elemental kompozisyon ve yüzey özelliklerine kavuşturmak amaçlanmıştır.

SEM ve EDX bulguları birlikte değerlendirildiğinde SLA yüzeyin tipik nanoyüzey topografisini bozmadan debris kaldırmada daha etkili olan gruplar ErL-LP ve US-PEEK olmuştur. ErL-VSP kontamine implant yüzeylerini daha etkili bir şekilde temizlemesine rağmen istenmeyen sonuçlar görülmüştür. ErL-SP grubunda da bazı yüzey değişiklikleri gözlenmiştir ve ErCrL grupları ile Ti-Cur grubunda debris kalmıştır. Debridman amaçlayan farklı tedavi prosedürleri sonrası implant yüzey özelliklerini değerlendiren in vitro çalışmalar mevcuttur. Ancak bu çalışmaların çoğu diskler üzerinde kısa süreli biyofilm oluşumu ile yapılmıştır [32,33]. Sert doku kalıntılarını implant yüzeylerinden uzaklaştıran çalışmalar sınırlıdır. Bir biyofilm tabakasını veya sert birikintileri çıkarmak tamamen farklı müdahaleleri içerir. Peri-implantitis nedeniyle çıkarılan implantların yüzeylerinden debris tabakasını kaldıran az sayıda çalışma vardır [29,34-36]. Sonuç olarak, lazer parametreleri için kesin protokoller henüz mevcut değildir. Bu çalışmada debridman için ErL gruplarının çok kısa atım, kısa atım ve uzun atım modları kullanılmıştır. Farklı atımlarla iletilen lazer enerji seviyelerinin etkileri hedeflenen alan üzerinde daha kısa bir atımla daha güçlü bir etkiye sahip olabilir. Bu nedenle, lazerlerin ayarlarını mJ/puls ve süre ile birlikte değişken atım modları açısından da değerlendiren in vitro çalışmalar, klinik uygulama için hayati öneme sahiptir.

İDGİ, debridman sonrasında, debris kalıntılı implant yüzeylerini orijinal implantlarla karşılaştırarak SEM görüntülerini görsel olarak daha objektif değerlendirir. SLA implant yüzeyinin nanoboyutlu balpeteği görünümü, temizlenmiş implant yüzeylerinin SEM görüntülerinde (150x) değerlendirilmiştir. İDGİ puanlaması yapılırken, debridman yöntemlerine bağlı olarak implant yüzeyinde oluşan çizilme, erime ve karbonizasyon göz ardı edilmiştir. Gözlemciler, implant yüzeyi için yalnızca debridman etkinliğini (temizlik) puanlamıştır. Ancak müdahale sırasında meydana gelen yukarıda bahsedilen istenmeyen etkiler not edilmiştir (Şekil 1d ve 3d).

Bu çalışmada EDX analizinde C, Ti, O, and, N elementleri değerlendirmeye alınmıştır. C ve N işlemler sonrası azalırken, Ti ve O arttığı gözlenmiştir. Literatüre göre de kirliliği implantlarda yüzey temizlendikçe daha düşük C ve daha yüksek Ti yüzdeleri görülmüştür [29,36].

Scarano ve ark.'nın çalışmalarında, artan yüzey oksit seviyeleri, porozitede azalma ve nano-pürüzlülük, titanyumu bakteriyel adezyona karşı koruyabilen pozitif bir değişikliği temsil etmektedir [35,37]. Takagi ve ark. yapay olarak oluşturulmuş kalsifiye alanlarda ErL ve ErCrL ile yapılan debridman sonrası kirliliği yüzeylerde C ve Ca yüzdelерinin azaldığını, Ti yüzdelерinin ise önemli ölçüde arttığını bildirmişlerdir. O yüzdesindeki azalmalar da rapor edilmiştir. Aksine, kaybedilen implant yüzeyinde doğal kalsifikasyonların olduğu yerlerde, tüm gruplarda O oranında önemli bir azalma olmamıştır [36]. Çalışmamızda en düşük O seviyeleri, debridmanın tam olarak sağlandığı ancak bir miktar nanoyapı kaybının meydana geldiği ErLVSP grubunda görülmüştür. ErL-SP ve ErL-LP gruplarında SEM'de yüzey

hasarının olmaması çalışmanın bazı ilginç sonuçlarını ortaya çıkarmıştır. İki grupta da işlemler sonrası O oranı artmış ve kontrol implantlarına benzer seviyelere ulaşmıştır. İmplant yüzeylerinde tespit edilen O elementi, Ti'nin aşınmasını önleyen ve biyoyumluluğu artıran titanyum dioksit (TiO<sub>2</sub>) tabakasına bağlanabilir. İmplant yüzeyindeki oksit tabakasının kalınlığının implantasyon öncesi ile karşılaştırıldığında implantasyondan sonra 3-4 kat artabileceği de bildirilmiştir[38]. Birlikte ele alındığında bu bulgular, ErL tedavisinden sonra implant üzerinde kalan TiO<sub>2</sub> tabakasının sonraki aşamalarda iyileşme için önemli olabileceğini düşündürmektedir. ErL-VSP grubunun SEM görüntülerinde yüzey hasarı görülen bölgelerde EDX'te daha düşük O yüzdeleri gözlenmiştir. Bu sonuçlar, SEM ile birlikte EDX ölçümünün titanyum implant yüzey özelliklerinin nicel bir değerlendirmesini sağladığını göstermektedir.

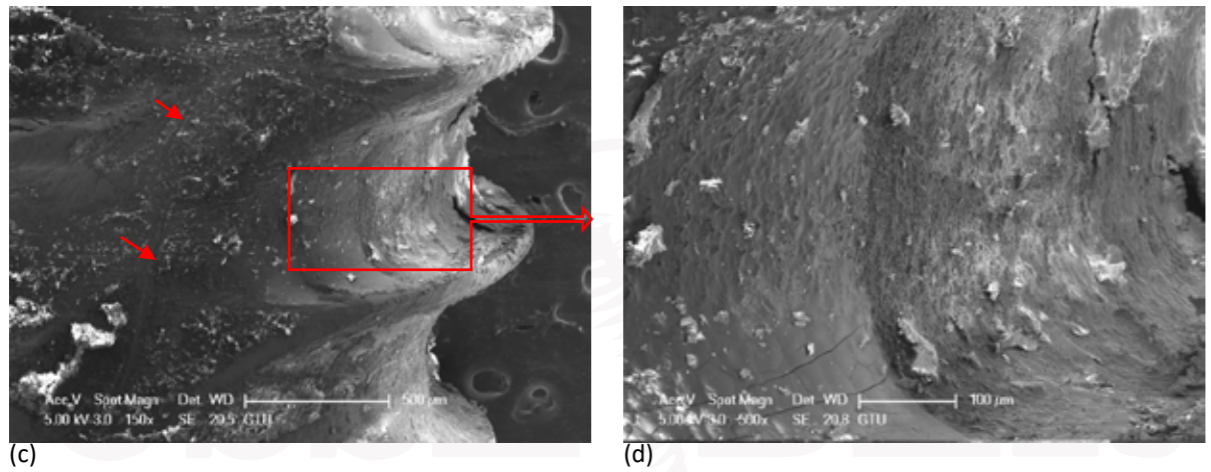
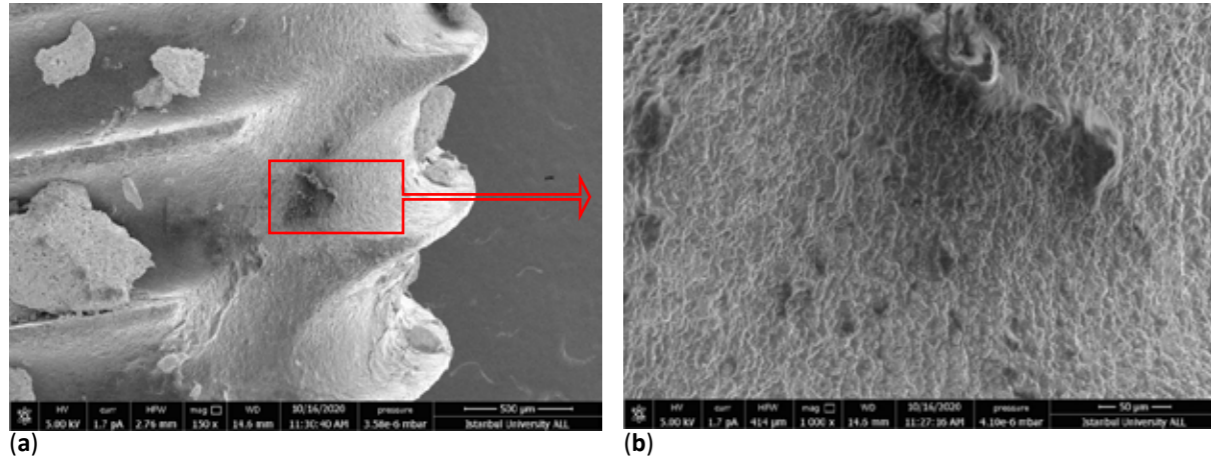
İmplant üzerinde küretler veya ultrasonik cihazlar kullanılarak oluşan çizikler, titanyum yüzeyindeki hücre adezyonunu değiştirerek düzgün yara iyileşmesini etkiler. Çalışmada küret grubunda SEM görüntülerinde literatüre benzer şekilde çizikler saptanmıştır (Şekil 1d) [34,36,39]. Ayrıca SEM görüntülerinde US-PEEK'e kıyasla Ti-Cur yüzeyinde daha fazla çizik ve debris tabakası gözlenmiştir (Şekil 1c,d ve 2c,d). US-PEEK, SEM ve EDX analizlerine göre sert debris tabakasının kaldırılmasında ErL'den sonra en etkili müdahale grubu olmuştur. Literatürde, peri-implantitis nedeniyle çıkarılmış başarısız implant yüzeylerinde debridman gerçekleştiren az sayıda çalışma vardır [29, 34-36]. Bu çalışmaların karşılaştırılmasındaki zorluk metodolojik farklılıklardan ve yetersiz bildirilen lazer parametrelerinden kaynaklanıyor olabilir. Farklı üreticiler tarafından üretilen lazer cihazlarını karşılaştırırken, optimum enerji çıkışı lazerler arasında farklılık gösterir. Bu nedenle klinisyenin farklı lazer cihazlarının özelliklerindeki farklılıkları tam olarak anlaması ve peri-implantitis tedavisi için erbiyum lazerleri etkili ve güvenli bir şekilde uygulaması çok önemlidir.

Lazer gruplarında debridman sonuçları karşılaştırıldığında ErL grupları ErCrL gruplarına göre üstün bulunmuştur. Atım enerji yoğunluğu (19.04 J/cm<sup>2</sup>) üç ErL grubunda aynı olmasına rağmen uygulanan atım süreleri farklıydı. Tüm ErL gruplarında implant yüzeylerinde debridman sağladı ancak iki grupta bir miktar yüzey hasarı oluştu. ErL-LP, kullanılmamış implantların tipik yüzey görünümünü elde ederek en etkili şekilde debridman sağlamıştır. ErL-LP grubu en uzun atım süresine (600 s) sahip olduğu için minör yüzey hasarlarının bu grupta olduğu düşünülmektedir. Diğer yandan debridman yapılan yivlerde herhangi bir hasar görülmemesine rağmen tüm ErCrL gruplarında etkin debridman sağlanamamıştır. Üretici tarafından açıklanan parametreler uygulandığında ErCrL-1 ve ErCrL-2'nin enerji yoğunluğunun sırasıyla 4 J/cm<sup>2</sup> ve 1,8 J/cm<sup>2</sup> olduğu hesaplanmıştır. ErCrL grupları ile ErL karşılaştırıldığında, enerji yoğunluğu parametreleri ErCrL gruplarında daha düşüktür. Aynı uygulamanın süresi içerisinde enerji yoğunluğunun yetersiz olması, müdahaleler arasında etkililik açısından farklı sonuçlara yol açtığı düşünülmektedir. Uygulama süresi de debridman için kritiktir. Çalışmada tüm debridman yöntemlerinin klinik kullanımı için daha önce bildirilen Er:YAG lazer çalışmalarına göre 120s seçilmiştir. Er,Cr:YSGG lazer, Er:YAG lazere göre daha az verimli sonuçlar göstermiştir. Uygulama süresinin sınırlı veya uzun olmadığı bir çalışma tasarımı Er,Cr:YSGG farklı sonuçlar verebilir. Er,Cr:YSGG'nin daha az etkili olmasının bir başka nedeni de Er:YAG lazerin 2.940 nm dalga boyunun su absorpsiyon zirvesi ile eşleşmesi, Er,Cr:YSGG lazerin ise 2.780 nm dalga boyu nedeniyle sudaki absorpsiyon katsayısının yaklaşık üç kat daha düşük olması olabilir [25].

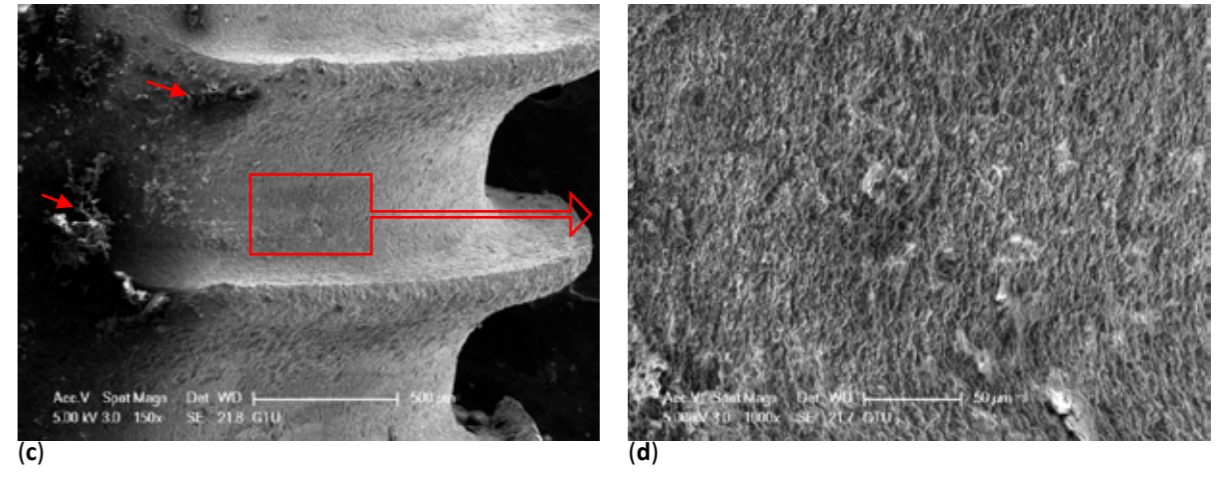
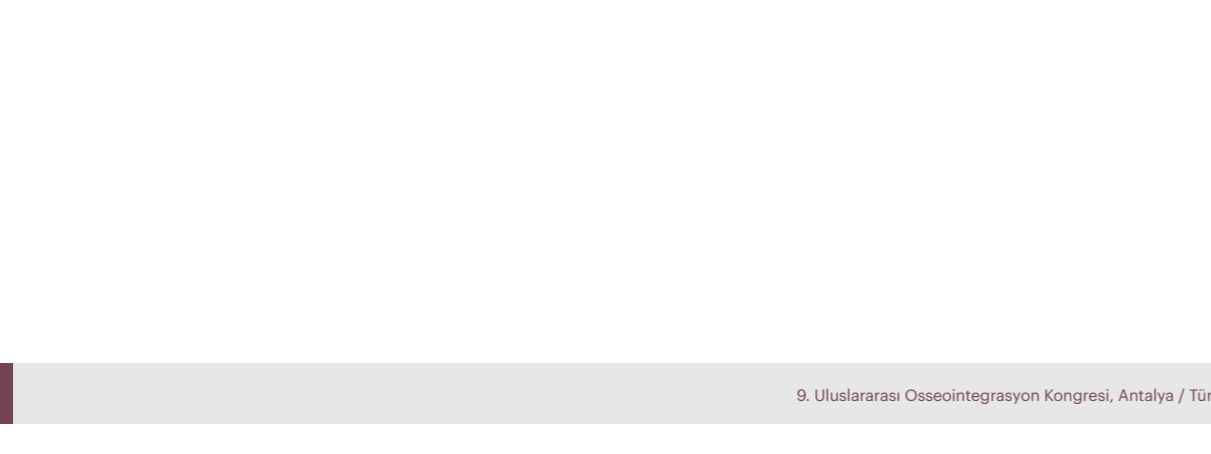
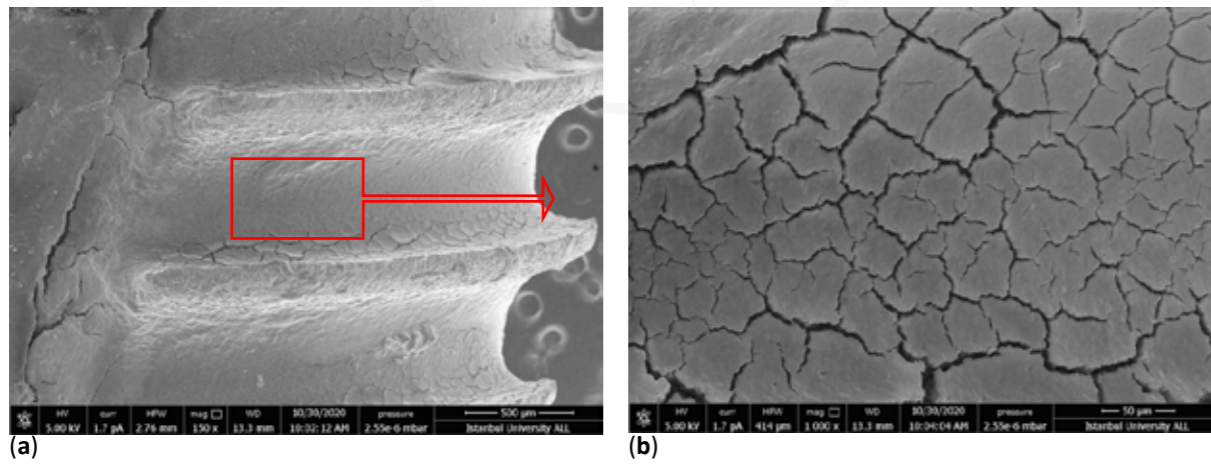
Üç boyutlu pürüzlülük verileri profilometre ve SEM görüntüleri ile birlikte değerlendirilmiş ve Ra değerleri ölçülmüştür. İmplantın tipik SLA yüzeyini daha kalın bir debris tabakası maskelediğinde, debridman prosedürlerinden önce daha az tepe ve vadi bulunmuştur. Debridman işlemlerinden sonra bu bölgelerden ölçülen Ra değerlerinin arttığı gözlenmiştir. Aksine, başlangıçta nispeten temiz bir yivin seçildiği implantlarda yüzey pürüzlülüğü azalmıştır. Peri-implantitis nedeniyle çıkarılan implant yüzeyindeki sert ataçmanlar homojen dağılmadığından incelenen sınırlı alan tüm implant yüzeyini temsil etmemektedir. Seçilen bir noktanın lineer değerleri (Ra değerleri) yerine tüm implant yüzey alanını gösterebilen tekniklerle ölçüm yapmak daha güvenilir olabilir.

Peri-implantitis nedeniyle kaybedilmiş implantlarda erbiyum lazerler (Er:YAG ve Er,Cr:YSGG) ile debridman ve mekanik debridman yöntemleri (titanyum küret, ultrasonik cihaz) sonucu oluşan yüzey değişiminin SEM, EDX ve profilometre yöntemleri ile topografik ve elementel olarak değerlendirilmesi sonucunda; ErL-LP, yüzeye zarar vermeden implant dekontaminasyonunda en etkili bulunmuştur. İmplant yüzeyinde az miktarda parçacık bırakmasının yanı sıra US-PEEK de etkili olmuştur. ErL-SP ve ErL-VSP müdahaleleri de temizlik açısından etkili olmuş ancak bazı yüzey hasarları görülmüştür. Ti-Cur tam bir temizlik sağlayamamış ve yüzeyde çizilmeye neden olmuştur. ErCrL, bu uygulama süresi ve enerji yoğunluğunda etkili bulunmamıştır.

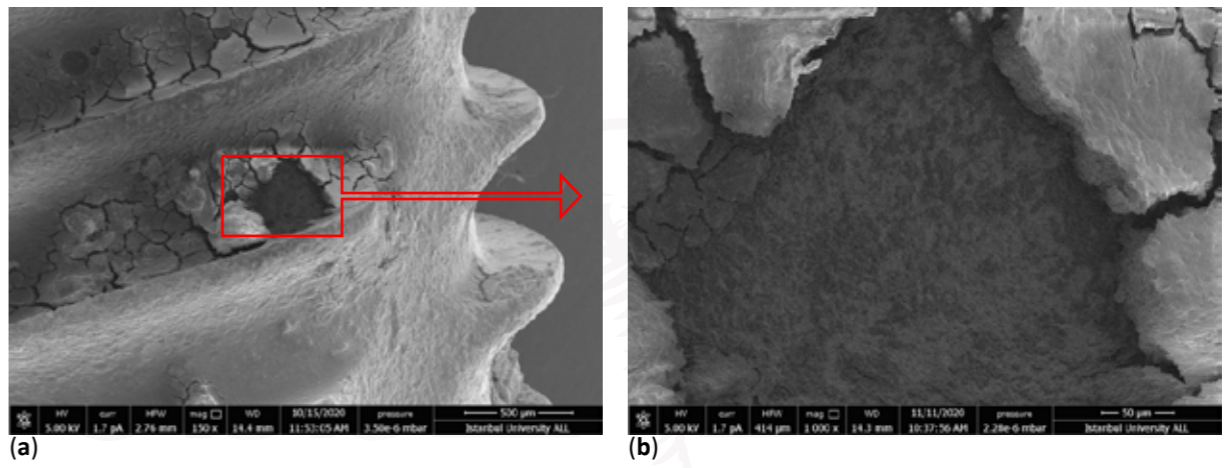
Şekiller



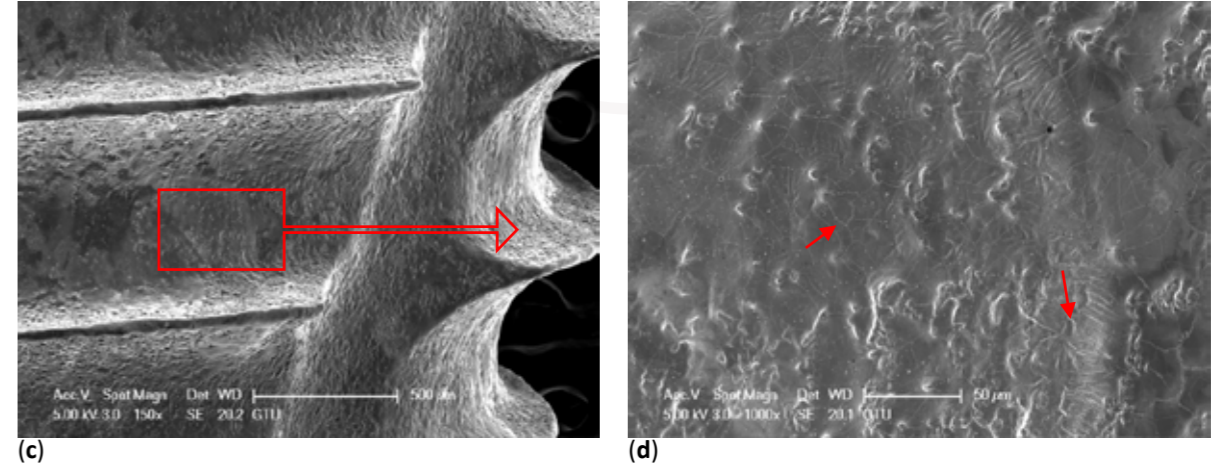
Şekil 1. (a), (b) Ti-Cur grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı ok çizilme alanlarını işaret etmektedir.



Şekil 2. (a), (b) US-PEEK grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı ok PEEK materyali kalıntılarını işaret etmektedir.



Şekil 3. (a), (b) ErL-VSP grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı ok mikroçatlakları işaret etmektedir.



Şekil 3. (a), (b) ErL-VSP grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı ok mikroçatlakları işaret etmektedir.

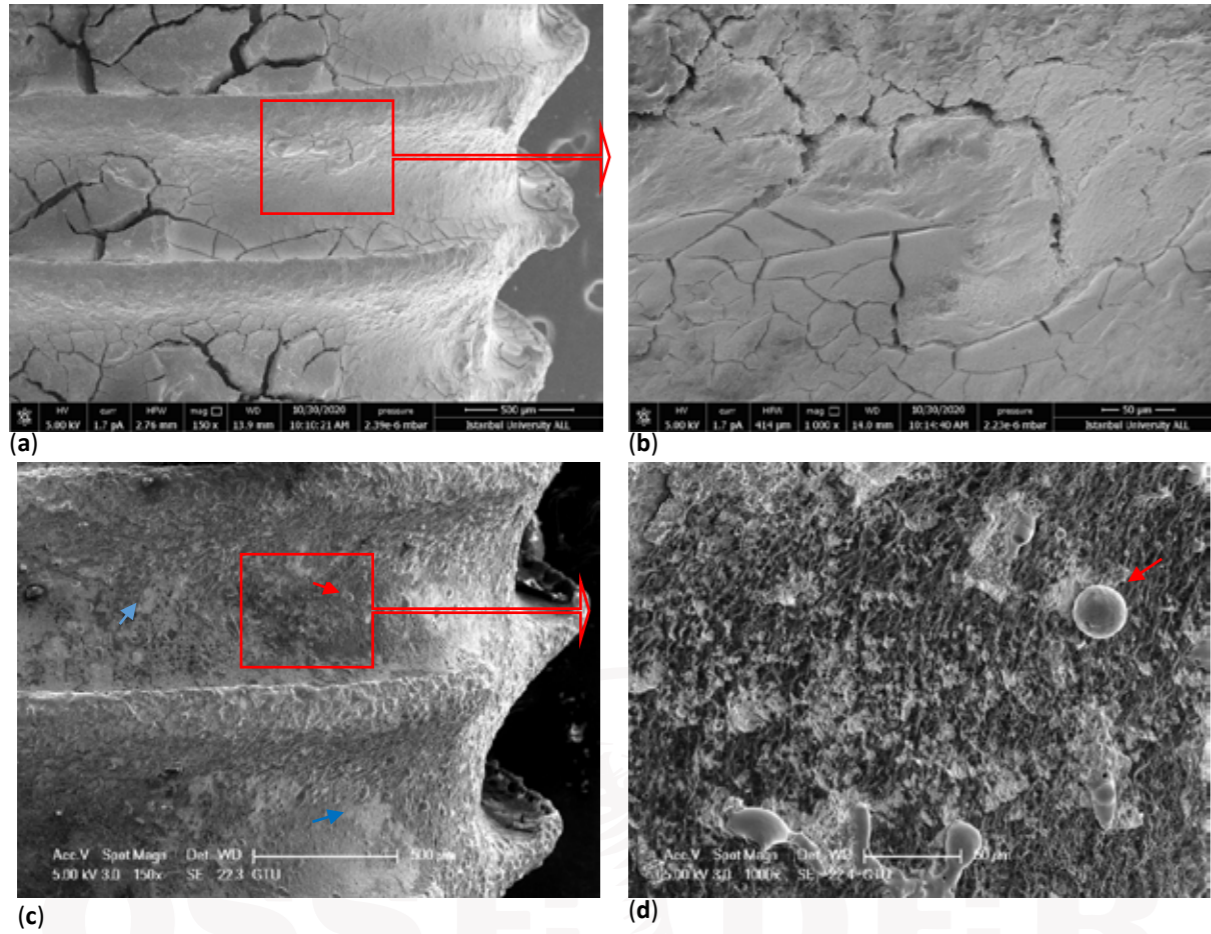


PERİ-İMLANTİTİSLİ İMPLANTLARDA ÇEŞİTLİ DEKONTAMİNASYON YÖNTEMLERİNİN İMPLANT DEBRİDMAN GÖRSEL İNDEKS, PROFİLOMETRE VE SEM İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

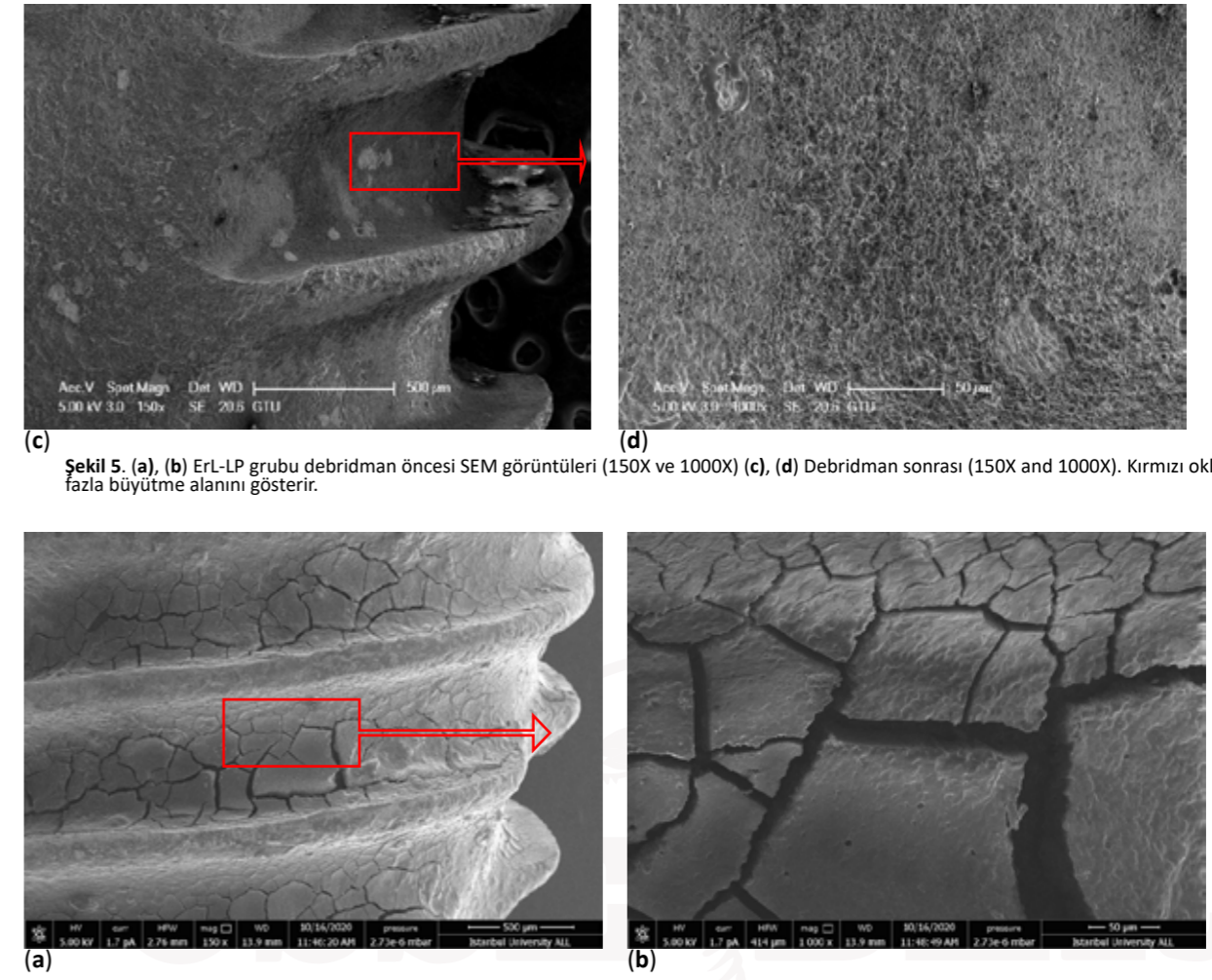
ASLIHAN SEÇGİN ATAR , GÖKÇE AYKOL ŞAHİN, NECLA ASLI KOÇAK ÖZTUĞ, FUNDA YALÇIN, ASLAN GÖKBÜGET, ÜLKÜ BAŞER

PERİ-İMLANTİTİSLİ İMPLANTLARDA ÇEŞİTLİ DEKONTAMİNASYON YÖNTEMLERİNİN İMPLANT DEBRİDMAN GÖRSEL İNDEKS, PROFİLOMETRE VE SEM İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

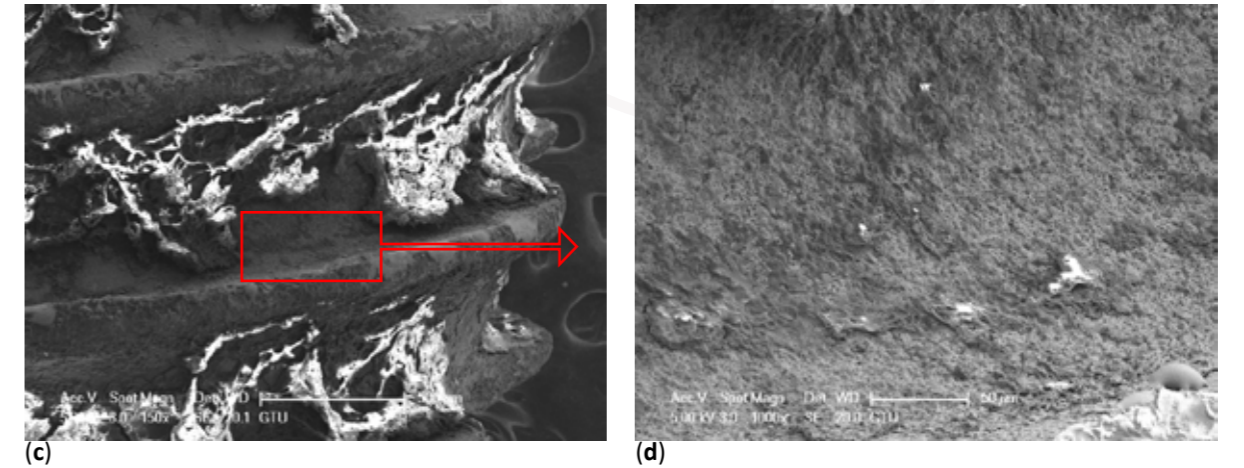
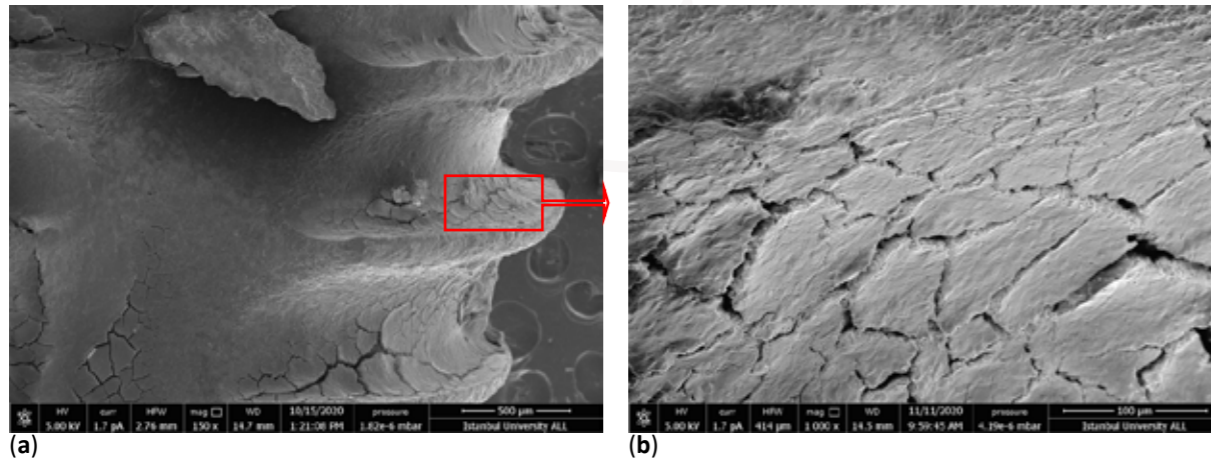
ASLIHAN SEÇGİN ATAR , GÖKÇE AYKOL ŞAHİN, NECLA ASLI KOÇAK ÖZTUĞ, FUNDA YALÇIN, ASLAN GÖKBÜGET, ÜLKÜ BAŞER



Şekil 4. (a), (b) ErL-SP grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı oklar erimeyi mavi oklar delaminasyonu göstermektedir.



Şekil 5. (a), (b) ErL-LP grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı oklar, daha fazla büyütme alanını gösterir.



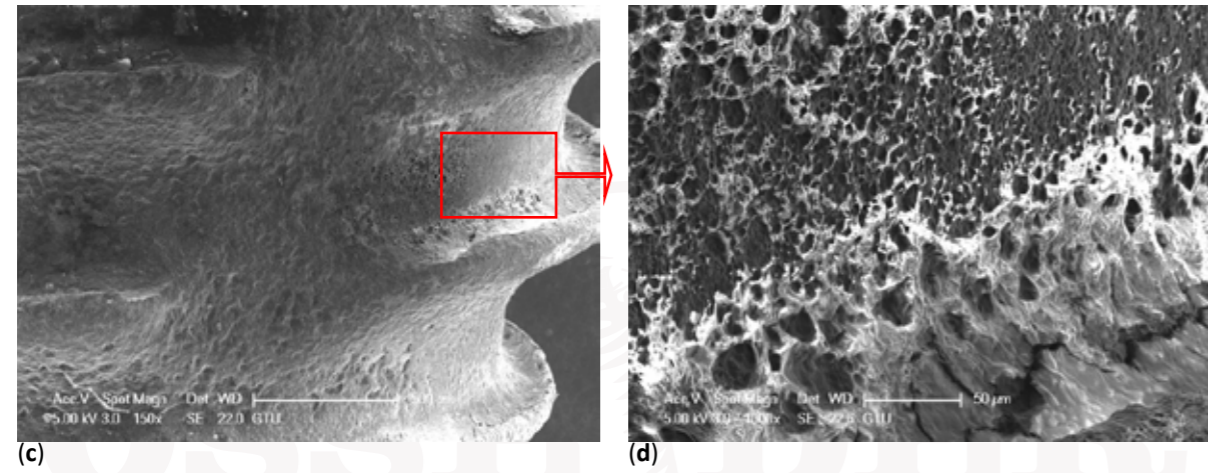
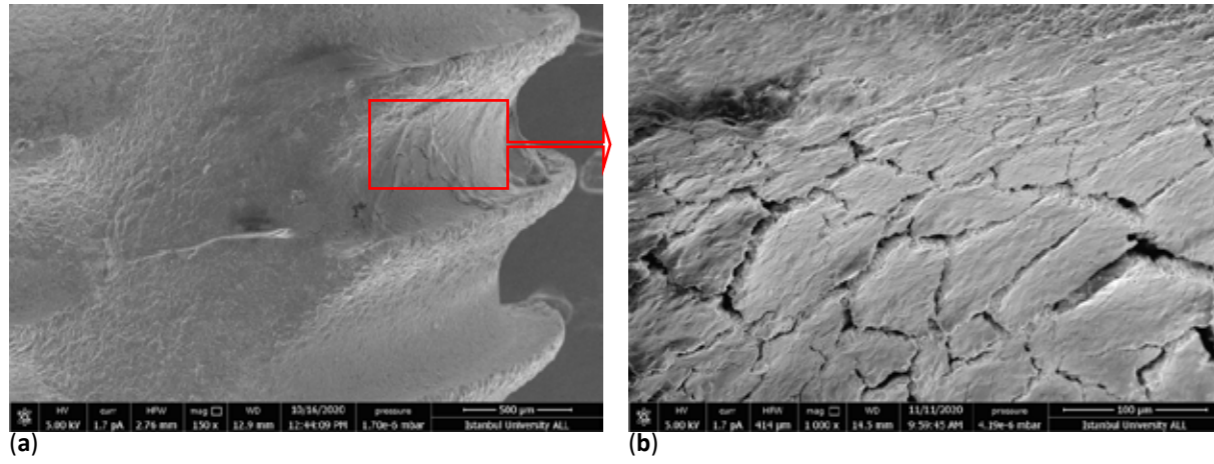
Şekil 6. (a), (b) ErCrL-1 grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı oklar, daha fazla büyütme alanını gösterir.

**PERİ-İMLANTİTİSLİ İMPLANTLARDA ÇEŞİTLİ DEKONTAMİNASYON YÖNTEMLERİNİN İMPLANT DEBRİDMAN GÖRSEL İNDEKS, PROFİLOMETRE VE SEM İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

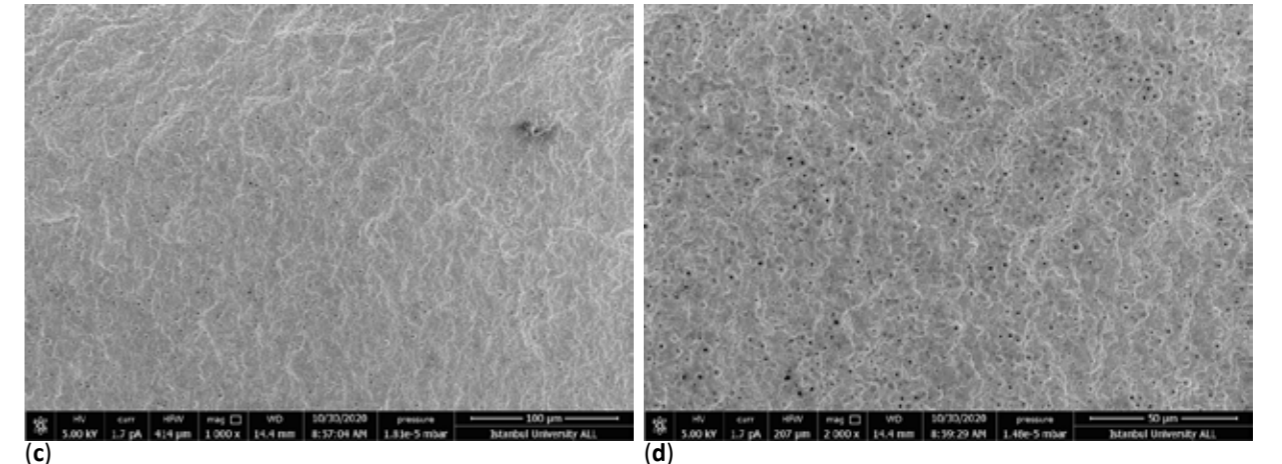
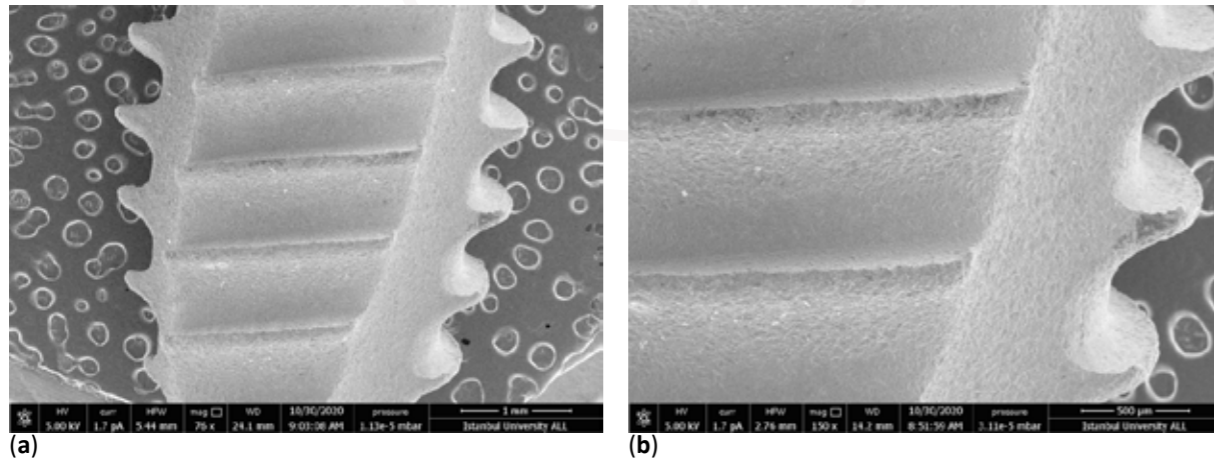
ASLIHAN SEÇGİN ATAR , GÖKÇE AYKOL ŞAHİN, NECLA ASLI KOÇAK ÖZTUĞ, FUNDA YALÇIN, ASLAN GÖKBÜGET, ÜLKÜ BAŞER

**PERİ-İMLANTİTİSLİ İMPLANTLARDA ÇEŞİTLİ DEKONTAMİNASYON YÖNTEMLERİNİN İMPLANT DEBRİDMAN GÖRSEL İNDEKS, PROFİLOMETRE VE SEM İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

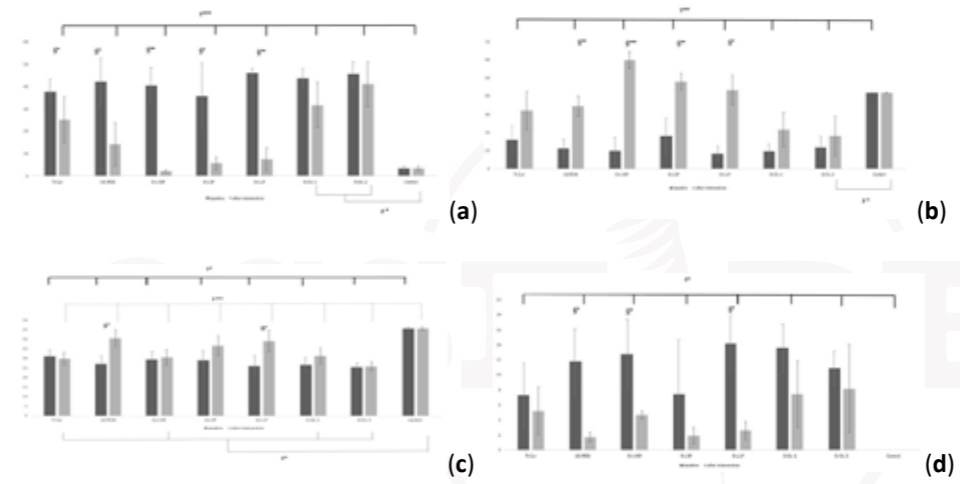
ASLIHAN SEÇGİN ATAR , GÖKÇE AYKOL ŞAHİN, NECLA ASLI KOÇAK ÖZTUĞ, FUNDA YALÇIN, ASLAN GÖKBÜGET, ÜLKÜ BAŞER



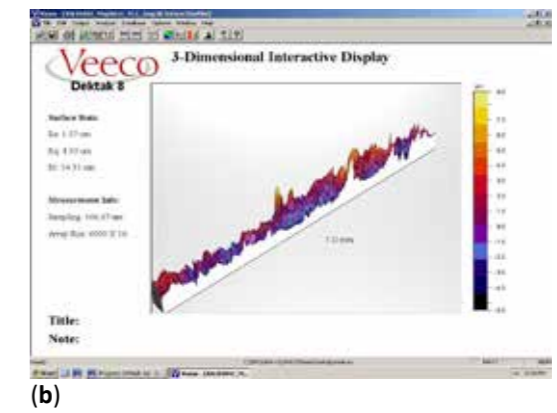
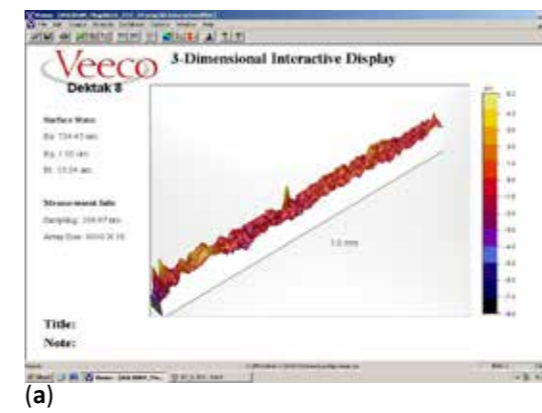
**Şekil 7. (a), (b) ErCrL-2 grubu debridman öncesi SEM görüntüleri (150X ve 1000X) (c), (d) Debridman sonrası (150X and 1000X). Kırmızı oklar, daha fazla büyütme alanını gösterir.**

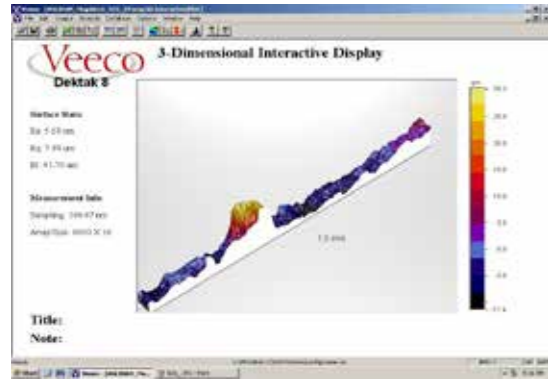


**Şekil 8. Kullanılmamış implantların orijinal yüzeyinin SEM görüntüleri (a) 76X, (b) 150X, (c) 1000X, (d) 2000X büyütme.**

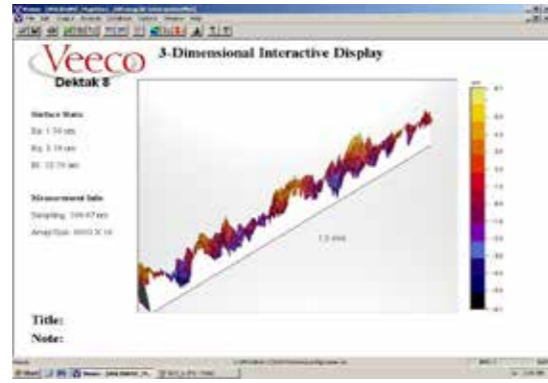


**Şekil 9. (a) EDX % C grubu ve gruplar arası karşılaştırmalar, (b) EDX % Ti grubu ve gruplar arası karşılaştırmalar, (c) EDX % O grubu ve gruplar arası karşılaştırmalar, (d) EDX % N grubu ve gruplar arası karşılaştırmalar. § : Paired Sample t Test † : One Way ANOVA # : POST HOC Tukey HSD p değeri \*<0.05 \*\*<0.01 \*\*\*<0.001**

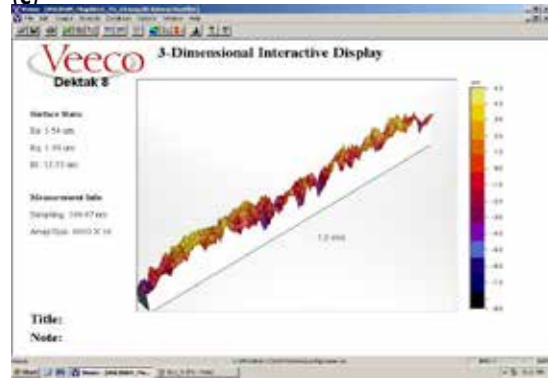




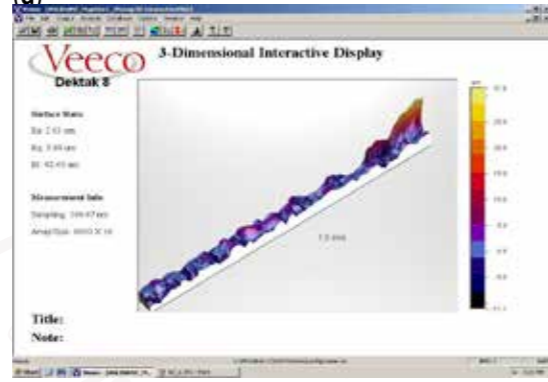
(c)



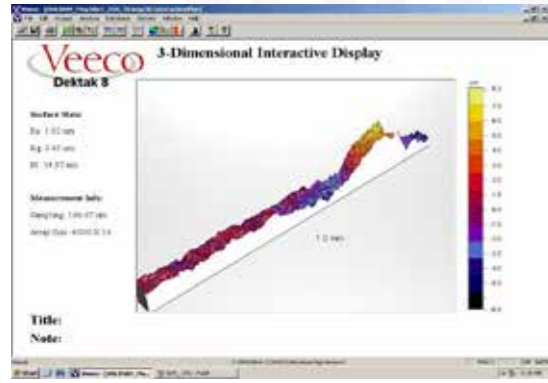
(d)



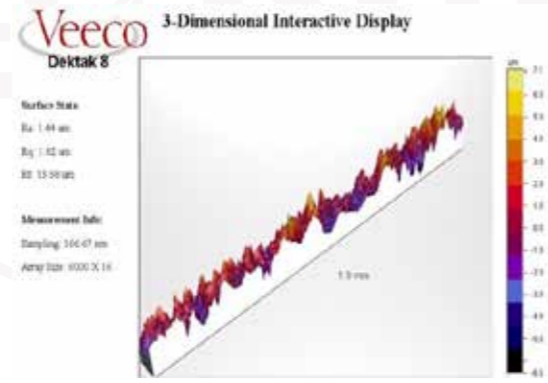
(e)



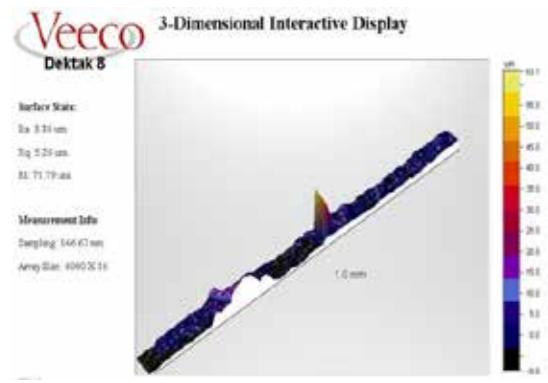
(f)



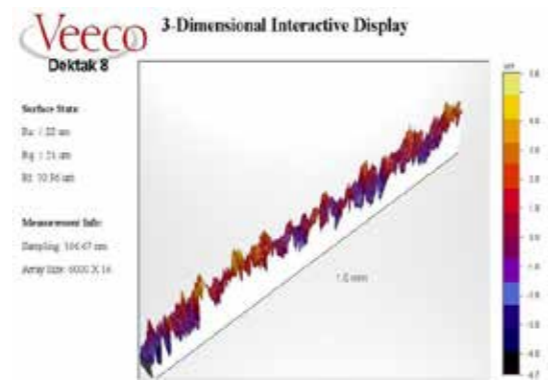
(g)



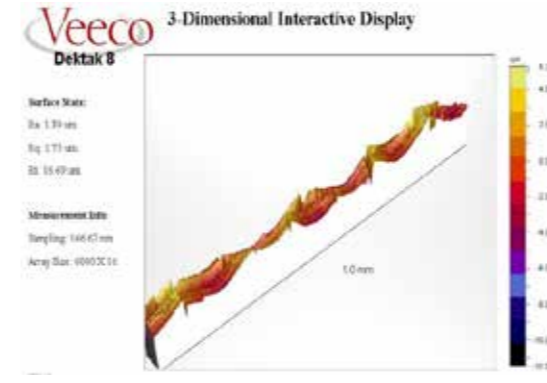
(h)



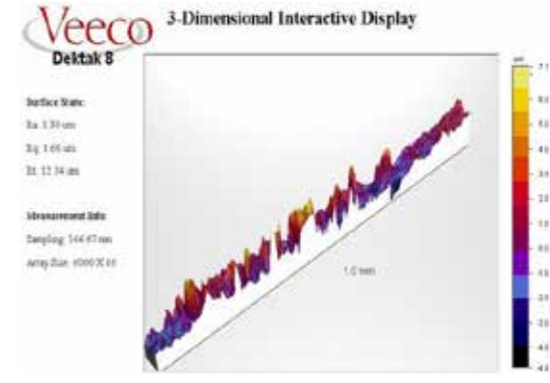
(i)



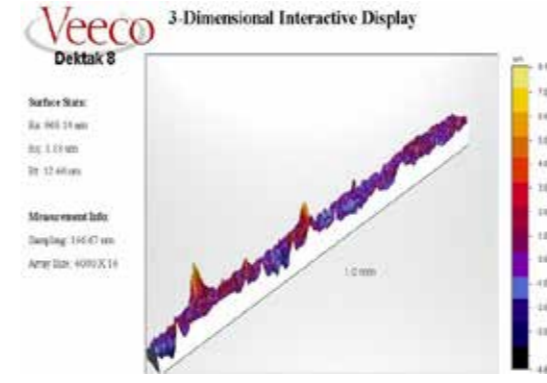
(j)



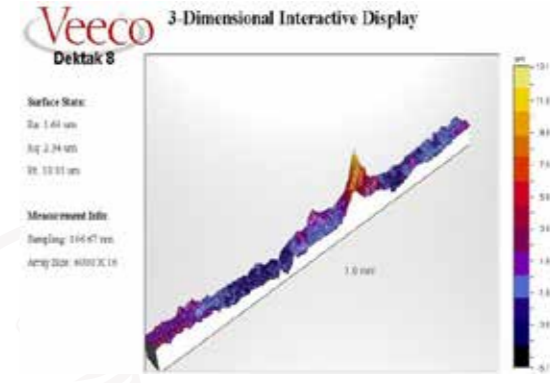
(k)



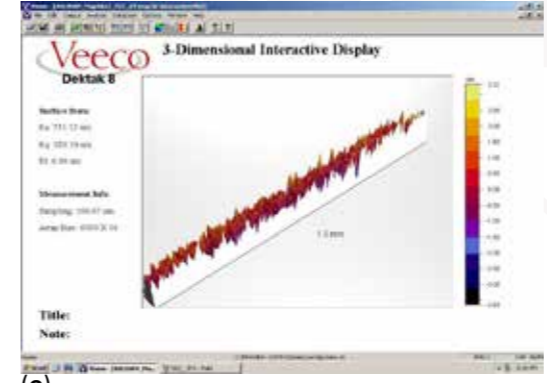
(l)



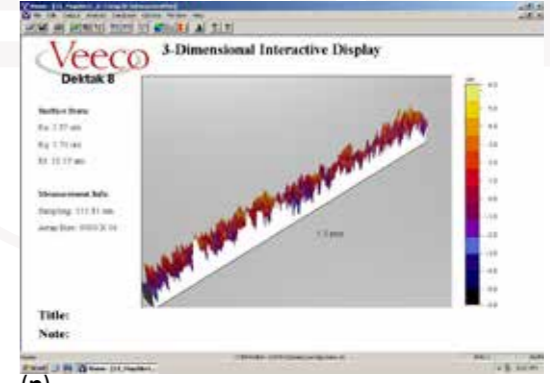
(m)



(n)



(o)



(p)

**Şekil 10.** Ti-Cur grubunun profilometre grafiği (a) Ra skoru başlangıç 724,45 nm, (b) müdahaleden sonra 1,57 µm, (c) US-PEEK grubu Ra başlangıç 5,63 µm, (d) müdahaleden sonra 1,76 µm, başlangıç ölçümde, nispeten küçük bir alanda büyük bir debrisin (30,3 µm) ortalama pürüzlülüğü (Ra 5,63 µm) arttırdığı gözlemlendi. Müdahale sonrası grafikte pürüzlülükte artış gözlenmesine rağmen ortalama pürüzlülük değeri azalmıştır (Ra 1,76 µm). (e) ErL-VSP grubu Ra başlangıç 1,54 µm, (f) müdahale sonrası 2,61µm, Bu numunenin ilk ölçüm grafiğindeki sarı renk skalası, yivdeki debris tabakasının azalması nedeniyle koyu renk skalasına dönüşmesine rağmen, elmas uç debrisye bir noktada takılarak grafikte pik yapmıştır. (g) ErL-SP grubu Ra başlangıç 1,82 µm, (h) müdahaleden sonra 1,44 µm. (i) ErL-LP grubu Ra başlangıç 3,30 µm, (j) müdahaleden sonra 1,22 µm, ErL-SP ve ErL-LP gruplarında tüm implant numunelerinde, debridman sonrası ölçümün pürüzlülük grafiği başlangıç grafiğine göre kontrol implantı görüntüsüne daha yakın bir görünüm sergilemiştir. (k) ErCrL-1 grubu Ra başlangıç 1,39 µm, (l) müdahaleden sonra 1,30 µm. (m) ErCrL-2 grubu Ra başlangıç 868,14 nm, (n) müdahale sonrası 1,64 µm, ErCrL-2 grubu implantlarda, debridman sonrası pürüzlülük grafikleri homojen bir tepedeki dağılımı göstermemiştir. (o) Kontrol grubu Ra skorları 731,12 nm, (p) 1,37 µm.

#### KAYNAKLAR

- Lindhe, J.; Meyle, J.; Group D of European Workshop on Periodontology. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. J. Clin. Periodontol. 2008, 35, 282–285. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed][Green Version]
- Natto, Z.S.; Aladmawy, M.; Levi, P.A., Jr.; Wang, H.L. Comparison of the efficacy of different types of lasers for the treatment of peri-implantitis: A systematic review. Int. J. Oral Maxillofac. Implant. 2015, 30, 338–345. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed][Green Version]
- Zitzmann, N.U.; Berglundh, T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. J. Clin. Periodontol.2008, 35, 286–291. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- Albrektsson, T.; Isidor, F. Consensus Report of Session IV. In Proceedings of the First European Workshop on Periodontology; Lang, N.P., Karring, T., Eds.; Quintessence Publishing: London, UK, 1994; pp. 365–369. [Google Scholar]
- Schwarz, F.; Rothamel, D.; Sculean, A.; Georg, T.; Scherbaum, W.; Becker, J. Effects of an Er:YAG laser and the Vector ultrasonic system on the biocompatibility of titanium implants in cultures of human osteoblast-like cells. Clin. Oral Implant. Res. 2003, 14, 784–792. [Google Scholar] [CrossRef]
- Mombelli, A.; Décaillot, F. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. J. Clin. Periodontol.2011, 38 (Suppl. 11), 203–213. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]

- Subramani, K.; Wismeijer, D. Decontamination of titanium implant surface and re-osseointegration to treat peri-implantitis: A literature review. *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 2012, 27, 1043–1054. [Google Scholar]
- Fox, S.C.; Moriarty, J.D.; Kusy, R.P. The effects of scaling a titanium implant surface with metal and plastic instruments: An in vitro study. *J. Periodontol.* 1990, 61, 485–490. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- London, R.M.; Roberts, F.A.; Baker, D.A.; Rohrer, M.D.; O'Neal, R.B. Histologic comparison of a thermal dual-etched implant surface to machined, TPS, and HA surfaces: Bone contact in vivo in rabbits. *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 2002, 17, 369–376. [Google Scholar]
- Mengel, R.; Buns, C.E.; Mengel, C.; Flores-de-Jacoby, L. An in vitro study of the treatment of implant surfaces with different instruments. *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 1998, 13, 91–96. [Google Scholar]
- Lausmaa, J.; Linder, L. Surface spectroscopic characterization of titanium implants after separation from plastic-embedded tissue. *Biomaterials* 1988, 9, 277–280. [Google Scholar] [CrossRef]
- Shibli, J.; Vitussi, T.; Garcia, R.; Zenóbio, E.; Tsuzuki, C.; Cassoni, A.; Piattelli, A.; d'Ávila, S. Implant Surface Analysis and Microbiologic Evaluation of Failed Implants Retrieved From Smokers. *J. Oral Implantol.* 2007, 33, 232–238. [Google Scholar] [CrossRef]
- Berglundh, T.; Abrahamsson, I.; Albouy, J.P.; Lindhe, J. Bone healing at implants with a fluoride-modified surface: An experimental study in dogs. *Clin. Oral Implant. Res.* 2007, 18, 147–152. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- Hayashi, R.; Ueno, T.; Migita, S.; Tsutsumi, Y.; Doi, H.; Ogawa, T.; Hanawa, T.; Wakabayashi, N. Hydrocarbon Deposition Attenuates Osteoblast Activity on Titanium. *J. Dent. Res.* 2014, 93, 698–703. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Green Version]
- Eick, S.; Meier, I.; Spoerlé, F.; Bender, P.; Aoki, A.; Izumi, Y.; Salvi, G.E.; Sculean, A. In Vitro-Activity of Er:YAG Laser in Comparison with other Treatment Modalities on Biofilm Ablation from Implant and Tooth Surfaces. *PLoS ONE* 2017, 12, e0171086. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Green Version]
- Koldsland, O.C.; Scheie, A.A.; Aass, A.M. Prevalence of peri-implantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. *J. Periodontol.* 2010, 81, 231–238. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- Roos-Jansäker, A.M.; Lindahl, C.; Renvert, H.; Renvert, S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: Presence of peri-implant lesions. *J. Clin. Periodontol.* 2006, 33, 290–295. [Google Scholar] [CrossRef]
- Renvert, S.; Polyzois, I.; Claffey, N. Surgical therapy for the control of peri-implantitis. *Clin. Oral Implant. Res.* 2012, 23 (Suppl. 6), 84–94. [Google Scholar] [CrossRef]
- Romanos, G.E.; Weitz, D. Therapy of peri-implant diseases. Where is the evidence? *J. Evid. Based Dent. Pract.* 2012, 12, 204–208. [Google Scholar] [CrossRef]
- Mailoa, J.; Lin, G.H.; Chan, H.L.; MacEachern, M.; Wang, H.L. Clinical outcomes of using lasers for peri-implantitis surface detoxification: A systematic review and meta-analysis. *J. Periodontol.* 2014, 85, 1194–1202. [Google Scholar] [CrossRef]
- Sahrmann, P.; Ronay, V.; Hofer, D.; Attin, T.; Jung, R.E.; Schmidlin, P.R. In vitro cleaning potential of three different implant debridement methods. *Clin. Oral Implant. Res.* 2015, 26, 314–319. [Google Scholar] [CrossRef]
- Kreiser, M.; Götz, H.; Duschner, H. Effect of Nd:YAG, Ho:YAG, Er:YAG, CO<sub>2</sub>, and GaAlAs laser irradiation on surface properties of endosseous dental implants. *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 2002, 17, 202–211. [Google Scholar]
- Schwarz, F.; Nuesry, E.; Bieling, K.; Herten, M.; Becker, J. Influence of an erbium, chromium-doped yttrium, scandium, gallium, and garnet (Er,Cr:YSGG) laser on the reestablishment of the biocompatibility of contaminated titanium implant surfaces. *J. Periodontol.* 2006, 77, 1820–1827. [Google Scholar] [CrossRef]
- Taniguchi, Y.; Aoki, A.; Mizutani, K.; Takeuchi, Y.; Ichinose, S.; Takasaki, A.A.; Schwarz, F.; Izumi, Y. Optimal Er:YAG laser irradiation parameters for debridement of microstructured fixture surfaces of titanium dental implants. *Lasers Med. Sci.* 2013, 28, 1057–1068. [Google Scholar] [CrossRef]
- Walsh, J.T., Jr.; Cummings, J.P. Effect of the dynamic optical properties of water on midinfrared laser ablation. *Lasers Surg. Med.* 1994, 15, 295–305. [Google Scholar] [CrossRef]
- Kamel, M.S.; Khosa, A.; Tawse-Smith, A.; Leichter, J. The use of laser therapy for dental implant surface decontamination: A narrative review of in vitro studies. *Lasers Med. Sci.* 2014, 29, 1977–1985. [Google Scholar] [CrossRef]
- Al-Hashedi, A.A.; Laurenti, M.; Benhamou, V.; Tamimi, F. Decontamination of titanium implants using physical methods. *Clin. Oral Implant. Res.* 2017, 28, 1013–1021. [Google Scholar] [CrossRef]
- Matsuyama, T.; Aoki, A.; Oda, S.; Yoneyama, T.; Ishikawa, I. Effects of the Er:YAG laser irradiation on titanium implant materials and contaminated implant abutment surfaces. *J. Clin. Laser Med. Surg.* 2003, 21, 7–17. [Google Scholar] [CrossRef]
- Nejem Wakim, R.; Namour, M.; Nguyen, H.V.; Peremans, A.; Zeinoun, T.; Vanheusden, A.; Rompen, E.; Nammour, S. Decontamination of Dental Implant Surfaces by the Er:YAG Laser Beam: A Comparative in Vitro Study of Various Protocols. *Dent. J.* 2018, 6, 66. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Green Version]
- Clem, D.; Heard, R.; McGuire, M.; Scheyer, E.T.; Richardson, C.; Toback, G.; Gwaltney, C.; Gunsolley, J.C. Comparison of Er,Cr:YSGG laser to minimally invasive surgical technique in the treatment of intrabony defects: Six-month results of a multicenter, randomized, controlled study. *J. Periodontol.* 2021, 92, 496–506. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- Lee, J.-B.; Jo, Y.-H.; Choi, J.-Y.; Seol, Y.-J.; Lee, Y.-M.; Ku, Y.; Rhyu, I.-C.; Yeo, I.-S.L. The Effect of Ultraviolet Photofunctionalization on a Titanium Dental Implant with Machined Surface: An In Vitro and In Vivo Study. *Materials* 2019, 12, 2078. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Green Version]
- Namour, M.; Verspecht, T.; El Mobadder, M.; Teughels, W.; Peremans, A.; Nammour, S.; Rompen, E. Q-Switch Nd:YAG Laser-Assisted Elimination of Multi-Species Biofilm on Titanium Surfaces. *Materials* 2020, 13, 1573. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Green Version]
- Yao, W.L.; Lin, J.C.Y.; Salamanca, E.; Pan, Y.H.; Tsai, P.Y.; Leu, S.J.; Yang, K.C.; Huang, H.M.; Huang, H.Y.; Chang, W.J. Er,Cr:YSGG Laser Performance Improves Biological Response on Titanium Surfaces. *Materials* 2020, 13, 756. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed] [Green Version]
- Hakki, S.S.; Tatar, G.; Dundar, N.; Demiralp, B. The effect of different cleaning methods on the surface and temperature of failed titanium implants: An in vitro study. *Lasers Med. Sci.* 2017, 32, 563–571. [Google Scholar] [CrossRef]
- Scarano, A.; Sinjari, B.; Di Iorio, D.; Murrina, G.; Carinci, F.; Lauritano, D. Surface analysis of failed oral titanium implants after irradiated with ErCr:YSGG 2780 laser. *Eur. J. Inflamm.* 2012, 10, 49–54. [Google Scholar]
- Takagi, T.; Aoki, A.; Ichinose, S.; Taniguchi, Y.; Tachikawa, N.; Shinoki, T.; Meinzer, W.; Sculean, A.; Izumi, Y. Effective removal of calcified deposits on microstructured titanium fixture surfaces of dental implants with erbium lasers. *J. Periodontol.* 2018, 89, 680–690. [Google Scholar] [CrossRef]
- Scarano, A.; Lorusso, F.; Inchingolo, F.; Postiglione, F.; Petri, M. The Effects of Erbium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser (Er: YAG) Irradiation on Sandblasted and Acid-Etched (SLA) Titanium, an In Vitro Study. *Materials* 2020, 13, 4174. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- Textor, M.S., C.; Frauchiger, V.; Tosatti, S.; Brunette, D.M. Properties and Biological Significance of Natural Oxide Films on Titanium and Its Alloys. In *Titanium in Medicine*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2001; pp. 171–230. [Google Scholar]
- Harrel, S.K.; Wilson, T.G., Jr.; Pandya, M.; Diekwisch, T.G.H. Titanium particles generated during ultrasonic scaling of implants. *J. Periodontol.* 2019, 90, 241–246. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]



## Clinical Effectiveness of Different Decontamination Methods in the Non-Surgical Treatment of the Initial Peri-Implantitis

Gizem İnce Kuka<sup>1</sup>, Hare Gürsoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yeditepe University, Dentistry Faculty, Periodontology Department, Istanbul-Türkiye

### AIM

Treatment of peri-implantitis presents a challenge in terms of surface decontamination due to the implant design and surface properties which negatively affect the treatment outcomes. The aim of the present pilot study is to evaluate the clinical efficacy of the ultrasonic tips specially-designed for the implant surfaces, ultrasonic tips combined with the adjunctive use of diode laser and chitosan brush used for the implant surface decontamination.

### MATERIAL & METHODS

Systemically healthy peri-implantitis patients having peri-implant pocket depth (PIPD) of 5-7 mm with bleeding on probing (BoP) and horizontal bone loss, cemented or screw-retained single crown or 3-unit prostheses were included and randomly assigned to 3 different treatment groups. In Group 1, implant surface decontamination was performed with ultrasonic tips specially designed for implant surfaces (Newtron, Acteon, France) whereas in Group 2, diode laser was applied in addition ultrasonics. In group 3, surface decontamination was performed with chitosan brush (Labrida™, Straumann, Switzerland). Clinical parameters including plaque and gingival indices, PIPD, BoP were recorded at baseline and 3-month following treatment.

### RESULTS

At 3-month follow-up, clinical parameters revealed significant improvements in all treatment groups compared to baseline ( $p < 0.05$ ). Although not statistically significant, chitosan brush yielded more favorable results in clinical parameters compared to the ultrasonic and laser groups ( $p > 0.05$ ).

### CONCLUSION

Results of the present study revealed that the use of chitosan brush in the non-surgical treatment of initial peri-implantitis may be a promising alternative to the conventional ultrasonic tips. Further clinical and microbiological studies with larger sample size are necessary in this field.

**Keywords:** Peri-implantitis, diode laser, chitosan brush, ultrasonic tips.



## Diş Eti Çekilmelerinin Tedavisinde Koronale Kaydırılan Flep ile Uygulanan Subepitelyal Bağ Dokusu Grefti ve Modifiye Koronale Kaydırılan Flep ile Uygulanan Subepitelyal Bağ Dokusu Grefti Tekniklerinin Klinik ve Estetik Sonuçlarının Karşılaştırılması

*Kevser Yıldırım*<sup>1</sup>, Fatma Uçan Yarkaç<sup>1</sup>, Zeynep Taştan Eroğlu<sup>1</sup>, Dilek Özkan Şen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Konya-Türkiye

### GİRİŞ

Diş eti çekilmesi "diş etinin mine sement birleşiminden apikale yer değiştirmesi" olarak bilinir[1].

Çekilme miktarı klinik olarak mine-sement birleşimi ile yumuşak doku sınırı arasındaki mm cinsinden mesafe ölçülerek değerlendirilir. [2]

Diş eti çekilmelerinin etiolojisinde; alveolar kemiğin fenestrasyonu, arktaki anormal diş pozisyonu, dişin anormal sürme yolu ve dişin şekli gibi anatomik faktörler; dişlerin alveolar kret dışındaki pozisyonları, ortodontik hareketler gibi fizyolojik faktörler; yanlış diş fırçalama ve diş ipi kullanma teknikleri, perioral ve intraoral piercingler, maloklüzyonla ilişkili direkt travma, uyumsuz protez ve restorasyonlar, dental plak gibi patolojik faktörler sayılabilir [3].

Çekilmeyi önlemek, estetik problemleri düzeltmek, plak kontrolüne yardımcı olmak ve dentin hassasiyetini azaltmak için farklı mukogingival cerrahi tedaviler gerekebilir [4, 5].

Lokalize veya generalize yumuşak doku çekilmelerinin olduğu alanlarda mukogingival cerrahinin ana terapötik hedefleri; kök kapaması elde etmek, estetik problemler ve kök hassasiyetinin önüne geçmektir.

Sondalama derinliği ve klinik ataşman düzeyi değerlendirmeleri, kök kapatma prosedürlerinin başarısının tanımlayıcıları olarak da kullanılabilir. Sığ bir sondalama derinliği ve klinik bağlantının kazanılması, başarılı tedavi sonucu olarak kabul edilecektir. Klinik ataşman kazancı olumlu bir terapötik sonuç olsa da kurulan bağlantının kalitesini açıklamaz[2].

Pedikül flepler muhtemelen diş eti çekilmesini tedavi etmek için en basit prosedürlerdir. Norberg ilk olarak 1926'da kök kapaması için estetik cerrahi bir prosedür olarak koronale yerleştirilen flep önermiştir [6]. Yıllar boyunca, kök kapaması elde etmek için pedikül ve yumuşak doku greftleri dahil olmak üzere çeşitli prosedürler geliştirilmiştir [7]. Bunlar arasında lateral olarak yerleştirilmiş flep, serbest diş eti grefti, koronale pozisyone flep, modifiye koronale pozisyone flep, tünel tekniği, vestibular incision subperiosteal tunnel Access(VISTA) tekniği, subepitelyal bağ dokusu grefti ve membranlarla yönlendirilmiş doku rejenerasyonu, aselüler dermal matriks, platelet bakımından zengin plazma ve trombosit bakımından zengin fibrin en sık kullanılan yöntemlerdir [8-10].

İkincil bir cerrahi alanla ilgili sakıncaları ortadan kaldırma amacıyla birçok bağ dokusu ikame maddesi test edilmiş olsa da otojen bağ dokusu grefti, uzun vadede en öngörülebilir ve tatmin edici sonuçları sağlayan altın standart olarak kabul edilmeye devam etmektedir [11]. Bununla birlikte, tekniğin uygulanması verici dokunun kalınlığı ile sınırlıdır, anatomik faktörler, teknik zorluk ve ek verici bölgesi ihtiyacı tekniğin dezavantajları arasında sayılabilir [12]. Bir kök açıklığını kapatmak için cerrahi tekniğin seçimi, esas olarak lokal anatomik özelliklere ve hastanın taleplerine bağlıdır. Değerlendirilecek özellikler şunlardır: kök açıklığının boyutları (derinlik ve genişlik), dişler arası yumuşak dokunun yüksekliği ve genişliği, komşu dişlerde çekilme defektinin sayısı, kök çürüklerinin varlığı veya servikal abrazyonlar. Ayrıca, kök açıklığına komşu apikal ve lateral keratinize dokuların yüksekliği ve kalınlığı ve çekilme bölgesi ile komşu diş arası papillaların varlığı, boyutu ve rengi de dikkate alınmalıdır. Seçimde değerlendirilecek diğer yumuşak doku özellikleri cerrahi prosedürün vestibülün derinliği ve marjinal frenilum veya kas yerleşimlerinin varlığıdır [13].

Biz de bu çalışmamızda diş eti çekilmelerinin koronale pozisyone flep + subepitelyal bağ dokusu grefti ve modifiye koronale pozisyone flep + subepitelyal bağ dokusu grefti teknikleri ile tedavisinin kısa dönem(3 ay) klinik ve estetik sonuçlarını karşılaştırmaktayız.

### GEREÇ VE YÖNTEM:

Bu çalışmaya diş eti çekilmesi ve diş hassasiyeti şikayetleriyle kliniğimize başvuran ve ağız içi muayenede miller sınıf I ve II diş eti çekilmesi bulunan, yaşları 25-61 arasında değişen 23 birey dahil edilmiştir.

Tüm hastalara profesyonel diş taşı temizliği uygulanmıştır. Oral hijyenin idamesi ve diş eti kenarında diş fırçalama travmasını en aza indirmek için uygun ağız hijyeni eğitimi verilmiştir. Hastalar uygun bir supragingival plak kontrolü sağlayınca çekilme defektlerinin cerrahi tedavisine başlanmıştır.

Bireyler yapılan cerrahi tekniğe göre 2 gruba ayrılmıştır. Grup I'e KPF+SBDG(n:9), grup II'ye MKPF+SBDG(n:15)

uygulanmıştır. Tekli diş eti çekilmelerinde KPF+SBDG tekniği tercih edilmiş ve 9 hastada 9 diş tedavi edilmiştir, çoklu diş eti çekilmelerinde MKPF+SBDG tekniği tercih edilmiş ve 15 hastada 32 diş tedavi edilmiştir.

Grup I'de kullanılan cerrahi teknikte; Lokal anesteziyi takiben verevli vertikal rahatlatma insizyonları içerecek şekilde flep dizaynı yapılmış, sırasıyla yarım-tam-yarım kalınlıklı olarak flep kaldırılmıştır. Açıkta kalan kök yüzeyi subgingival küretler kullanılarak debride edilmiştir. Yarım kalınlıktaki mukozayı mobilize etmek için mukogingival kas bağlantıları bistüri ile yatay intrakrevikular kesi yapılarak serbestleştirilmiş ve kesi tedavi edilecek dişin her iki tarafındaki aproksimal alanı kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Koronale kaydırılan flep altında palatal bölgeden elde edilen subepitelyal bağ dokusu grefti 5-0 vicryl suture ile sabitlenmiştir. Koronale kaydırılan flep ise 5-0 naylon suture kullanılarak askı suture tekniğiyle sabitlenmiştir(Şekil-1). Palatal alandaki verici bölge 4-0 vicryl suture ile primer kapatılmıştır.

Grup II'de ise farklı olarak flep dizaynı vertikal insizyonlar içermemektedir. Ve interdental papillara yapılan kesiler çoklu çekilme defektinin merkezi kabul edilen dişin aproksimal mine sement sınırından komşu dişin çekilme tepe noktasına uzanacak ve mezial ve distale doğru komşu dişlerde aynı sırayla devam edecek şekilde yapılmıştır(Şekil-2) [14].

Operasyon sırasında, postoperatif 2. hafta, 1. Ve 3. aydaki takiplerde plak indeksi, gingival indeks değerleri, çekilme miktarı, keratinize doku miktarı, klinik ataşman seviyesi, cep derinliği, papil yüksekliği ve genişliği ölçülerek tedavinin başarısı, klinik ve estetik sonuçları değerlendirilmiştir.

Uygulanan tedaviler sonrası değişim ve iyileşme durumu değerlendirilmesi için operasyon öncesi ilgili bölgenin, operasyonlar sırasında yapılan işlemlerin ve sonrasında rutin takiplerinde yara bölgesinin fotoğrafı çekilmiş ve arşivlenmiştir.

İstatistiksel analiz: Veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edildi. Normal dağılıma uygunluğu ayrı ayrı her parametre için Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Diş eti çekilmelerinin KPF+SBDG ve MKPF+SBDG teknikleri ile tedavisinin etkinliğinin ve periodontal parametrelerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Grup içi periodontal parametreler, diyeti çekilmesi miktarı ve keratinize doku artışının başlangıç ve tedavi sonrası değerlendirilmesi Wilcoxon testi ile gerçekleştirildi. Veriler ortalama standart sapma ve median (minimum-maximum) değerleri olarak sunuldu. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlılığı kabul edildi.

### BULGULAR:

Bu çalışma yaş ortalamaları 38,4 (25-61) olan, 15 kadın, 8 erkek olmak üzere toplam 23 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada %39'u anterior, %46,3'ü premolar, %14,6'sı molar diş olmak üzere toplam 41 dişin Miller sınıf I ve II olan diş eti çekilmeleri tedavi edilmiştir. 9 adet diş KPF+SBDG (Grup I) tekniği ile tedavi edilirken, 32 adet diş MKPF+SBDG (Grup II) tekniği ile tedavi edilmiştir. Her iki gruptaki tüm alıcı bölgeler postoperatif olarak sorunsuz bir şekilde iyileşmiştir. Anterior, premolar, molar bölgeler arası olarak parametreler karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Ameliyattan sonra 3. gün kontrollerinde yara bölgelerinde hafif gingival ödem izlenmiş fakat eritem, supürasyon veya flep rüptürasyonu gözlenmemiştir.

Hastaların 1. Ve 3.ay kontrollerinde yapılan ölçümlere göre; ortalama plak indeksi ve gingival indeks skorları, cep derinliği, klinik ataşman düzeyi, papil yüksekliği ve papil genişliği değerlerinde hem gruplar arasında hem de tedavi öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

1. ve 3. ay takiplerine göre iki grupta da tedavi öncesi ve sonrası arasında çekilme miktarında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde azalma olurken(grup I için p=0,02 – grup II için p=0,00) keratinize doku miktarında (grup I için p=0,006 – grup II için p=0,00) anlamlı ölçüde artış gözlenmiştir (Tablo-1). Fakat gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

3. ay kontrollerinde yapılan ölçümlere göre; ortalama keratinize doku artışı grup I'de %55,3, grup II'de %60,8 olarak ölçülmüştür. Başlangıç değerleri ile kıyaslandığında 3.ayda ortalama keratinize doku artışı grup II'de daha fazla bulunmuştur. İki grubun 3. ayda keratinize doku artışı yüzdelere arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Ortalama kök kapama oranı ise grup I'de %72,3 ve grup II'de %70,4 olarak bulunmuştur fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır(Tablo-2).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Miller sınıf I ve II diş eti çekilme defektlerinin tedavisinde SBDG kullanımı ortalama kök yüzeyi kapatmada %64,5 ile %97,3 arasında başarı göstermektedir. Ayrıca doku ile yüksek renk uyumu sağlaması, otojen bir doku grefti olduğu için ekonomik olması gibi avantajları vardır. Bu sebeplerden ötürü diş eti çekilmesi tedavisinde halen altın standart olarak kabul edilmektedir [15, 16].

SBDG'nin bu başarısının bir diğer nedeni alıcı bölgedeki greft altında kalan bağ dokusu ve greft üzerini örten flep olmak üzere iki yönlü kan desteğinin varlığıdır [17].

Bu sebeplerden ötürü biz de çalışmamızda her iki grupta da tercih edilen flep teknikleriyle birlikte SBDG kullandık ve maxillar dişlerdeki diş eti çekilmesi tedavisi için KPF+SBDG ile MKPF+SBDG tekniklerinin 3 aylık klinik sonuçlarını

karşılaştırarak değerlendirmeyi amaçladık. Yapılan üç aylık ölçümlerin incelenmesi sonucunda kök kapama ve keratinize doku artışı değerleri açısından her iki teknikte de önemli bir iyileşme gözlenmiştir. İki tekniğin de bu amaçla etkili birer yöntem olduğu söylenebilir.

Elde edilen verilere göre tedavi sonrasında her iki grupta da çekilme miktarı anlamlı miktarda azalmış, keratinize doku miktarı da anlamlı miktarda artmıştır. Fakat gruplar arasında çekilme miktarı azalması ve keratinize doku miktarı artışında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Zucchelli ve ark.nın vertikal rahatlatma insizyonlarının varlığının koronale pozisyone flep operasyonlarının başarısını değerlendirmek için yaptıkları çalışmaya uyumlu olarak bu çalışmada da keratinize doku artışının vertikal rahatlatma insizyonları içermeyen MKPF+SBDG(grup II) tekniğinde daha fazla olduğu görülmüştür. Fakat farklı olarak bu çalışmada kök kapama oranı vertikal rahatlatma insizyonları içeren KPF+SBDG(grup I) tekniği uygulanmış hastalar grubunda daha yüksek bulunmuştur[18].

Diş eti çekilmeleri keratinize doku genişliğinin çoğunun veya tamamının kaybıyla seyreder. Defektlerin apikalinde geniş bir keratinize doku bulunmaması KPF tekniğinde bir sınırlılıktır. Bu nedenle, diş eti çekilmelerinin tedavisinde sadece açık kök yüzeyinin kapatılması değil, keratinize diş etinin boyutları da göz önüne alınmalıdır [19]. KPF işlemi uygulanan bölgeleri 3-12 ay arası takip eden araştırmacıların bir kısmı erken dönemde keratinize doku miktarında azalma saptarken [20-22], bir kısmı ise bu çalışmamıza benzer şekilde keratinize doku miktarında artış bulmuştur [23-25].

Tedavi sonrası erken dönemde keratinize doku miktarında azalma olma durumunu Mörmann ve Ciancio, flebin en apikal kısmına yapılan keskin diseksiyonla oluşturulan damarsal zedelenme sonucunda oluşabilecek lokalize gingival nekroza bağlamıştır [26].

Çalışmamızda hasta konforu açısından iki grup arasında herhangi bir fark gözlenmemiştir. Cortellini ve ark. yaptıkları çalışmada ise çalışmamızdan farklı olarak vertikal rahatlatma insizyonları yapılan hastalarda postoperatif seyrin hasta açısından daha az konforlu geçtiğini belirtmiştir. Bu durumun sebepleri arasında; vertikal rahatlatma insizyonu olmadığında mukozanın apikalinde süturların olmamasının daha az rahatsız edici bir post-op seyir sağlayacağı ve vertikal rahatlatma insizyonu yapılan tedavilerde ortalama cerrahi süresi daha uzun olduğu için şişlik ve ağrı insidansında artışa sebep olabileceği gösterilmiştir[27].

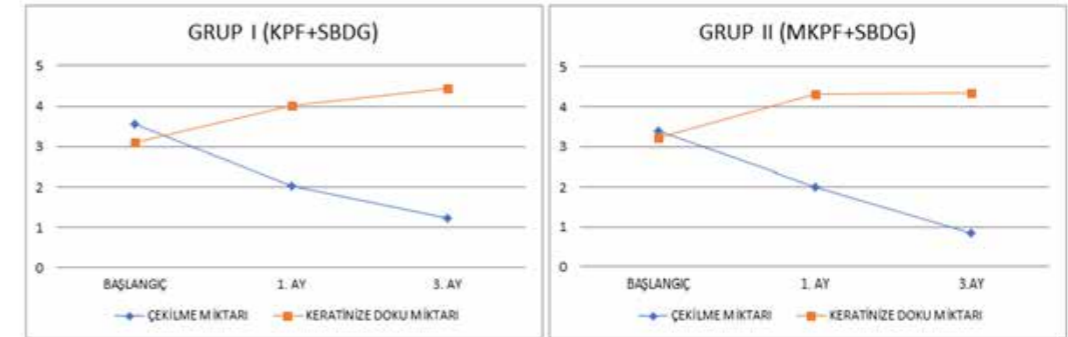
## YORUM

Bu çalışmanın limitasyonları dahilinde miller sınıf I ve II diş eti çekilmelerinin tedavisinde hem KPF+SBDG hem de MKPF+SBDG prosedürlerinin güvenilir ve etkili sonuçlar verdiği sonucuna varılabilir. Öte yandan, daha az cerrahi travma varlığı sebebiyle MKPF+SBDG tekniği daha az hasta rahatsızlığına yol açmaktadır. Bu tekniklerin klinik etkinliklerini değerlendirmek için daha büyük örneklem büyüklükleri ile daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Periodontology, A.J.C.T.A.A.o.P., Glossary of periodontal terms. 2001.
2. JL, W.J.A.P., Mucogingival therapy. 1996. 1: p. 671-701.
3. Zucchelli, G. and I.J.P. Mounssif, Periodontal plastic surgery. 2015. 68(1): p. 333-368.
4. Needleman, I., D.R. Moles, and H.J.P. Worthington, Evidence-based periodontology, systematic reviews and research quality. 2005. 37(1): p. 12-28.
5. Rajapakse, P.S., et al., Does tooth brushing influence the development and progression of non-inflammatory gingival recession? A systematic review. 2007. 34(12): p. 1046-1061.
6. Maynard Jr, J.G.J.J.o.p., Coronal positioning of a previously placed autogenous gingival graft. 1977. 48(3): p. 151-155.
7. Rehan, M., et al., Comparative evaluation of coronally advanced flap using amniotic membrane and platelet-rich fibrin membrane in gingival recession: An 18-month clinical study. 2018. 9(2): p. 188.
8. Cairo, F., et al., Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. 2009. 80(4): p. 705-710.
9. Müller, H.P., T. Eger, and A.J.J.o.c.p. Schorb, Gingival dimensions after root coverage with free connective tissue grafts. 1998. 25(5): p. 424-430.
10. Bouchard, P., J. Malet, and A.J.P. Borghetti, Decision-making in aesthetics: Root coverage revisited. 2001. 27(1): p. 97-120.
11. Zucchelli, G., et al., Influence of tooth location on coronally advanced flap procedures for root coverage. 2018. 89(12): p. 1428-1441.
12. Kumar, A.P., B. Fernandes, and C.J.J.o.I.D. Surya, Platelet rich fibrin: A promising approach for root coverage. 2011. 1(2): p. 115.
13. De Sanctis, M. and G.J.J.D.P.E.D.I.O. Zucchelli, Soft tissue plastic surgery in the treatment of gingival recessions-criteria for achieving success in root coverage. 1996. 15: p. 7-18.
14. Zucchelli, G. and M. De Sanctis, Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. J Periodontol, 2000. 71(9): p. 1506-14.
15. Han, J.S., et al., Changes in gingival dimensions following connective tissue grafts for root coverage: comparison of two procedures. 2008. 79(8): p. 1346-1354.
16. Chambrone, L., et al., Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? 2008. 36(9): p. 659-671.
17. Langer, B. and L.J.J.o.p. Langer, Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. 1985. 56(12): p. 715-720.
18. Zucchelli, G., et al., Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. 2009. 80(7): p. 1083-1094.
19. BALOŞ, K., G. ÖZCAN, and C.J.G.Ü.D.H.F.D. BARAN, Farklı yöntemlerle ölçülen keratinize diyeti genişliğine ait değerlerin karşılaştırılması. 1984. 1(1-2): p. 36-42.
20. Baldi, C., et al., Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. 1999. 70(9): p. 1077-1084.
21. Gürkan, C.A., A.M. Oruç, and M.J.J.o.p. Akkaya, Alterations in location of the mucogingival junction 5 years after coronally repositioned flap surgery. 2004. 75(6): p. 893-901.
22. Pini Prato, G., et al., Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: A randomized controlled clinical study. 2000. 71(2): p. 188-201.
23. Saletta, D., et al., Coronally advanced flap procedure: is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? 2001. 72(6): p. 760-766.
24. Huang, L.H., R.E. Neiva, and H.L.J.J.o.p. Wang, Factors affecting the outcomes of coronally advanced flap root coverage procedure. 2005. 76(10): p. 1729-1734.
25. Zucchelli, G. and M.J.J.o.p. De Sanctis, Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. 2000. 71(9): p. 1506-1514.

26. Mörmann, W. and S.G.J.J.o.p. Ciancio, Blood supply of human gingiva following periodontal surgery. A fluorescein angiographic study. 1977. 48(11): p. 681-692.
27. Cortellini, P., et al., Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. 2009. 36(1): p. 68-79.



Tablo 1.

		Grup I (KPF+SBDG) (mean±SD)	min-max	Grup II (MKPF+SBDG) (mean±SD)	min-max	P
Plak indeksi	Başlangıç	1,22±0,66	1.00-2.00	1,28±0,45	1.00-2.00	0,876
	Tedavi sonrası - 3. ay	1,33±0,50	1.00-2.00	1,4±0,49	1.00-2.00	0,696
	P	0,317		0,157		
Gingival indeks	Başlangıç	0,22±0,44	0.00-1.00	0,25±0,43	0.00-1.00	0,866
	Tedavi sonrası - 3. ay	0,33±0,50	0.00-1.00	0,34±0,48	0.00-1.00	0,954
	P	0,564		0,257		
Çekilme Miktarı	Başlangıç	3,55±1,23	0,50-5,00	3,4±2,39	1,00-6,00	0,362
	Tedavi sonrası - 3. ay	1,22±1,56	0,00-5,00	0,84±0,87	0,00+3,00	0,201
	P	0,02		0		
Keratinize Doku Miktarı	Başlangıç	3,11±1,45	1,00-5,00	3,21±1,51	1,00-7,00	0,936
	Tedavi sonrası - 3. ay	4,44±1,42	2,00-6,00	4,34±1,09	3,00-8,00	0,544
	P	0,006		0		
	Kök kapama oranı (%)	72,1±32,3	0,00-100,00	70,2±31,6	0,00-100,00	0,895
	Keratinize doku artış oranı (%)	55,3±35,2	20,00-100,00	60,7±75,4	0,00-300,00	0,407

Tablo 2.



Şekil 1.



Şekil 2.

5-04

## İmplant Cerrahisinin Hastaların Ağrı ve Anksiyete Durumlarına Etkilerinin Değerlendirilmesi

*Necati Zavrak*<sup>1</sup>, Aysan Lektemür Alpan<sup>1</sup>, Alper Kızıldağ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pamukkale University, Faculty of Dentistry, Periodontology, Denizli-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Genel olarak anksiyete, tehlike veya tehdit durumlarına karşı sinir sisteminin aktivasyonu ile endişe, gerilim, stres ve kaygı gibi duygusal tepkilerin verildiği bir reaksiyondur (1). Dental anksiyete spesifik olarak hastaların diş hekimine ve dental işlemlere karşı yaşadığı anksiyete durumudur. Dental anksiyetenin prevalansının cinsiyet, yaş, sosyo-kültürel faktörler ve coğrafi konum gibi bireye özgü durumlardan etkilendiği bilinmektedir. Hastaların geçmişte yaşadığı travmatik, ağrılı ve olumsuz dental tedaviler hastaların mevcut dental anksiyetesinin temel sebeplerinden biridir (2). Türk toplumunda dental anksiyete oranının %23,5'e kadar yükseldiğini gösteren çalışmalar vardır bu da dental anksiyetenin toplumumuzda da sık ve yaygın görülen bir durum olduğunu işaretidir (3). Araştırmalar kadınlardaki dental anksiyete prevalansının daha yüksek olduğunu ve hastaların yaşları arttıkça kaygıda genel bir azalma olduğunu göstermiştir (4).

Dental işlemler esnasında oluşan anksiyetenin şiddeti hastaya hangi dental işlem yapılacağı veya yapıldığı ile de ilişkilidir. Dental işlemler içerisinde en fazla anksiyeteye sebep olan işlemin oral cerrahi işlemler olduğu görülmüştür (5, 6). Ülkemizde bu konuya yönelik yapılmış bir çalışmada oral cerrahi yapılması planlanan hastaların %30'unda hafif, %40'ında orta, %14'ünde şiddetli ve %11'inde çok şiddetli anksiyete saptanmıştır. Hiçbir endişe hissetmeyen hastaların oranı ise %5 olarak bildirilmiştir (7). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise oral cerrahi öncesinde ve sonrasında hastaların anksiyete seviyeleri değerlendirilmiş, tedavi öncesindeki anksiyete seviyeleri tedavi sonrası anksiyete seviyelerinden yüksek saptanırken, işlem sırasında hastaların ağızda sıvı birikmesi ve çenelerinin yorulması endişesi, tedavi sırasında ağrı hissedeceği endişesinden daha yüksek olduğu görülmüştür (8).

Günümüzde dental implant cerrahileri, diş hekimliği rutinde çok sık yapılan oral cerrahi işlemlerdendir (9). Yapılan bütün cerrahi operasyonlarda olduğu gibi implant cerrahisinde de komplikasyonlar yaşanabilmektedir fakat hastaların hayatını riske atan komplikasyonların gerçekleşmesi çok nadirdir. Aynı zamanda cerrahi işlem süresi nispeten kısa ve bölgenin iyileşmesi hızlı olan cerrahi işlemdir (9, 10).

Operasyon öncesi anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda post-operatif dönemde daha fazla komplikasyon oluştuğu ve iyileşmenin geciktiği bildirilmiştir (11). Dolayısıyla implant cerrahisi planlanan hastalarda dental anksiyetenin oluşması ve prevalansı ile ilgili olan sorular daha çok önem kazanmıştır. Bu çalışmanın amacı, implant cerrahisi uygulanan hastaların dental anksiyete düzeylerini tespit etmektir. Ayrıca bu çalışmada hastalara yapılan implantların sayısını, implantın yapıldığı çeneyi ve implant haricinde yapılmış kemik ogmentasyonu gibi etkenlerin hastaların anksiyete ve ağrı düzeyleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmasını takiben (26.07.2022/11), Pamukkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Kliniğine implant cerrahisi planlanan 58 hastaya çalışma hakkında bilgi verilmiştir ve hastaların yazılı onayları alınmıştır. Hastaların cinsiyeti, yaşı, yapılacak implantların sayısı, implantın hangi çenede olacağı ve implantasyon işlemi ile beraber kemik ogmentasyonu yapıp yapılmayacağı ile ilgili bilgileri kaydedilmiştir. Hastalarımızın anksiyete durumunu belirlemek için günümüzde yetişkin bireylerde dental anksiyete düzeyinin belirlenmesinde en çok kullanılan ölçekler arasında bulunan Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) kullanılmıştır. MDAS her biri (a), (b), (c), (d) ve (e) şeklinde 5 seçeneği 5 sorudan oluşan, 5 (anksiyetenin bulunmadığı) ile 25 (en yüksek anksiyetenin bulunması) arasında derecelendirmeye sahip bir anksiyete skalasıdır (Şekil 1).

Hastalardan, cerrahi işlem öncesinde MDAS formunu doldurmaları istenmiştir. Anket formu hasta tarafından doldurulduktan sonra cerrahi işlem için lokal infiltratif anestezi (Ultracain DS, Sanofi, Fransa) ile bölgenin anestezisi sağlanmıştır. Sonrasında standart implant yerleştirme protokollerine uygulanmıştır. Kemiği açığa çıkartmak için mukoperiosteal flep eleve edilmiş ve kullanılan firma talimatlarına göre implantın yerleşeceği alan 750 rpm hız ile dirillenmiş, sonrasında 35 nm tork değeri ile implantlar yerleştirilmiştir. Eğer implant yapılan bölgede kemik ogmentasyonu planlanmışsa greftler ve membranlar ile bölgede ogmentasyon yapılmıştır. Membranlar standart titanyum pinler ile kemiğe sabitlenmiştir. Kapama vidaları takılmış ve açılan flep horizontal matris ve basit sütür teknikleri ile

15 mm iğne boyu olan 3/8 aşığı keskin polipropilen sütün (Monoprolen, Boz, Ankara, Türkiye) ile suture edilmiştir.

AD-SOYAD \_\_\_\_\_

**MODİFİYE DENTAL ANKSİYETE SKALASI**

1- Yarın diş hekimine tedavi için gidecek olsanız kendinizi nasıl hissederdiniz?  
a- Kaygı duymazdım  
b- Hafif kaygı duyardım  
c- Oldukça kaygı duyardım  
d- Çok kaygı duyardım  
e- Aşırı kaygı duyardım

2- Tedavi için bekleme odasında oturuyor olsaydınız, kendinizi nasıl hissederdiniz?  
a- Kaygı duymazdım  
b- Hafif kaygı duyardım  
c- Oldukça kaygı duyardım  
d- Çok kaygı duyardım  
e- Aşırı kaygı duyardım

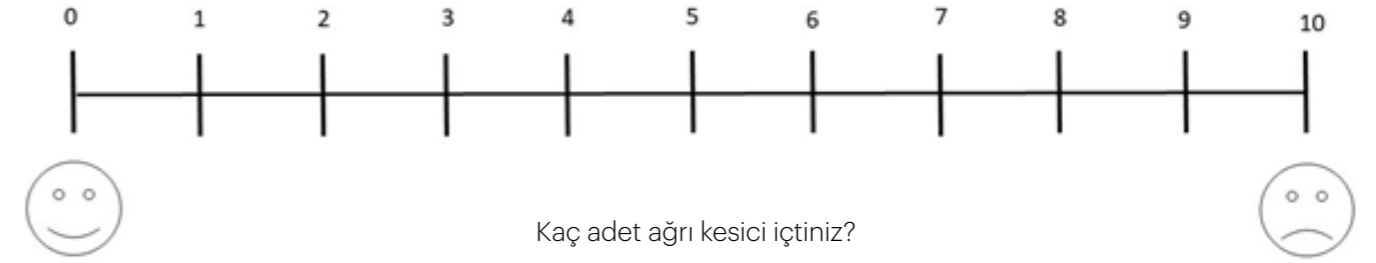
3- Dişinizin frezle oyulacağını bilseydiniz, kendinizi nasıl hissederdiniz?  
a- Kaygı duymazdım  
b- Hafif kaygı duyardım  
c- Oldukça kaygı duyardım  
d- Çok kaygı duyardım  
e- Aşırı kaygı duyardım

4- Diş taşlarınız temizlenip dişiniz polisajlanacak olsaydı, kendinizi nasıl hissederdiniz?  
a- Kaygı duymazdım  
b- Hafif kaygı duyardım  
c- Oldukça kaygı duyardım  
d- Çok kaygı duyardım  
e- Aşırı kaygı duyardım

5- Üst arka dişinizin dişetine lokal anestezi uygulanacak olsaydı, kendinizi nasıl hissederdiniz?  
a- Kaygı duymazdım  
b- Hafif kaygı duyardım  
c- Oldukça kaygı duyardım  
d- Çok kaygı duyardım  
e- Aşırı kaygı duyardım

Şekil 1. Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS)

Hastalara analjezik ve antienflamatuvar reçete edilmiş olup gerekli olursa kullanmaları tavsiye edilmiştir. Cerrahi işlem sonrasında hastanın deneyimlediği ağrı düzeyini ölçebilmek için 0 ile 10 arası sayısal bir derecelendirme ölçeği Vizuel Analog Skala (VAS) hastaya verilmiş ve işlem sonrası 1.,2.,3.,4.,5.,6., ve 7. günlerde bu formu doldurması istenmiştir (Şekil 2). Aynı zamanda hastanın ağrı algısını değerlendirebilmek için günlük kullandığı ağrı kesici sayısını da ölçeğin altına yazması istenmiştir (Şekil 2). Cerrahi işlemden 7 gün sonra hastalar kliniğe sütünlerinin alınması için gelmiştir ve hastalardan Modifiye Dental Anksiyete Skalasını (MDAS) tekrar doldurmaları istenmiştir.



Şekil 2. Vizuel Analog Skala (VAS)

### İstatistiksel Analiz

Hasta anketlerinden elde edilen istatistiksel verilerin analizi SPSS 23 ile gerçekleştirilmiştir. Demografik veriler için ki-kare analizi kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümlerde Friedman testi kullanılmıştır. Korelasyon analizi Pearson's correlation coefficient ile gerçekleştirilmiştir. Grup içi analizler için tek yönlü tekrarlanan ölçümler varyans analizi kullanılmıştır, Küresellik Testi (Mauchly Sphericity Test) uygulanmış ve Greenhouse-Geisser f değeri dikkate alınmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak alınmıştır. Veriler frekans ve  $ort \pm SS$  olarak sunulmuştur.

### BULGULAR

Çalışmaya 58 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların %55,2 (32)'si kadın, %44,8 (26)'i erkek olup yaş ortalaması  $52,79 \pm 12,14$ 'tür. Hastalara ortalama  $2,98 \pm 1,84$  implant uygulanmıştır bu implantların %29,3 (17)'ü maksillaya, %46,6 (27)'si mandibulaya ve %24,1(14)'i hem ogmentasyonu yapılan hastalar %29,3 (17)'tür (Tablo 1). Yaş, ogmentasyon yapıp yapılmadığı açısından ve implantın uygulandığı bölge açısından kadın ve erkekler arasında farklılık bulunmamıştır (Tablo 1). Her iki cinsiyette de ağrı seviyesi 1. günden 7. güne anlamlı şekilde azalmıştır. Ağrı seviyeleri açısından 3. günde kadınlar, erkeklerden anlamlı şekilde daha fazla ağrı duymuştur ( $p=0.035$ ) (Şekil 3). MDAS verileri ele alındığında preop MDAS verileriyle postop MDAS verileri kadınlarda anlamlı şekilde azalma göstermişken erkeklerde bu azalma anlamlılık kazanmamıştır. Erkek ve kadınların operasyon öncesi ve sonrası verdikleri MDAS skorları karşılaştırıldığında ise erkekler anlamlı şekilde her iki zaman diliminin de kadınlar göre daha az anksiyete düzeyine sahiptirlerdir. Yapılan korelasyon analizine göre yaş ile MDAS preop verileri arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur ( $r = -0,310$ ;  $p=0.018$ ). Yaş arttıkça MDAS skor değerleri düşmüştür fakat MDAS postop verileriyle yaş arasında herhangi bir anlamlı korelasyon bulunmamıştır. Ogmentasyon yapıp yapılmaması MDAS skorlaması arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. VAS verileriyle, postop MDAS değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında herhangi bir korelasyona rastlanmamıştır ( $p=0.335$ ).

	Yaş	Ogmentasyon		İmlant yapılan bölge		
		Ort±SS	Yok	Var	Maksilla	Mandibula
<b>Kadın</b>	49.03±10.68	22 (%68.8)a	10 (%31.3)a	7(%21.9)a	18(%56.3)a	7(%21.9)a
<b>Erkek</b>	57.42±12.42	19(%73.1)a	7(%26.9)a	10(%38.5)a	9(%34.6)a	7(%26.9)a

Tablo 1. Hastaların demografik verileri, ogmentasyon durumları ve implant yapılan bölgeleri. Aynı üst simge olan veriler istatistiksel anlam ifade etmemektedir.

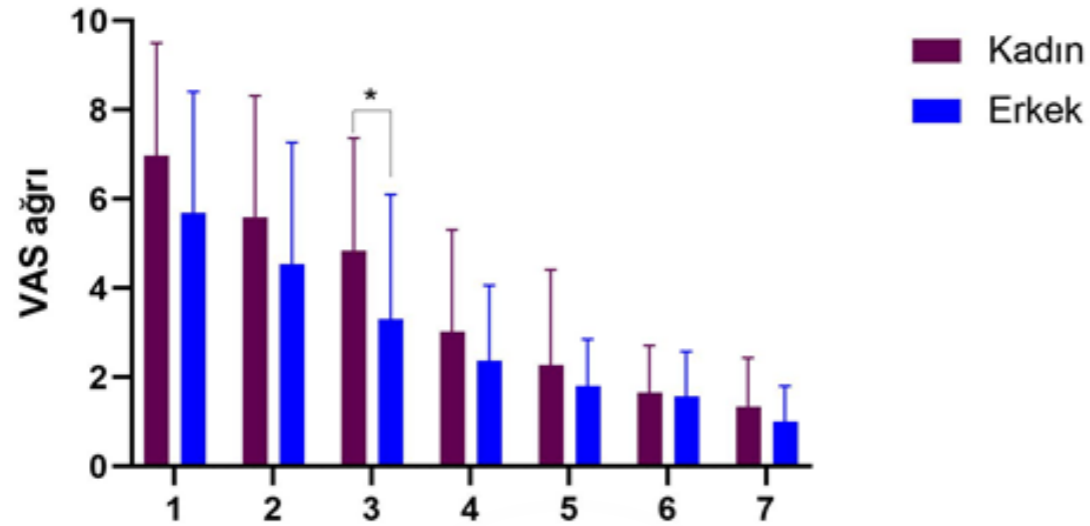
İşlem öncesi MDAS puanının ortalaması  $10,12 \pm 4,65$  olup işlem sonrası  $8,67 \pm 4,00$  olarak bulunmuştur. Kadınlarda işlem öncesi MDAS puanının ortalaması  $12,34 \pm 4,81$  olup işlem sonrası  $10,31 \pm 4,61$  olarak bulunmuştur. Erkeklerde ise işlem öncesi MDAS puanının ortalaması  $7,38 \pm 2,56$  olup işlem sonrası  $6,65 \pm 1,57$  olarak bulunmuştur (Tablo 2).

	MDAS preop ort±SS	MDAS Postop ort±SS	P değeri
<b>Kadın</b>	12,34 ±4,81	10,31±4,61	<b>0.020*</b>
<b>Erkek</b>	7,38±2,56	6,65±1,57	0.160
P değeri	<b>0.001*</b>	<b>0.001*</b>	

Tablo 2. Erkek ve kadınların preop ve postop MDAS değerleri. \* $p < 0.05$  istatistiksel anlamlı



VAS değerlendirildiğinde ilk gün 7,32±2,78, 7. gün ise 2,17 ±1,96 değerleri bulunmuştur (p<0.05). Şekil 3'te erkeklerin ve kadınların 7 günlük VAS değerlerinin ayrı ayrı gösterimi verilmiştir. Hastaların kullandıkları non-steroid antienflamatuar (NSAİ) sayısı ortalaması 1.gün 3,24±0,97 iken 7.gün 1,72±1,00' e düşmüştür (p<0.05).



Şekil 3. Erkek ve kadınların 7 günlük VAS ağrı değerleri. \*p<0.05 istatistiksel anlamlı

## TARTIŞMA

İmplant cerrahisi planlanan hastaların çoğu işlem öncesinde endişeli ve heyecanlıdır. Bu durum hem hekim hem de hasta için cerrahiyi zorlaştırmakta, tedavinin süresini uzatmakta ve komplikasyon oluşma riskini artırmaktadır. İmplant cerrahisinde operasyon süresinin uzunluğu hasta toleransını azaltmakta ve çalışma şartlarını zorlaştırabilmektedir. Bu yüzden önceden hastanın anksiyete seviyesini belirlemek ve bunu azaltmak için gerekli tedaviler uygulamak gerekmektedir (12).

Oral cerrahi ve dental anksiyete ilişkisinin farklı açılardan değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Bir çalışmada, kadın hastaların algılanan tehditlere veya tehlikeye karşı daha duyarlı oldukları için dental anksiyete yaşama olasılıklarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (13). Marakoğlu ve ark. (14) yaptıkları çalışmada, dental anksiyetenin çoğunlukla kadınlarda, 20 yaşının altındaki çocuk ve gençlerde, eğitim seviyesi kısmen düşük olan, kırsalda hayatını idame eden ve daha önce hiçbir dental işlem yaptırmamış hastalarda daha çok oluştuğunu göstermiştir.

Oktay ve ark. (15) yaptıkları çalışmada hastaların yaşları ve anksiyete seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını ve bu konu üzerine yapılmış diğer çalışmaların aksine 20-29 yaş grubunda en düşük anksiyete düzeyi gözlemlediklerini rapor etmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre anksiyete skoru ortalamasının yaş ile ilişkisindeki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda ise yaş arttıkça MDAS skor değerleri azalma göstermiştir.

Eli ve ark. (10) implant yerleşimi öncesi, sırası ve sonrasında dental ve durumluk kaygı düzeyinin ağrı yanıtı üzerine etkisini değerlendirdikleri çalışmada anksiyete seviyesinin kadınlarda erkeklere göre daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda kadın hastaların dental anksiyete düzeyleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Bunun yanı sıra kadınların kendilerini ifade etme ve korkularını açıkça belli etme eğilimleri daha fazladır (7). Yaptığımız çalışmada ise erkek ve kadınların operasyon öncesi ve sonrası verdikleri MDAS skorları karşılaştırıldığında ise erkekler anlamlı şekilde her iki zaman diliminde de kadınlara göre daha az anksiyete düzeyine sahiptirler.

Çalışmamızda yapılmış dental implantların sayısı ve kemik ogmentasyonu yapılan hastaların anksiyete düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde bir implant yapılmış hastaların anksiyetelerinin, birden fazla implant ve implanta ek kemik ogmentasyonu uygulanan hastalardaki anksiyete durumundan daha az olduğu gözlemlenmiştir. Bir implant yapılmış hastalarda operasyon süresi daha kısa olduğundan anksiyete düzeyi daha düşük olarak bulunmuştur. Birden fazla implant ve implanta ek olarak kemik ogmentasyonu işlemleri uzun süren operasyonlar olduğundan bu grup hastaları bir implant yapılan hastalarla kıyasladığımızda ise anksiyete skorunun daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu veriler bize operasyonun süresinin ve zorluğunun artmasının hastaların anksiyete seviyelerinde artışa neden olduğunu göstermektedir. Bu bulgumuz Weiner ve ark'ları (16) operasyon süresinin artmasının hastada var olan anksiyete düzeyinin arttığını gösterdiği yayınlarını desteklemektedir.

## SONUÇ

Cerrahi bir işlem uygulanacak hastalarda oluşan dental anksiyete, hem hastalar hem de hekimler için büyük bir problemdir. Hekimlerin gerekli cerrahi işlemlerle birlikte tedavilere engel, olası davranış ve endişelerle de başa çıkması gerekmektedir. Bu durum cerrahi işlemin gidişatını zorlaştırabilir ve komplikasyonlara yol açabilir. Bu bağlamda, hekimlerin iletişim yeteneği ve davranışsal yönetim teknikleri ile gerekli ise sedasyon metotlarıyla kombine kullanılması gerekmektedir. Böylece cerrahi işlemin konforu hem hekim hem hasta açısından artacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Miller AA. Psychological considerations in dentistry. J Am Dent Assoc. 1970;81(4):941-8.
2. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. International journal of paediatric dentistry. 2002;12(1):47-52.
3. Hermes D, Matthes M, Saka B. Treatment anxiety in oral and maxillofacial surgery. Results of a German multi-centre trial. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2007;35(6-7):316-21.
4. Jeddy N, Nithya S, Radhika T, Jeddy N. Dental anxiety and influencing factors: A cross-sectional questionnaire-based survey. Indian Journal of Dental Research. 2018;29(1):10.
5. Stabholz A, Peretz B. Dental anxiety among patients prior to different dental treatments. International dental journal. 1999;49(2):90-4.
6. Wong M, Lytle WR. A comparison of anxiety levels associated with root canal therapy and oral surgery treatment. Journal of Endodontics. 1991;17(9):461-5.
7. Muğlalı M, Cerrahisi KNA. Anksiyete. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2005;8(2):83-8.
8. Komerik N. MM. Ağız Cerrahisinde Anksiyete Kontrolü: Hastaların. 2005;3:25-33.
9. Lorean A, Kablan F, Mazor Z, Mijiritsky E, Russe P, Barbu H, et al. Inferior alveolar nerve transposition and reposition for dental implant placement in edentulous or partially edentulous mandibles: a multicenter retrospective study. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2013;42(5):656-9.
10. Eli I, Schwartz-Arad D, Baht R, Ben-Tuvim H. Effect of anxiety on the experience of pain in implant insertion. Clinical oral implants research. 2003;14(1):115-8.
11. Cimilli C. Cerrahide anksiyete. Klinik psikiyatri. 2001;4(3):182-6.
12. Pohjola V, Lahti S, Vehkalahti MM, Tolvanen M, Hausen H. Age-specific associations between dental fear and dental condition among adults in Finland. Acta Odontologica Scandinavica. 2008;66(5):278-85.
13. Tolvanen M, Hagqvist O, Luoto A, Rantavuori K, Karlsson L, Karlsson H, et al. Changes over time in adult dental fear and correlation to depression and anxiety: a cohort study of pregnant mothers and fathers. European journal of oral sciences. 2013;121(3pt2):264-9.
14. Marakoğlu İ, Demirer S, Özdemir D, Sezer H. Periodontal tedavi öncesi durumluk ve sürekli kaygı düzeyi. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2003;6(2):73-9.
15. Oktay EA, Koçak MM, Şahinkesen G, Topçu FT. The role of age, gender, education and experiences on dental anxiety. Age (years). 2009;20:29.
16. Weiner A, Moore P, Sheehan D. Current behavioral modes of reducing dental anxiety. Quintessence international, dental digest. 1982;13(9):981-5.

5-05

## Radyoterapi Alan Tavşanlarda Farmakoterapi ve İmplant Yerleştirilmesi Sonrası CD-34, İNOS ve TGF- $\beta$ 1 Antikorlarının İmmünohistokimyasal Analizi

*Emine Pirim Görgün*<sup>1</sup>, Maşite Reyhan Yurttaş<sup>2</sup>, Özhan Karataş<sup>3</sup>, Hatice Başaran Gökse<sup>4</sup>, Emre Görgün<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Periodontoloji, Sivas-Türkiye

<sup>2</sup> Kırıkkale Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Kırıkkale-Türkiye

<sup>3</sup> Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji ABD, Sivas-Türkiye

<sup>4</sup> Sivas Numune Hastanesi, Onkoloji ABD, Sivas-Türkiye

<sup>5</sup> Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Raylı Sistemler Makine Teknolojisi Programı, Sivas-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoradyonekroz, baş-boyun kanserinde radyoterapiyi takip eden süreçte cerrahi travma sonucu veya spontan olarak gelişebilir. Radyoterapiye maruz kalan kemiğe yerleştirilen implantların başarısızlık oranında artış olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız, farklı farmakolojik ilaçların kullanılmasıyla, radyoterapi alan ve implant yerleştirdiğimiz tibiada, CD-34, İNOS ve TGF- $\beta$ 1 antikorlarının immünohistokimyasal olarak değerlendirmektir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 24 tane yeni zelandalı tavşan 4 gruba ayrıldı: kontrol(K), radyoterapi(R),radyoterapi+pentoksifilin+alfa-tokoferol(Pento),radyoterapi+pentoksifilin+alfa tokoferol+rosuvastatin(Pentoros). Radyoterapi almayan K grubunda implantlar yerleştirildi ve 40 gün sonra tavşanlar sakrifiye edildi. Diğer üç gruba radyoterapi uygulandıktan 40 gün sonra implantlar yerleştirildi ve implant cerrahisinden 40 gün sonra tavşanlar sakrifiye edildi. Pento ve Pentoros gruplarında radyoterapi uygulandıktan 20 gün sonra farmakoterapiye başlandı ve ötenazi işlemine kadar hergün ilaç verildi. İmplant yerleştirilen tibiada CD-34, İNOS ve TGF- $\beta$ 1 antikorlarının immünohistokimyasal analizi yapıldı.

### BULGULAR

CD34 immunreaktivitesi Kontrol grubunda negatifken, Pentoros grubunda hafif düzeyde görülmüştür. Pento grubunda ise Pentoros grubuna göre artmış CD34 bulunmuştur. Radyoterapi grubunda tüm gruplara göre artmış İNOS ve TGF- $\beta$ 1 immünopozitifliği gözlenmiştir (p<0.05). İNOS ve TGF- $\beta$ 1 immünopozitifliği Pento ve Pentoros grubunda hafif düzeyde görülürken, Radyoterapi grubunda istatistiksel olarak anlamlı artış tespit edilmiştir (p<0.05).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Pentoksifilin+alfa tokoferol+rosuvastatin farmakoterapisinin, implant çevresindeki kemik üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Osteoradyonekroz riski olan hastalarda kemik iyileşmesinde daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Alfa Tokoferol, Pentoksifilin, Radyoterapi, Rosuvastatin, İmplant

5-06

## Tam Ark Dişsizlikte Biyolojik ve Dijital Yaklaşım

*Keremcan Kuru*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinik Kuru, Oral & Maxillofacial Surgery, İzmir-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Total dişsizlik tedavisi, hastanın estetik ve fonksiyonel eksikliğini giderilmesine yönelik, cerrahi ve protetik protokollerin multidisipliner bir harmoni ile onarımını gerektiren yaklaşımlardan oluşmaktadır. Operasyon öncesi veriler ile dijital ortamda yapılan hazırlıklar ile protetik yönlendirmeli cerrahiler uygulanarak redüksiyon ve hibrit protez kullanılmaksızın biyolojik dişetleri ve protetik restorasyonlar planlanabilmektedir. Total dişsiz ya da aday olan 20 hastanın operasyon öncesi CBCT dataları ve doku taramaları alınarak oluşturulan "protez yönlendirmeli cerrahi" konseptinin klinik ve radyografik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tam ark dişsizlik

OSSE DER

5-07

## İmplant Öncesi Alveoler Krette Horizontal Yetersizliğin Otojen Blok Greft İle Ogmentasyonu – 3 Olgu Sunumu

Fatma Saraç<sup>1</sup>, Dilek Özkan Şen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Dış Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Konya-Türkiye

### GİRİŞ

Atrofi, periodontal hastalık ve travma sekellerine bağlı olarak alveoler kretin lokalize veya yaygın kemik defektleri, yetersiz kemik hacmi veya elverişsiz vertikal ve horizontal inter ark ilişkisi sağlayabilir, bu da implant yerleştirmeyi imkansız veya işlevsel ve estetik açıdan uygun olmayan tablo meydana getirebilir [1]. Alveoler krette atrofi periodontal hastalık veya travma kaynaklı olabileceği gibi bening/malign neoplaziler ve uzun süreli dişsizlikle de oluşabilir [2].

Günümüzde tek veya çoklu diş eksikliklerinde implant cerrahisi ile başarılı bir şekilde dişsiz boşlukların rehabilitasyonu gerçekleştirilebilir [2]. İmplant cerrahisinin uygulanabilmesi için alveoler krette yeterli kemik yüksekliği ve genişliği bulunması şartı aranır. Ayrıca kemiğin boyutsal durumundan bağımsız kemiğin kalitesi de implant başarısını ve planlamasını etkilemektedir[3].

İdeal alveolar kret genişliği ve yüksekliği sağlamak için dişsiz bölge yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu, splint-kret, alveolar distraksiyon osteogenezi, intraoral veya ekstraoral otojen kemik greftleri ile ogmente edilebilir[3].

Otojen kemik greftleri, kemik rejenerasyon prosedürlerinde hala altın standart olarak kabul edilmektedir [4]. Calvarium, tibia, ve iliak gibi otojenik kemik için birkaç olası kaynaktır. İliak majör çene rekonstrüksiyonunda en sık kullanılmasına rağmen, daha yüksek maliyetler ve hastaneye yatış, genel anestezi ihtiyacı nedeniyle dezavantajlıdır. Endokondral donör bölgelerinden alınan kortikokanselöz blok greftlerle ilişkili önemli rezorpsiyon da vardır. Dental implantların büyük miktarda kemik gerektirmemesi gerçeğiyle birlikte bu dezavantajlar, intraoral kaynaklardan, özellikle mandibular simfiz ve ramustan otojen blok kemik greftlerinin artan kullanımına yol açar[5].

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu vaka serisinde simfiz ve ramustan elde edilen intraoral otojen blok greft ile horizontal açıdan yetersiz lokalize alveolar kret bölgesinin ogmentasyonu yapılan 3 hasta ile sunulmaktadır. Hastalar dişsiz bölgenin protetik açıdan rehabilitasyonu isteği ile kliniğimize başvurdu. Her hastaya tedavi prosedürü açıklandı ve bilgilendirilmiş bir onay imzaladı. Hastalara olası tüm tedavi seçenekleri anlatıldı. Her seçeneğin riskleri ve faydaları ayrıntılı olarak açıklandı. İlgili dişsiz bölgelere dental implant cerrahisi planlandı. Hastaların detaylı dental ve medikal anamnez, klinik muayene ve radyografik bulgularına bakıldı. Hastalardan alınan konik ışınli bilgisayarlı tomografi sonucuna göre mevcut kemiğe uygun ve ideal konumda implant yerleştirilemeyeceği görüldü. İdeal sonuç alınabilmesi için yumuşak ve sert dokuların ogmentasyonu hakkında bilgi verildi. Dental implant cerrahisi öncesinde 2 hastaya maxilla anterior ogmentasyon için simfizden; 1 hastaya mandibula posterior için ramustan otojen blok greft ile ogmentasyon planlandı.

### Ameliyat prosedürü

Tüm cerrahi protokoller faz-1 periodontal tedavi sonrası lokal anestezi altında dişsiz bölgelere tam kalınlıkta flep açılması için krestal insizyonla başladı. Kemiğin mevcut durumu göz önüne alınarak horizontal yetersizliğin bulunduğu kret bölgelerine blok greftler titanyum mini vida ile defekt alanının bukkaline sabitlendi ve deproteinize sığır kaynaklı kemik minerali (DBBM) (Bio-Oss®) ile blok greft ve kemik dokusu arası boşluk dolduruldu. Flep gerilimsiz bir şekilde kapatıldı.

### Vaka sunumu

Vaka 1: Sistemik olarak sağlıklı ve sigara kullanmayan 54 yaşındaki kadın hasta sağ alt molar bölgede diş eksikliği sebebiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucu sağ mandibular posterior bölgede #45 #46 #47 nolu diş eksikliği görüldü. İlgili bölgenin rehabilitasyonu için konik ışınli bilgisayarlı tomografi değerlendirmesinde yetersiz horizontal kret genişliği tespit edildi. İmplant cerrahisi öncesinde ilgili bölgedeki defektin rehabilitasyonu amacıyla ramus kaynaklı blok greft ile ogmentasyonu planlandı.

Vaka2: Sistemik olarak sağlıklı ve sigara kullanmayan 28 yaşındaki kadın hasta maxilla anterior bölgede diş eksikliği ve estetik şikayete kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucu maxilla anterior bölgede #12 #11 #21 #22 #23 nolu diş eksikliği görüldü. İlgili bölgenin rehabilitasyonu için konik ışınli bilgisayarlı tomografi

değerlendirmesinde yetersiz horizontal kret genişliği tespit edildi. İmplant cerrahisi öncesinde ilgili bölgedeki defektin rehabilitasyonu amacıyla mandibular simfiz kaynaklı blok greft ile ogmentasyonu planlandı.

Vaka 3: Sistemik olarak sağlıklı ve sigara kullanmayan 19 yaşındaki erkek hasta maxilla anterior bölgede diş eksikliği ve estetik şikayete kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucu maxilla anterior bölgede #12 #11 #21 nolu diş eksikliği görüldü. İlgili bölgenin rehabilitasyonu için konik ışınli bilgisayarlı tomografi değerlendirmesinde yetersiz horizontal kret genişliği tespit edildi. İmplant cerrahisi öncesinde ilgili bölgedeki defektin rehabilitasyonu amacıyla mandibular simfiz kaynaklı blok greft ile ogmentasyonu planlandı.

### Postoperatif Bakım

Hastalara günde 2 kez amoksisilin+klavulanik asit antibiyotik, naproksen sodyum analjezik ve %0,2 Klorheksidin Diglukonat gargara verildi. Hastalar bir hafta sonra kontrole çağrıldı. İyileşme problemsiz bir şekilde gerçekleşti ve suturlar 14. günde alındı. Alıcı ve verici bölgelerde iyileşme döneminde herhangi bir komplikasyon görülmedi. Hastaya postoperatif uygun ağız hijyenini sürdürmesi için talimatlar verildi ve hastanın oral hijyen kontrolleri operasyondan sonra aylık olarak yapıldı. 4.ayın sonunda klinik ölçümler ve radyografi tekrarlandı. Horizontal kemik kazancı radyolojik değerlendirmeler sonucunda 1. vaka için: en düşük kazanç 2.29 mm, en yüksek kazanç 3.37mm; 2. vaka için en düşük kazanç 3.56 mm, en yüksek kazanç 3.93 mm; 3. vaka için en düşük kazanç 2.27 mm, en yüksek kazanç 3.5mm olarak kaydedildi.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Alveoler kret ogmentasyonu için kemik greftlerinin kullanımı yaygın olarak uygulanan bir prosedürdür. Özellikle otojen greftler kemik miktarının yetersiz olduğu durumlarda yalnız başına ya da titanyum destekli membranlar ile uzun yıllardır başarılı bir şekilde kullanılmaktadır[5]. Mandibular simfiz, retromolar alan, mandibular ramus ve maksiller tüberkül kemiğinin kullanımı alveolar kret ogmentasyonu için iyi bir tedavi alternatifi olabilir. Alveoler kemiğin yetersiz olduğu durumlarda otojen kaynaklı blok greftler tedavide altın standart olarak kullanılmaktadır[6]. Bu olgu sunumunda intraoral otojen blok kemik greftlerinin düşük yan etki veya komplikasyonla başarılı olduğu görüldü. Bu prosedür daha kaliteli kemikle birlikte daha geniş veya daha uzun bir implantı daha iyi bir konuma yerleştirmesine izin verebilir. Otojen blok greft uygulanan bölgeye yerleştirilen implantların başarısında; alveoler kemiğin hacmi ve kalitesi, implantın dizaynı ve klinisyenin deneyim ve uyguladığı cerrahi teknik önemli olmaktadır [7]. Blok greftler, özellikle ön dişlerde oklüzal yüklere direnebilen bir labial korteks sağlar [5].

Mandibulada kortikal kemik yoğunluğunun maksillaya göre daha fazla olması mandibulada daha fazla rezorpsiyon görülmesinin sebeplerindendir [8]. Maksillanın beslenmesi mandibulaya göre daha fazla olup kanselöz içeriği ve vaskülarizasyonu daha fazladır[9]. Özellikle otojen greft olarak sıklıkla kullanılan mandibular ramus kortikal yapıdan yoğun bir verici bölgedir. Kortikal içeriğin fazla olduğu ve vaskülarizasyon zayıf olan greftlerde iyileşmenin daha yavaş olduğu rezorpsiyonun ise daha az olduğu bildirilmiştir[10]. Ramusun donör saha olarak tercih edildiği endikasyonlar defekt boyutunun daha az dişle sınırlı olduğu dişsiz bölgelerdir[10, 11]. Spongioz kısmın fazla olduğu simfiz bölgesi ise daha geniş defektlerin tedavisinde daha çok tercih edilir. Ancak bölgenin yoğun kanselöz kemik miktarı nedeniyle ramustan elde edilen greftlere kıyasla daha fazla rezorpsiyon görüldüğü bildirilmiştir [12, 13]. Intraoral bölgeden elde ettiğimiz ramus ve simfiz kemik greftleri ile kazanılan kemik miktarının değerlendirildiğimiz çalışmamızda; ramus bölgesinden elde edilen greftler ile ortalama 3.2 mm kemik kazancı olurken, simfiz bölgeden elde edilen greftler ile ortalama 3.25 mm kemik kazancı olduğu görüldü.

Vaka serimizde otojen blok greft ile kazanılan ortalama kemik miktarı maxillada 3,25 mm mandibulada 3,2 mm dir. Ramus ve simfizden elde edilen kemik miktarı değerlendirildiğinde ise ramus bölgesinden 3,2 mm; simfiz bölgesinde 1.vaka için 3,7 mm 2. vaka için 2,8 mm kemik kazancı sağlanmıştır. Otojen kemik greftinde kemik kazancı maksillada mandibulaya oranla daha yüksek bulunmuştur. Vaka serimizde maxilla da post-op kemik genişliği minimum 1. vakada 6,03 ve 2.vakada 7,4 mm iken mandibulada 6,9 mm olarak kaydedilmiştir. 3 dişsiz bölge için de elde edilen horizontal kemik kazanımı 4mm implant yerleştirmek için yeterli miktardadır.

### YORUM

Simfizden ve ramus bölgesinden elde edilen intraoral kaynaklı kemik greftleri kret ogmentasyonu için iyi bir tedavi yöntemi olabilir. Otojen blok greftler horizontal genişlik sağlayan, başarı oranı yüksek, öngörülebilir bir operasyondur. Uygun donör bölge ve tedavi prosedürü tedavinin başarısı için gerekli kriterleri barındırır. Horizontal açıdan yetersiz alveoler kretler otojen blok greft ile ogmente edilerek yeterli kret genişliği elde edilebilir ve dişsiz bölgelerin rehabilitasyonu amacıyla implant tedavisine olanak sağlayabilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Aloy-Prósper, A., et al., The outcome of intraoral onlay block bone grafts on alveolar ridge augmentations: a systematic review. 2015. 20(2): p. e251.
2. Bernstein, S., et al., Vertical bone augmentation: where are we now? 2006. 15(3): p. 219-228.
3. Chiapasco, M., M. Zaniboni, and M.J.C.o.i.r. Boisco, Augmentation procedures for the rehabilitation of deficient edentulous ridges with oral implants. 2006. 17(52): p. 136-159.
4. Jensen, A.T., et al., Complications related to bone augmentation procedures of localized defects in the alveolar ridge. A retrospective clinical study. 2016. 20: p. 115-122.
5. Schwartz-Arad, D., L. Levin, and L. Sigal, Surgical Success of Intraoral Autogenous Block Onlay Bone Grafting for Alveolar Ridge Augmentation. 2005. 14(2): p. 131-138.
6. Misch, C.E. and F.J.I.d. Dieths, Bone-grafting materials in implant dentistry. 1993. 2(3): p. 158-166.
7. Dilek, O., et al., Required minimum primary stability and torque values for immediate loading of mini dental implants: an experimental study in nonviable bovine femoral bone. 2008. 105(2): p. e20-e27.
8. Sennerby, L., et al., Mandibular bone resorption in patients treated with tissue-integrated prostheses and in complete-denture wearers. 1988. 46(3): p. 135-140.
9. Siebert, J.W., et al., Blood supply of the Le Fort I maxillary segment: an anatomic study. 1997. 100(4): p. 843-851.
10. Fakhry, A.J.I.J.o.P. and R. Dentistry, The mandibular retromolar area as a donor site in maxillofacial bone grafting: surgical notes. 2011. 31(3): p. 275.
11. Acocella, A., et al., Clinical, histological and histomorphometric evaluation of the healing of mandibular ramus bone block grafts for alveolar ridge augmentation before implant placement. 2010. 38(3): p. 222-230.
12. Raghoebar, G.M., et al., Morbidity of mandibular bone harvesting: a comparative study. 2007. 22(3).
13. Cranin, A.N., et al., Autogenous bone ridge augmentation using the mandibular symphysis as a donor. 2001. 27(1): p. 43-47.



## Açık ve Kapalı Sinüs Yükseltme Prosedürü Uygulanan İmplantlarda Periimplanter Sağlığın Değerlendirilmesi

Omar Khairuldeen Dahal<sup>1</sup>, Gülperi Koçer<sup>2</sup>, Gökhan Cengiz<sup>3</sup>, *Ahmet Gökay Öten*<sup>4</sup>, Mine Öztürk Tonguç<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mosul University College of Dentistry Department of Oral and Maxillofacial Surgery Oral and Maxillofacial Surgery, Mosul-Iraq

<sup>2</sup> Antalya Bilim University Vocational School of Health Science Oral and Maxillofacial Surgery Antalya-Türkiye

<sup>3</sup> Private Practice Periodontology Antalya-Türkiye

<sup>4</sup> Suleyman Demirel University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology Isparta-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Dişsiz posterior maksillada dental implant tedavileri, alveolar kret yetersizliği, yetersiz kemik kalitesi veya maksiller sinüsün artan pnömatisasyonu nedeniyle zorlaşmaktadır. Açık ve kapalı sinüs yükseltme teknikleriyle bu problemlerin üstesinden gelinilmektedir. Bu çalışmada greft kullanılarak açık sinüs yükseltme ve greft kullanılmaksızın uygulanan kapalı (transalveoler) sinüs yükseltme prosedürlerinin, periimplanter sağlık göstergeleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### GEREK VE YÖNTEM

Çalışma posterior maksillada tam ya da kısmen dişsiz 49 hastada, açık ya da kapalı sinüs yükseltme prosedürü uygulanarak yerleştirilen 114 implant üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya dahil edilen implantların %30,6 sına açık, % 66,4 üne kapalı sinüs yükseltme işlemi uygulanmıştır. İmplantların protetik yükleme sonrası takip süresi 4-73 aydır.

### BULGULAR

Açık ve kapalı sinüs yükseltme uygulanan implantlar arasında periimplanter sulkus derinliği, kanama ve supurasyon açısından fark bulunmazken, açık sinüs yükseltme uygulanan grupta plak indeks ortalamasının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0,01). Açık sinüs yükseltme prosedürü uygulanan implantlardaki radyografik marjinal kemik kaybı (mezialde 0,83±0,79, distalde 0,85±0,84mm), transalveoler kapalı sinüs yükseltme tekniği uygulanan implantlardan (mezialde 0,59±0,85 ve distalde 0,61±0,88 mm) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0,001).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Schneiderian membranının yükseltildiği ve simultane şekilde implantların yerleştirildiği prosedürler uzun dönemde kemik formasyonu ve osseointegrasyon açısından başarılı sonuçlara sahiptir. Periimplanter sağlığın periapikal radyograflar ve perimplanter sondlama derinliği, kanama ve supurasyon varlığı ile değerlendirilmesi uzun dönem başarı ve implant sağ kalımı açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Sinüs yükseltme prosedürü, periimplanter sağlık, periimplantitis

5-09

## Endodontik Nedenlerle Mandibular Molar Dişlerde Hemiseksiyon Uygulamaları

Bigge Koç<sup>1</sup>, Deniz Şen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, Diş hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ

Minimal invaziv girişimlerin ve konservatif tekniklerin önemi her geçen gün artmaktadır. Biküspidizasyon olarak da bilinen hemiseksiyon, bukkal ve lingual sınıf II ve sınıf III furkasyon tutulumu olan, çoğunlukla mandibular molar dişlerde olmak üzere çok köklü dişlerde uygulanan multidisipliner bir tedavi yöntemidir.(1) Amerikan Endodonti Birliği'ne göre hemiseksiyon, "cerrahi olarak çok köklü bir dişin, genellikle bir alt molar dişinin, ilgili kök ve kuron kısmının furkasyon alanından ayrılarak çekilmesi" olarak tanımlanmaktadır.(2)

Vertikal kök kırıkları, kökün apikal kısmında kök kanal duvarından başlayarak kökün dış yüzüne ve koronale doğru giden uzunlamasına kırıklar olarak tanımlanmaktadır. Genellikle endodontik tedavi görmüş dişlerde karşılaşılan bu kırıklar spesifik klinik ve radyografik bulgularla tespit edilebilir.(3,4,5,6) Hemiseksiyon; aşırı kuron harabiyeti, ileri seviyede periodontal ataçman kaybı veya dikey kök kırığının tek kökte yoğunlaştığı durumlarda dişin çekimine alternatif bir tedavi yöntemi olabilmektedir.(7,8) Kemik kaybının miktarı ve yayılımı, kök uzunluğu, kemik defektinin tedavi edilebilirliği, rezeke edilmiş kökün endodontik ve restoratif durumu esas alınan bu tedavi yönteminde, hemiseksiyon için doğru vaka seçimi uzun dönem başarının anahtarıdır.(1) 2013 yılında Saraf ve ark. tarafından yayınlanmış bir derlemede uzun vadeli prognoz ile ilgili faktörler; ağızda muhafaza edilecek kökteki kök kanal tedavisinin kalitesi, daimî restorasyonun konturu ve kalitesi ve destekleyici periodontal sert ve yumuşak doku sağlığının sürdürülebilmesi olarak tanımlanmıştır.(9)

Weine'e göre, kök çevresindeki kemik kaybı, kökün konumu, uzunluğu ve eğimi, endodonti ve restoratif açıdan tedavi edilebilirliği mümkünse hemiseksiyon endikedir. Öte yandan, köprü dayanağı olarak kullanılabilecek komşu dişlerin varlığında, endodontik tedavi yapılamayacak durumlarda ve kök füzyonlarında hemiseksiyon yöntemi kontrendike olarak kabul edilir.(9,10,11)

Hemiseksiyon sonrasında ağızda bırakılan kök, üzerine gelen fonksiyonel kuvvetleri tek başına karşılamak mecburiyetinde kalır. Bu oklüzal kuvvetlerin miktarı, tedavinin uzun vadeli başarısı için önemlidir ve kök kırıkları, daha yüksek oklüzal yüklere maruz kalmış hemiseksiyonlu molar dişlerinde sıklıkla rapor edilmiştir. Diş; kök desteğinin ve kuron dokusunun bir kısmını kaybettiğinde, fonksiyon görebilmesi için bir restorasyona gereksinim duyar. Biyolojik parametrelere uymayan restorasyonlar, periodontal yıkıma neden olabilir veya yanlış şekillendirilmiş oklüzal temas yüzeyi, yıkıcı kuvvetlere sebep olarak hemiseksiyonun başarısız olmasına neden olan travmaya zemin hazırlayabilir. Bir bütün olarak bu tedavi protokolü; protez, cerrahi, endodonti, periodontoloji ve restoratif diş hekimliği ilkelerini kapsar ve titizlikle uygulanmalıdır.(1,10,11,12)

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu sunumda vertikal kök kırığı sebebiyle hemiseksiyon yöntemiyle tedavi edilmiş olan iki mandibular molar olgusu mevcuttur. Şişlik, supurasyon, fonksiyonla artan ağrı ve radyografik kemik kaybı gibi ağız içi ve radyografik bulgular gözlenmiştir. Dikey kök kırığına sahip kök furkasyon alanından ilgili kuron kısmıyla sağlam kök ve kuronundan ayrılarak çekilmiştir. Ağızda muhafaza edilen köklerin ve ilişkili kuronların tek üye protetik rehabilitasyonu, çekimlerden 3 ay sonra gerçekleştirilmiştir. Olguların 6 aya varan takiplerinde tedaviye bağlı herhangi bir soruna rastlanmamıştır.

### OLGU SUNUMU 1

35 yaşında kadın hasta kliniğimize alt çenenin sol arka tarafında şişlik ve çiğneme sırasında ağrı şikâyeti ile başvurdu. Hastanın alınan anamnezinde ilgili dişine daha önce kök kanal tedavisi yapıldığı öğrenildi. Klinik muayenesinde 35 ve 36 numaralı dişler arasında şişlik gözlemlendi. Meziobukkal taraftan dikkatli bir şekilde periodontal sonda yardımıyla sondalama yapıldığında 9-10 mm cep derinliği ve kanama bulgusu kaydedildi. Alınan kontrol panoramik radyografisinde furkasyon alanında ve mezial kökün koronal 1/3'ünde kemik kaybına bağlı radyolusensi gözlemlendi. Bölgeden alınan CBCT görüntüsü, klinik ve radyografik bulgular birlikte değerlendirildiğinde 36 numaralı dişin mezial köküne vertikal kök kırığı tanısı konuldu. Hastaya tedavi seçenekleri anlatıldı, hemiseksiyon ve tek kuron protetik restorasyonu, implant veya sabit köprü protezinden daha konservatif bir seçenek olarak tercih edilen tedavi yöntemi oldu. Herhangi bir müdahaleden önce hastadan yazılı onamı alındı. Cerrahi aşamada inferior alveolar blok

anestezi ve bukkal infiltratif anestezi uygulandı. Mezial kök ve ilişkili kuronu, furkasyon alanında distal kök ve ilişkili kuronundan ayrıldı. Mezial kök çekimi yapıldı ve çekim bölgesinin daha iyi iyileşmesi için rezorbe olan kökün yerine oluşan granülasyon dokusu kürete edildi. Protez aşamalarından önce 3 ay çekim yeri iyileşmesi beklendi. Ağızdaki klinik kuronun bıçak sırtı diş preparasyonu yapıldı. Zhermack Elite HD+ A tipi silikon kullanılarak ölçüsü alındı. Hastanın yaşı ve estetik koşullar değerlendirildiğinde hemiseksiyon tedavisi sonrası zirkonya restorasyonu yapılmasına karar verildi. Restorasyon için CEREC MTL medi A2 zirkonyum blok kullanıldı. Hemiseksiyon yapılan kökün aşırı yüklere maruz kalmasını önlemek için oklüzal temaslar dikkatlice düzenlendi. Rutin kontrol randevusunda takip radyografisi çekildi ve herhangi bir patolojik bulguya rastlanmadı. Hastanın bu 6 aylık süreçte hemiseksiyon tedavisine bağlı herhangi bir şikâyeti bulunmadı.



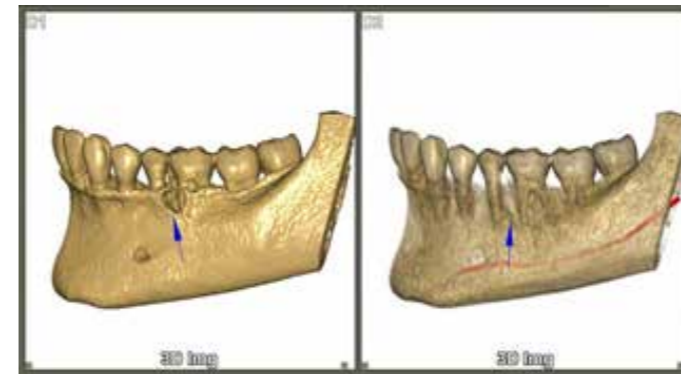
Şekil 1. Hastanın tedavi öncesi ağız içi görünümü



Şekil 2. Tedavi öncesi alınan kontrol panoramik radyografisi



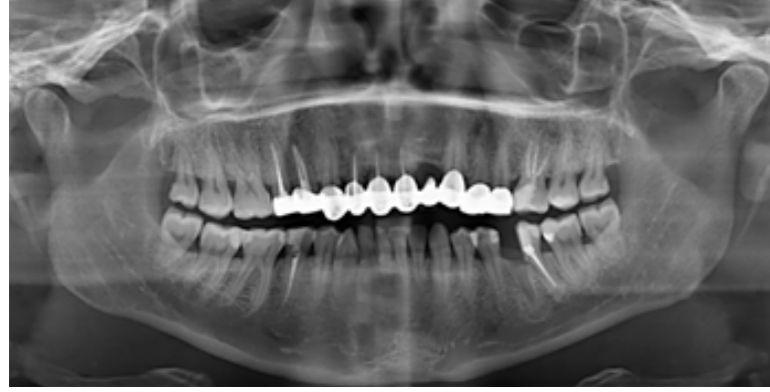
Şekil 3. 36 numaralı dişin radyografik görüntüsü (Furkasyon alanını çevreleyen radyolusensi gözlenmektedir)



Şekil 4. CBCT görüntüsünde mezial kökü çevreleyen kemik yıkımı



Şekil 5. 36 numaralı dişin CBCT görüntüsü



Şekil 6. Mezial kökün çekimi sonrası alınan kontrol panoramik radyografisi



Şekil 7. Mezial kökün çekimi sonrası alınan kontrol panoramik radyografisi (yakın görüntüsü)



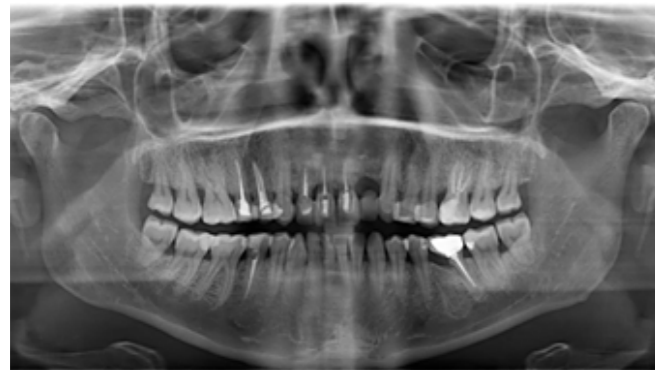
Şekil 8. Mesial kökün çekimi sonrası ağız içi görünümü (bukkal)



Şekil 9. Protetik tedavi tamamlandıktan sonra ağız içi görünümü



Şekil 10. Kapanış halinde ağız içi görünümü



Şekil 11. 6 ay sonra alınan kontrol radyografisi



Şekil 12. 6 ay sonra alınan kontrol radyografisi (yakın görüntüsü)

## OLGU SUNUMU 2

29 yaşında kadın hasta kliniğimize sol alt tarafta çiğnemeye bağlı künt ağrı şikâyeti ile başvurdu. Kontrol panoramik radyografisinde 36 numaralı dişin furkasyon bölgesinden başlayarak distal kökün koronal 1/3 üne uzanan radyolusensi gözlemlendi. Diş daha önceden kanal tedavisi görmüş ve metal-porselen tek kuron protezi ile restore edilmişti. Hasta herhangi bir müdahale yapılmasını istemedi ve şikâyetlerin giderek artıp artmayacağını gözlemlemek için 15 gün takip kararı verildi. 15 gün sonra kontrol randevusunda sondalama derinliğinde artış, furkasyon alanından ve dişin vestibüldistal tarafından kanama bulgusu kaydedildi. Klinik ve radyografik veriler değerlendirildiğinde distal köke vertikal kök kırığı tanısı konuldu ve hastaya tedavi seçenekleri anlatıldı. Hastanın yaşı, daha önce yaşadığı implant tedavisindeki komplikasyonlar ve diş kaybı yaşamak istememesi göz önünde bulundurularak, çekim veya implant tedavisine göre daha konservatif bir seçenek olan hemiseksiyon önerildi. Herhangi bir müdahaleden önce hastanın yazılı onamı alındı. Tercih edilen tedavi yöntemi detaylı bir şekilde anlatıldı ve ilk seansta metal-porselen restorasyon kesilerek çıkartıldı. GC Tempsmart A2 ile geçici kuron hazırlandı. İkinci seansta geçici kuron çıkarıldı. Distal kök ve ilişkili kuronu, furkasyon alanında mezial kökten ayrıldı. Protez aşamasında önce çekim yeri iyileşmesi 3 ay beklendi. Hasta önceki metal-porselen kuronundan memnundu bu nedenle malzeme olarak zirkonyaya göre daha uygun fiyatlı yeni bir metal-porselen tek kuron restorasyonu yapılması uygun bulundu. GC Flexceed A tipi silikon ile ölçü alındı. Seçilen renk tonu 3M2 olup VITA VMK Master ile hazırlandı. Oklüzal temaslar, hemiseksiyonlu kök üzerinde aşırı yük oluşmasını önlemek amaçlı düzenlendi. Sentrik oklüzyonda, fonksiyonel olmayan tüberküller (mandibular dişler için lingual tüberküller) üzerindeki temaslar çıkarıldı. Ayrıca lateral kuvvetlerin olumsuz etkilerini önlemek için mandibulanın eksantrik hareketleri kontrol edildi ve eksantrik harekette meydana gelen temaslar ortadan kaldırıldı. Sadece hemiseksiyonlu kök ile aynı hizaya denk gelen meziobukkal tüberkül üzerindeki sentrik temas korundu. Hastanın protezin tesliminden 6 ay sonraki randevusunda çekilen kontrol radyografisinde hemiseksiyon yapılan kök çevresinde radyolusensi izlenmedi. Yapılan ağız içi muayenede uygulanan tedavi ile ilgili herhangi bir patolojik bulguya rastlanmadı. Hastanın hemiseksiyon tedavisi ile ilgili herhangi bir şikâyeti olmadığı görüldü.



Şekil 1. Tedavi öncesi alınan kontrol panoramik radyografisi



Şekil 2. Tedavi öncesi alınan periapikal radyografi



Şekil 3 - Şekil 4. 36 numaraya yapılmış geçici kuron restorasyonunun ağız içi görünümü



Şekil 5 - Şekil 6. Diş preparasyonunun ağız içi görünümü



Şekil 7. Diş preparasyonunun model üzerindeki görünümü

Şekil 8. Metal altyapının model üzerindeki görünümü



Şekil 9. Metal altyapının ağız içi uyumunun görünümü



Şekil 10 - Şekil 11. Dentin provanın model üzerindeki görünümü



OSSEİNTİGRASYON

## TARTIŞMA

Endodontik başarısızlıklar, perforasyonlar, dişin krununda ileri seviye madde kaybı, dikey kök kırıkları, şiddetli furkasyon tutulumları veya endo-perio lezyonlar eğer tek kök üzerinde sınırlıysa, mandibular molar dişleri hemiseksiyon yöntemi için uygun olarak kabul edilebilir.

Literatürde hemiseksiyon yöntemini ele alan çok sayıda olgu sunumu bulunmaktadır.(7,8,12-24) Uysal ve ark.'nın 2015 yılında sunmuş oldukları olgu sunumunda, mezial kökünde vertikal kök kırığı olan mandibular sağ ikinci molar dişinin hemiseksiyonu ve 3 yıllık takibinin ardından olgu, klinik ve radyografik olarak sağlıklı bulunmuştur.(7) Yine bir olgu sunumunda Jun- Beom Park, şüpheli prognoza sahip periodontal kemik yıkımı olan iki mandibular molar dişini hemiseksiyona tabi tutmuş, 7 yıl sonra belirgin bir kemik kaybı veya mobilite tespit edilmemiştir.(13) Saad ve ark. ise çürük sebebiyle ileri seviye madde kaybı görülen mandibular molar dişine hemiseksiyon uygulamış ve sabit bir protezin terminal dayanağı olarak 1 yıl boyunca herhangi bir komplikasyon olmaksızın kullanmıştır.(14) Ayrıca, süt molar dişlerinin çekilmesi ve yer tutucu olmadan boşluk bırakılması sonucu oluşan ortodontik bozuklukların önlenmesi için hemiseksiyon tedavisi yapılan mandibular süt molar dişinin 36 aydan fazla takip edildiği bir vaka raporu Hanafi tarafından bildirilmiştir.(15)

Ciddi derecede hasar görmüş ve onarılamaz dişlerin değiştirilmesi için çeşitli tedavi seçenekleri, hareketli bölümlü protez, sabit bölümlü protez ve dental implantları içermektedir. Mevcut sunumda, sabit bölümlü protezin takip ettiği mandibular molar hemiseksiyonun başarılı uygulaması gösterilmektedir. Uygun oklüzyon, mobilitenin olmaması ve 6 aylık takibe kadar sağlıklı periodontal durum ile iyi prognoz gözlenmiştir.

Hemiseksiyonlu dişlerin sağ kalımı ve başarısızlık oranları hakkında birçok farklı çalışma yapılmıştır.(9,25-30) Saraf ve ark. tarafından yapılan bir derlemeye göre çeşitli çalışmaların sonuçları, 1 ila 23 yıllık takip süreleriyle %62 ila %100 arasında değişen başarı oranları bildirmektedir ve hemiseksiyon yapıldığında genel başarı oranının yaklaşık %88 beklenebileceği sonucuna varılmıştır.(9) Nadim ve ark. kök rezeksiyonu ve hemiseksiyonun %40,3 ile %100 arasında değişen, 6 aydan 23 yıla kadar takip edildiği sağ kalım ve/veya başarısızlık oranları bildirilmiştir.(25) Megarbane ve ark. ise kök rezeksiyonu ve hemiseksiyonunun uzun dönem sonuçlarını 195 hastada 40 yıla kadar takip eden bir retrospektif analizde genel sağ kalım oranının %94,8 olduğunu göstermiştir.(26) Öte yandan Buhler, ana başarısızlık nedenleri endodontik patoloji ve kök kırığı olan rezeke edilmiş 34 azı dışında 10 yıllık takipte %32 başarısızlık oranı bildirirken, sadece bir diş periodontal sebeplerle çekilmiştir.(27) Blomlof ve ark. tarafından üç ila 10 yıl sonraki bir takipte benzer başarısızlık oranı bulunmuştur.(28) Uzun vadeli sağ kalım ve/veya başarısızlık sonuçları, vaka seçimine ve hemiseksiyon yönteminin dikkatle uygulanmasının yanı sıra hemiseksiyonlu dişlerin restorasyonuna da bağlıdır. (1,7-9)

Literatürde hemiseksiyonlu dişlerin restorasyonları ile ilgili çalışmalar da mevcuttur.(31-33) 2014 yılında V. Ronay ve ark. hemiseksiyon tedavisi sonrası premolar ve molar dişler üzerine CAD/CAM seramik tek üyeli kuron restorasyonları uygulamış ve sonuç olarak konservatif ve uygun maliyetli bir tedavi yöntemi olarak kabul edilebileceğini bildirmiştir. (31) Ayrıca, Schmitz ve ark. kökü rezeke edilmiş molar dişlerindeki tek kuronların klinik başarısını ve sağ kalımını retrospektif çok merkezli bir çalışmada incelemiş ve genel sağ kalım oranının %93 olduğunu belirtmiştir.(32) Bununla birlikte, 2007 yılında molar hemiseksiyon tedavisini takiben farklı sabit protez tasarımları üzerine yapılan bir stres analizi çalışmasında stres dağılımını araştırmak için sonlu elemanlar ve foto elastik yöntemler kullanılmıştır. Tek kuron restorasyonunda hemiseksiyonlu kök çevresindeki stresin 3 kattan fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.(33)

Sunulan her iki olguda da tek kuron restorasyonları tercih edilmiştir. Ancak bu yöntemde stres taşıma kapasitesi ve bu stresin dağılımı dikkatlice ele alınmalıdır. Tek kuronlara uygulanan sentrik ve eksantrik kuvvetler, dikkatlice düzenlenmelidir. Bu olgu sunumunda sentrik oklüzyon sırasında fonksiyonel olmayan tüberküllere gelen temaslar ve mandibulanın eksantrik lateral hareketleri sırasında oluşan temaslar elimine edilmiştir. Ayrıca, oklüzal kuvvetin kökün uzun eksenini boyunca iletilmesi için hemiseksiyon tedavisi sonrası kökle aynı hizaya denk gelen tüberkül üzerindeki sentrik temaslar korunmuştur.

Hemiseksiyon tedavisi sonrası molar dişlerin sağ kalımlarını implant tedavisi ile karşılaştıran çalışmalar bulunmaktadır. (34,35) Zafiroopoulos ve ark. retrospektif randomize olmayan bir çalışmada en az 4 yıllık takip periyodunu içeren kökü rezeke edilmiş mandibular molar dişlerinin komplikasyon/sağ kalım oranları ile mandibular molar dişlerin yerini alan dental implantların komplikasyon/sağ kalım oranlarını karşılaştırmış ve 6 yıllık komplikasyonsuz bir sağ kalımın beklenebileceğini bildirmiştir.(34) Ayrıca, P. Fugazzotto tarafından molar pozisyonlu implantlar ve hemiseksiyonlu molar dişleri fonksiyon açısından karşılaştırılmıştır. Genel başarı oranları kökü rezeke edilmiş molar dişleri için %96,8 ve implantlar için %97,0 olarak bulunmuştur.(35)

## YORUM

Dikey kök kırığı olan mandibular molar dişlerde eğer kırık tek kök üzerinde sınırlıysa hemiseksiyon yöntemi başarı ile uygulanabilir. Bu tedavi yöntemi çekim veya implant tedavisine alternatif olarak değerlendirilebilir. Uzun dönem sağ kalım için doğru hasta ve vaka seçimi, rezeksiyonun titizlikle uygulanması ve restorasyon planlanması sırasında oklüzyona dikkat edilmesi gerekmektedir. Dikey kök kırığına bağlı hemiseksiyon tedavisi görmüş dişlerin daha uzun dönem klinik ve radyografik takipleri gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Thomas Sims & Henry H. Takei.(2015).Furcation: Involvement and Treatment. In Micheal G. Newman, Perry R. Klokkevold, & Henry H. Takei (20 th ed.), Carranza's Clinical Periodontology (pp. 621-627). St. Louis, Missouri: Elsevier
2. American Association of Endodontist. Glossary of Endodontic Terms, Ninth Edition. 2016;9:1–50.
3. Alex J. Moule, Bill Kahler. Diagnosis and management of teeth with vertical root fractures. Australian Dental Journal 1999;44:(2):75-87
4. Aviad Tamse. Vertical root fractures in endodontically treated teeth: diagnostic signs and clinical management. Endodontic Topics 2006, 13, 84–94
5. Dr. Neha, Rajnish Kansal, Rajesh Joshi, H. S. Grover, Satinder Kaur, Sangeet Johal, Satwinder Kaur. Vertical root fractures: A clinical dilemma. International journal of clinical dentistry. Volume 4 number 4.
6. Stefano Corbella, Aviad Tamse, Carlos Nemcovsky, Silvio Taschieri. Diagnostic issues dealing with the management of teeth with vertical root fractures: a narrative review. Giornale Italiano di Endodonzia (2014) 28, 91–96
7. İbrahim Uysal, Sadullah Kaya, Remzi Niğiz, & Rojdan Ferman Güneş.(2015). Vertical Root Fracture of The Mandibular Molar Tooth with Hemisection Treatment Method: A Case Report. J Dent Fac Atatürk Uni. 32-36
8. 2022 Taori et al. Cureus 14(9): e29410. DOI 10.7759/cureus.29410

9. Adish Anand Saraf, Anand C. Patil.Hemisection. World Journal of Dentistry · September 2013
10. Parmar G, Vashi P.(2003). Hemisection: a case report and review. Endodontology. vol15.
11. Weine FS. Endodontic Therapy. 5th ed. St. Louis, USA: Mosby; 1996. p. 154-68.
12. Arora A, Arya A, Singhal RK, Khatana R. Hemisection: A conservative approach. Indian J Dent Sci 2017;9:206-9.
13. Jun-Beom Park. (2019). Hemisection of teeth with questionable prognosis. Report of case with seven-year results. J Int Acad Periodontol. 2009 Jul;11(3):214-9.
14. Saad MN, Moreno J, Crawford C. Hemisection as an alternative treatment for decayed multirrooted terminal abutment: A case report. J Can Dent Assoc 2009;75:387-90.
15. Louay Hanafi. An approach of preserving a mandibular primary second molar by a hemisection procedure: A case report with 36 months period. Heliyon 8 (2022) e10655
16. Tugba Cetinbas, Suleyman Halil, Mehmet Okan Akcam,Saziye Sari, Serap Cetiner. hemisection of a fused tooth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;104:e120-e124
17. Ganesh K, Balagangadharan M, Sengoden T, Santhi B, Vasudevan M, Dharmodharan YT. Hemisection—A challenge for perio-endo lesions: A case report. J Pharm Bioall Sci 2020;12:S631-4.
18. Hauelsen H, Heidemann D. Hemisection for treatment of an advanced endodontic^periodontal lesion. International EndodonticJournal, 35, 557-572, 2002.
19. Napte B, Raghavendra SS. Management of periodontally compromised mandibular molar with Hemisectioning: A case report. J Int Clin Dent Res Organ 2014;6:130-3.
20. Anshuman Kharbanda, Rajiv Bali, Vineet Sharma, Pooja Sood.Hemisection: An Alternative Prosthetic Management. Indian Journal of Dental Sciences.December 2012 Issue:5. Vol.:4
21. Preeti Yadav, Mohammed Tahir,M. V. Sunil Kumar,Harikesh Rao.Prosthetic Rehabilitation of a Hemisected Maxillary Molar: A Rare Entity.J Indian Prosthodont Soc (July-Sept 2013) 13(3):373–377.
22. Cengiz Oktay,M. Reşit Çelebi.Bir hemisection vak'ası üzerine.
23. Ross Teicher, Marc Henschel. Hemisection in the age of dental implants. Compendium of continueing education indentistry.March 2023 volume 44 number 3.
24. Falakaloglu S, Adiguzel O, Oztekin F, Deger Y, Ozdemir G. Hemisection: Two case reports Int Dent Res 2016;6:16-20.
25. Nadim Mokbel et al. Jan 2019. Root Resection and Hemisection Revisited. Part I: Systematic Review. The International journal of periodontics and restorative dentistry. Volume 39 number 1.
26. Jean Marie Megarbane et al. (Nov 2018). Root Resection and Hemisection Revisited. Part II: A Retrospective Analysis of 195 Treated patients with Up to 40 years Follow-up. The International journal of periodontics and restorative dentistry. Volume 38, Number 6
27. Buhler H. Evaluation of root resected teeth. Results after ten years. J Periodontol 1988;59:805-10.
28. Blomlöf L, Jansson L, Appelgren R, Ehnevid H, Lindskog S. Prognosis and mortality of root-resected molars. Int J Periodont Restorat Dent 1997;17:191-201.
29. Yuh et al. The impact of Medical institutions on the treatment Decisions and Outcome of root-resected Molars: a retrospective claims analysis from a representative Database.J Med Sci 2014;34(1):1-8
30. Harrita S, Dhanraj Ganapathy. Knowledge attitude and practice of radisection and hemisection among interns and dental practitioners. International Journal of Pharmaceutical Research | Oct - Dec 2020 | Vol 12 | Issue 4
31. Valerie Ronay, Andreas Bindl, Philipp Sahrman, Patrick R Schmidlin. Retrospective evaluation of Cad/Cam cantilever reconstructions to restore compromised posterior teeth: a preliminary report. In J Prosthodont. 2014 Mar-Apr;27(2):165-8.
32. Johannes Schmitz, Stefano Granata, Gaetano Noe. (Dec 2019). Single crowns on tooth root- resected molars: A Retrospective multicentric study. The Journal of prosthetic dentistry.
33. Shao-Feng Zhang, Dong-Mei Zhang, Yi Wang, Tie Zhang, Yong Mao. Analysis of different fixed prosthesis designs following molar hemisection therapy. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 2007 Jul;42(7):395-8.
34. Gregory-George Zafiroopoulos et al. Mandibular Molar Root Resection Versus Implant Therapy: A Retrospective Nonrandomized Study. Journal of Oral Implantology. Vol.XXXV/ No.Two/2009
35. F. A. Fugazzotto. A comparison of the success of root resected molars and molar position implants in function in a private practice: results of up to 15-plus years. J Periodontol 2001 Aug;72(8):1113-23.



5-10

## Atrofik Mandibulanın Protetik Tedavisinde Ekstra Kısa İmplantların Desteğinin Değerlendirilmesi: Sonlu Elemanlar Analizi

Nida Geçkil<sup>1</sup>, Hüseyin Can Tükel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi, Niğde-Türkiye

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi, Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi, Adana-Türkiye

### GİRİŞ

Atrofik posterior mandibulanın implant destekli rehabilitasyonunu blok greft uygulama, sinir transpozisyonu gibi cerrahi uygulamalarla gerçekleştirilmenin zorluğu ve riskleri bilinmektedir (1-3). Bu sebeple, interforaminal bölgeye implant yerleştirme seçenekleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Yapılacak daimi restorasyonun kuvvetlere dayanımını artırmak amacıyla posterior bölgeye kısa implant yerleştirmek, günümüzde implantların malzeme dayanımı ve tasarımındaki gelişmeler sayesinde popülerlik kazanmıştır. Bu seçenek daha az invazivken, aynı zamanda karmaşık prosedürler olmadığından zaman tasarrufu sağlamaktadır (4-6).

Literatürde 7 mm'den kısa implantlar ekstra kısa olarak tanımlanmıştır (7). Günümüz teknolojisiyle, 4 mm ekstra kısa implantlarla atrofik bir posterior mandibulayı restore etmek mümkün görünmektedir (8). Buna rağmen literatürde 4 mm ekstra kısa implantlar üzerinde sınırlı sayıda çalışma mevcuttur ve bu implantlar, sonlu elemanlar analizi kullanılarak daha önce simüle edilmemiştir. Bu çalışmanın amacı da, ekstra kısa implantlarla kantilever uzantısını ortadan kaldırarak daha dengeli stres dağılımı sağlanıp sağlanmayacağını ortaya koymaktır.

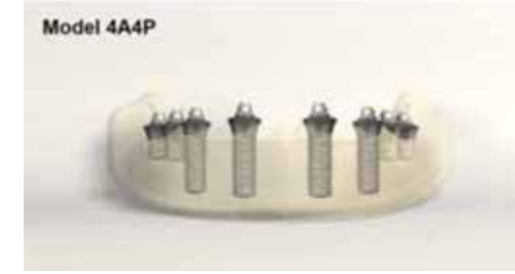
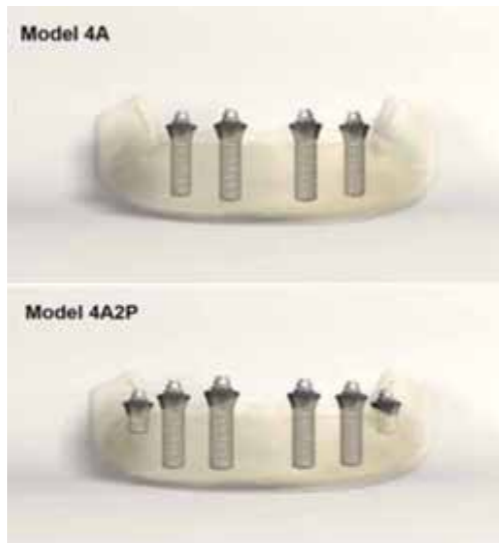
### MATERYAL VE METOD

İmplant ve protez malzemesi özellikleri

Çalışma için kemik seviyesinde Nobel Biocare (Zurich, Switzerland) implantlar modellenmiştir. Interforaminal bölgede normal implantlar (4.1x12mm) ve posterior bölgede ekstra kısa implantlar (4.1x4mm) kullanıldı. Protez, 12 feldspatik porselen diş içeren bir üst yapı olarak tasarlanmıştır. İmplantlar ve protezler, ilgili firmaya ait çok üniteli abutmentler aracılığıyla vidalarla bağlanır.

### Modeller

Üç farklı model oluşturuldu ve bu modeller implantların konfigürasyonuna ve sayısına göre etiketlendi (A, Anterior; P, Posterior) (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma için oluşturulan modeller

- Model 4A: Dört interforaminal implant.
- Model 4A2P: Dört interforaminal implant ve posterior iki ekstra kısa implant.
- Model 4A4P: Dört interforaminal implant ve posterior dört ekstra kısa implant.

İnterforaminal bölgede anterior implantlar lateral diş bölgesine, posterior implantlar ise 1. premolar bölgeye yerleştirildi. Ekstra kısa implantlar 1. molar bölgeye yerleştirildi.

### Modelleme

Bu çalışma, posterior bölgede vertikal atrofi ve anterior bölgede yeterli kemik hacmi ve yüksekliği olan bir hastanın bilgisayarlı tomografi görüntüleri Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) formatına dönüştürülerek gerçekleştirilmiştir. Ardından, bu veriler VRMESH (VirtualGrid) ve Rhinoceros 4.0 (McNeel Kuzey Amerika) yazılımı kullanılarak değiştirildi. 2 mm kortikal kemikle kaplı trabeküler kemik olarak yeniden yapılandırılmış modeller için dişsiz mandibula, tüm alveolar krest boyunca 8 mm kemik genişliği, posteriora mandibular kanal ile alveolar krest arasında 6 mm ve posteriora 14 mm kemik yüksekliği interforaminal bölge olarak belirlendi. Sağ ve sol mental foramenlerin orta hattın uzaklıkları 25 mm, interforaminal mesafe toplam 50 mm olacak şekilde düzenlendi. Mental foramenlerin mandibulanın alt ve üst sınırlarına olan uzaklıkları sırasıyla 8 ve 5 mm idi. Mental foramen çapı 3.5 mm olarak modellendi. İmplantlar ve protez üst yapılar üç boyutlu (3D) tarayıcı (Activity 880, Smart Optics Sensortechnik) kullanılarak 10 µm doğruluk oranında taranarak VRMESH'e aktarılmıştır. Tüm yapılar Rhinoceros 4.0 kullanılarak modellenmiştir.

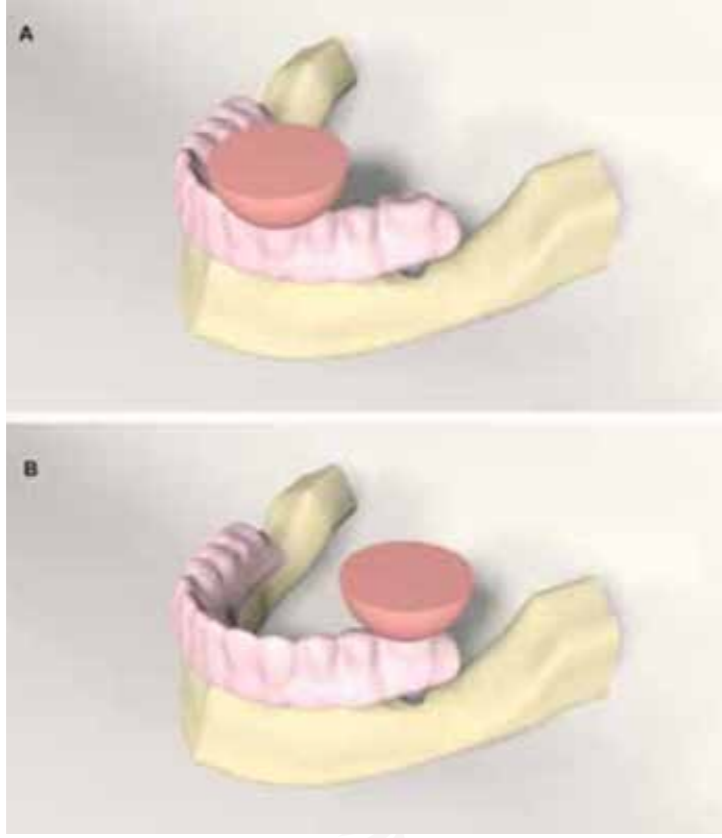
### Sınırlar ve Yükleme Koşulları

Çalışmanın sınır koşulları tüm yönlerde sabit olarak modellenmiştir. Modellenen yapılar sıkıca bağlanmış olarak simüle edilmiştir. Yük transferlerinin kortikal ve trabeküler kemiklerin iç özelliklerine göre yapıldığı varsayılmıştır. İmplantlar ve destekleyici dokular arasındaki bağlantı, çok üniteli abutmentler ve implantlar ile çok üniteli abutmentler ve protez malzeme arasındaki yükleri doğrudan aktarmak için tasarlanmıştır. Ayrıca implantların %100 osseoentegre olduğu varsayılmıştır. Bu çalışmada kullanılan tüm malzemeler homojen, izotropik ve lineer elastik olarak tanımlanmıştır. Protez materyali, mukoza, kortikal kemik, trabeküler kemik ve implantların materyal özellikleri benzer bir çalışmaya göre belirlenmiştir (9) (Tablo 1).

	Elastic Modulus (Mpa)	Poisson Coefficient
Cortical bone	13.700	0.3
Trabecular bone	1370	0.3
Implant (Ti)	100.000	0.3
Framework (Co- Cr)	218.000	0.33
Acrylic material	3.000	0.35
Feldspathic porcelain	82.800	0.35

Tablo 1. Malzemelerin mekanik özellikleri

Sonlu eleman modelleri, 3B statik analiz için ALGOR FEMPRO yazılımına (Algor) aktarıldı. Çiğneme kuvvetlerini daha doğal bir şekilde simüle etmek için, gıda maddesini hem ön (köpek) hem de arka (birinci molar) bölgelere yerleştiren küresel bir katı malzemeden (12 mm çapında) 100 N'luk bir oklüzal yük uygulandı (Şekil 2).



Şekil 2. Kanin bölgesinden (A) uygulanan küresel yükleme ve molar bölgeden (B) uygulanan küresel yükleme

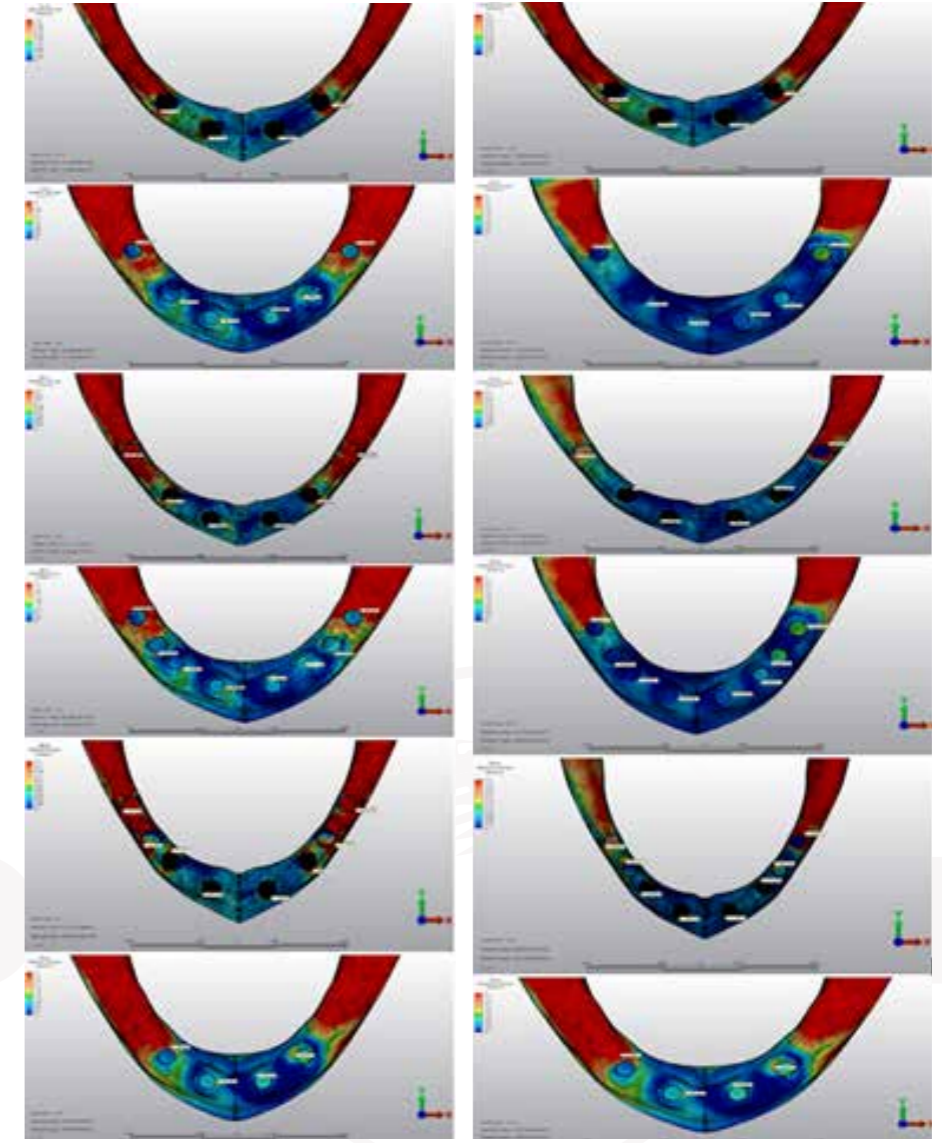
### Analiz

Maksimum ana gerilim (Pmax), çekme gerilimi türünü temsil ederken minimum ana gerilim (Pmin), sıkıştırma türü gerilimleri temsil eder. Tüm stresler megapaskal (MPa) cinsinden ölçülmüştür. Sonlu elemanlar analizinden elde edilen veriler varyansız hesaplamalar olduğu için sonuçlar istatistiksel olarak analiz edilmeyip ölçeklerle değerlendirilmiştir. Tüm gerilim değerleri, renk ve miktar ölçekleri kullanılarak gösterilir.

## SONUÇLAR

### Maksimum Ana Gerilim (Pmax)

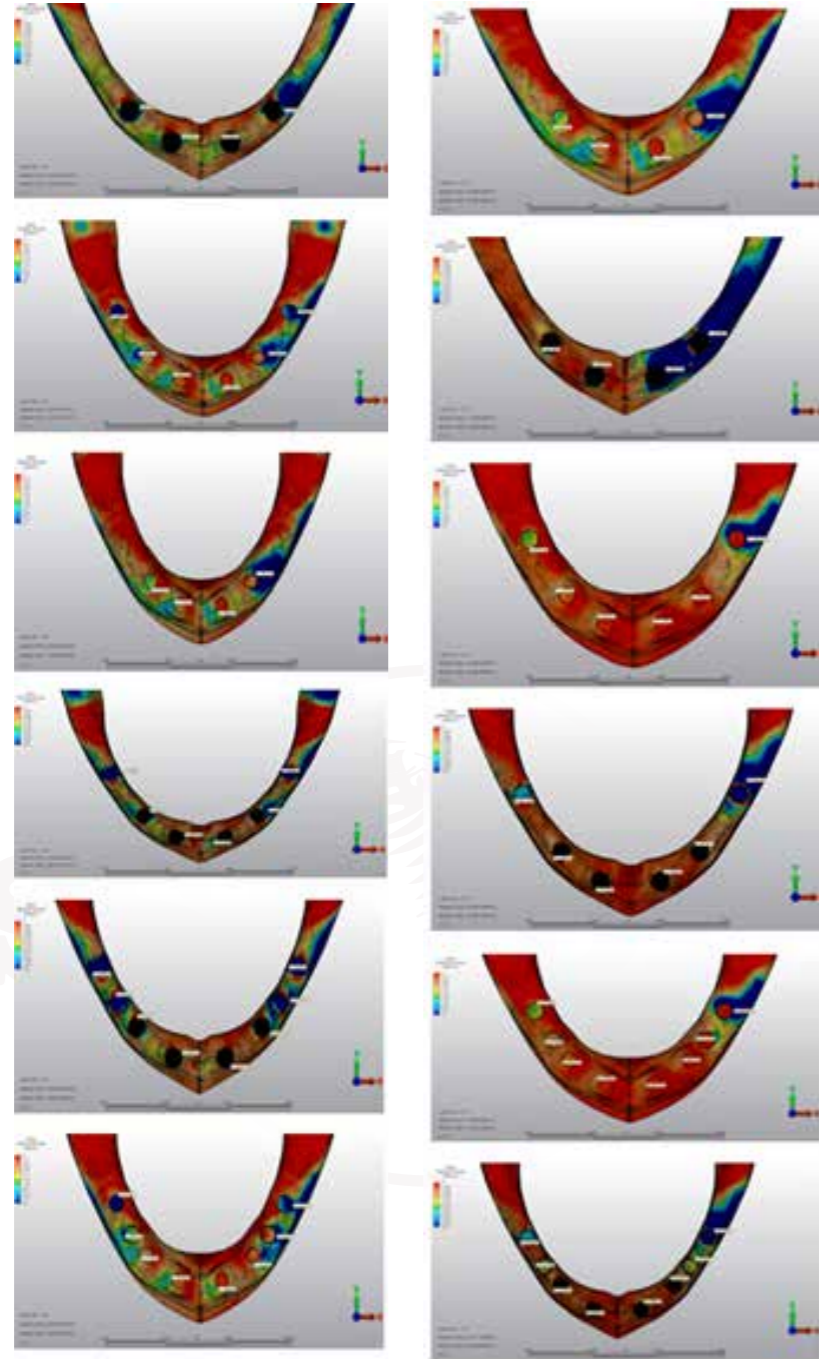
Kanin bölgesinden uygulanan kuvvetlere karşı kortikal kemikte en yüksek Pmax 14,9 MPa ile 4A4P modelinde gözlemlendi. 4A2P modeli 12,4 MPa ile yakın bir değerdeyken 4A modeli 3,4 MPa ölçüldü. Trabeküler kemikte en yüksek ve en düşük Pmax değerleri sırasıyla 4A2P modelinde (2,4 MPa) ve 4A modelinde (1,1 MPa) meydana geldi. Molar bölgeden kortikal kemiğe uygulanan kuvvetler değerlendirildiğinde sıralama 4A4P (4,6 MPa), 4A (4,1 MPa) ve 4A2P (3,9 MPa) şeklinde idi. Trabeküler kemikte 4A2P (2,4 MPa), 4A4P (2,2 MPa) ve 4A (1,1 MPa) sırasını izledi (Şekil 3).



Şekil 3. Sol sütunda kanin bölgesindeki maksimum ana gerilimler, sağ sütunda molar bölgesindeki maksimum ana gerilimler gösterilmiştir.

### Minimum Ana Gerilim (Pmin)

Kanin bölgesinden uygulanan kuvvetlere karşı kortikal kemikte en yüksek Pmin 4A4P (-9,7 MPa) modelinde ölçüldü. 4A2P modelinde -5,8 MPa, 4A modelinde ise -4,1 MPa kuvvet meydana geldi. Trabeküler kemikte sıralama 4A2P (-1,8 MPa), 4A4P (-1,3 MPa) ve 4A (-0,7 MPa) olarak değişti. Molar bölgede kortikal kemikte en yüksek Pmin 4A2P (-11,9 MPa) modelinde izlendi. 4A4P (-10,9 MPa), 4A (-7,3 MPa) modelleri yakın değerler gösterdi. Molar bölgedeki trabeküler kemikte sıralama yüksekten düşük gerilime doğru 4A (-1,8 MPa), 4A2P (-0,9 MPa) ve 4A4P (-0,4 MPa) şeklinde izlendi (Şekil 4).



Şekil 4. Sol sütunda kanin bölgesindeki minimum ana gerilimler, sağ sütunda molar bölgesindeki minimum ana gerilimler gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Sonuçlar, çalışmanın hipotezinin aksine interforaminal bölgeye yerleştirilen sadece dört implantla desteklenen kantilever uzatmalı protetik rehabilitasyonun biyomekanik olarak çoğu durumda güvenle kullanılabilirliğini göstermiştir. Bununla birlikte, molar bölgeden gelen kuvvetlere karşı implantlar üzerinde oluşabilecek makaslama kuvvetlerine karşı posterior bölgedeki implant desteği etkili olabilir (10).

Posterior ekstra kısa implant destekli modeller karşılaştırıldığında, dört ekstra kısa implant desteği, genel olarak daha az stres oluşumuna neden olur ve posterior bölgedeki kemikler ve üzerindeki stresi, iki ekstra kısa implant desteğine göre daha dengeli bir şekilde dağıtır. Buna rağmen, birkaç senaryoda, dört ekstra kısa implant desteği ile iki ekstra kısa implant desteği arasındaki gerilim oluşumları minimum düzeydeydi. Bu nedenle, maliyeti artıracığı ve daha invaziv olacağı düşünüldüğünde, posterior bölgedeki ekstra kısa implantların sayısını artırmak çoğu zaman gereksizdir (11). Çalışmamız da bu hipotezi destekleyen sonuçlara ulaşmıştır.

Günümüzde klinisyenlerin hasta beklentileri ve tedavi seçenekleri en kısa sürede ve konservatif tedavi yöntemleri

ile sorunu çözmektedir. Ek büyütme işlemleri gerektiren durumlarda maliyet ve cerrahi operasyonun komplikasyon riskleri düşünüldüğünde kısa implantların daha uzun implantlara uygun bir alternatif olabileceği öne sürülmüştür (11,12). Kısa implantların kabul edilebilir uzunlukları zamanla değişse de bildirilen başarı oranları benzerdir (13).

Ogawa ve ark. (14), yaptıkları biyomekanik çalışmada posterior bölgede gerilme kuvvetlerini karşılamak için kantilever uzantıların kısa diş implantları ile desteklenmesi gerektiğini savunmuştur. Çalışma sonuçlarında da, posterior kısa implant yerleştirildiğinde implantlar üzerindeki stresin daha iyi dengelendiğini belirtmişlerdir.

Slotte ve arkadaşları (15), atrofik posterior mandibulaya yerleştirilen 87 ekstra kısa implantı 2 yıl süre ile takip ettikleri çalışmalarında, 4 mm implantların sağlıklı peri-implant koşullarında alt çenede sabit protetik rehabilitasyona izin verdiğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmanın 5 yıllık takibinde 86 adet ekstra kısa implantın sağkalım oranı %92,2'dir (16). Bu sonuç, posterior implant desteğinin implantlara yüklenen stres üzerinde olumlu etki ettiğini göstermektedir.

Slotte ve ark. (15,16), bahsedilen çalışmalarında posterior bölgede eksik diş başına bir implant olacak şekilde implant yerleştirmesini araştırmışlardır. Bu çalışmanın sonuçlarında, bir ve iki ekstra kısa implant yerleşimi arasında, iki ekstra kısa implant yerleşimi lehine stres farklılıkları olmasına rağmen, bu fark anlamlı bulunmamıştır.

Artan kullanım oranları ve geliştirilen tasarım detayları ile dental implantların, tamamen dişsiz olan alt çenenin implant destekli sabit protezlerle rehabilitasyonunun planlanması zamanla değişmiştir. Geçmiş zamanlarda tam dişsiz bir alt çenenin rehabilitasyonu için 6 ve daha fazla implant kullanılan çalışmalar yapılırken, güncel çalışmalar alt çenenin 3 hatta 2 implantla rehabilitasyonunun başarılı sonuçlar verdiğini iddia etmektedir (17, 18). Moraschini ve arkadaşları da (4), iki ve dört implantla desteklenen alt çenedeki tam ark sabit protezlerin, implantlar ve protezler için düşük başarısızlık oranı, düşük marjinal kemik kaybı ve düşük biyomekanik ve biyolojik komplikasyon oranları gösterdiğini bildirmişlerdir.

## SONUÇ

İnterforaminal bölgeye yerleştirilen dört implantla desteklenen kantilever uzantılı protetik rehabilitasyon, çoğu durumda biyomekanik olarak güvenle kullanılabilir. Bununla birlikte, arka bölgelere dört ekstra kısa implantın yerleştirilmesi, iki ekstra kısa implanta kıyasla kemik üzerindeki stresi beklenen düzeyde azaltmamıştır. İmplant üzerindeki streslerin değerlendirildiği çalışmalar göz önüne alınacak olursa, posteriorda kuvvet dağılımı sağlamak adına interforaminal bölgeye ek olarak iki ekstra kısa implantın desteği yeterli görünmektedir.

## KAYNAKLAR

- De NDFJ, Pecorari VgA, Martins cB, Del Fabbro M, casati MZ. Short implants versus bone augmentation in combination with standard-length implants in posterior atrophic partially edentulous mandibles: systematic review and meta-analysis with the Bayesian approach. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2018.
- Pieri F, Forlivesi c, caselli e, corinaldesi g. Short implants (6mm) vs. vertical bone augmentation and standard-length implants (>=9mm) in atrophic posterior mandibles: a 5-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2017;46:1607-1614.
- Abayev B, Juodzbalys g. Inferior alveolar nerve lateralization and transposition for dental implant placement. Part I: a systematic review of surgical techniques. *J Oral Maxillofac res.*2015;6:e2.
- Moraschini V, Velloso g, luz D, cavalcante DM, Barboza edos S. Fixed rehabilitation of edentulous mandibles using 2 to 4 implants: a systematic review. *Implant Dent* 2016;25:435-444.
- Krennmair g, Seemann r, weinlander M, Krennmair S, Piehslinger e. clinical outcome and peri-implant findings of four-implant-supported distal cantilevered fixed mandibular prostheses: five-year results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28:831-840.
- Malo P, de Araujo Nobre M, lopes A. The prognosis of partial implant-supported fixed dental prostheses with cantilevers. A 5-year retrospective cohort study. *eur J Oral Implantol* 2013;6:51-59.
- Pommer B, Mailath-Pokorny g, haas r, Buseniechner D, Millesi w, Furhauer r. extra-short (< 7 mm) and extra-narrow diameter (< 3.5 mm) implants: a meta-analytic literature review. *eur J Oral Implantol* 2018;11 Suppl 1:S137-S14 6.
- Calvo-guirado JI, Morales-Melendez h, Perez-Albacete Martinez c, Morales-Schwarz D, Kolerman r, Fernandez-Dominguez M, et al. evaluation of the Surrounding ring of Two Different extra-Short Implant Designs in crestal Bone Maintenance: A histologic Study in Dogs. *Materials (Basel)* 2018;11.
- Ozan O, Kurtulmus-yilmaz S. Biomechanical comparison of Different Implant Inclinations and cantilever lengths in All-on-4 Treatment concept by Three-Dimensional Finite element Analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2018;33:64-71.
- Atieh MA, Zadeh h, Stanford cM, cooper IF. Survival of short dental implants for treatment of posterior partial edentulism: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27:1323-1331.
- Shah SN, chung J, Kim DM, Machtei ee. can extra-short dental implants serve as alternatives to bone augmentation? A preliminary longitudinal randomized controlled clinical trial. *Quintessence Int* 2018;49:635-643.
- Atieh MA, Zadeh h, Stanford cM, cooper IF. Survival of short dental implants for treatment of posterior partial edentulism: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27:1323-1331.
- Seemann r, Marincola M, Seay D, Perisanidis c, Barger N, ewers r. Preliminary results of fixed, fiber-reinforced resin bridges on four 4- x 5-mm ultrashort implants in compromised bony sites: a pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.*2015;73:630 - 640.
- Ogawa T, Dhaliwal S, Naert I, Mine A, Kronstrom M, Sasaki K, et al. effect of tilted and short distal implants on axial forces and bending moments in implants supporting fixed dental prostheses: an in vitro study. *Int J Prosthodont* 2010;23:566-573.
- Slotte c, gronningsaeter A, halmoy AM, Ohnmell IO, Stroh g, Isaksson S, et al. Four-millimeter implants supporting fixed partial dental prostheses in the severely resorbed posterior mandible: two-year results. *clin Implant Dent relat res* 2012;14 Suppl 1:e46-58.
- Slotte c, gronningsaeter A, halmoy AM, Ohnmell IO, Mordenfeld A, Isaksson S, et al. Four-Millimeter-long Posterior-Mandible Implants: 5-year Outcomes of a Prospective Multicenter Study. *clin Implant Dent relat res* 2015;17 Suppl 2:e385-395.
- Cannizzaro g, Felice P, Soardi e, Ferri V, leone M, lazzarini M, et al. Immediate loading of 2(all-on-2) versus 4 (all-on-4) implants placed with a flapless technique supporting mandibular cross-arch fixed prostheses: 1-year results from a pilot randomised controlled trial. *eur J Oral Implantol* 2013;6:121-131.
- Oliva J, Oliva X, Oliva JD. All-on-three delayed implant loading concept for the completely edentulous maxilla and mandible: a retrospective 5-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27:1584-1592.



P-01

## Konjenital Lateral Eksikliğinin Multidisipliner Yaklaşımla Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu

*Yağmur Ünlü*<sup>1</sup>, Cemresu Tabar Eralp<sup>1</sup>, Deniz Çağlar<sup>1</sup>, Gökçen Ateş<sup>2</sup>, Onur Selçuk<sup>3</sup>, Erhan Fıratlı<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul-Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul-Türkiye

<sup>3</sup> Özel Muayenehane, Ortodontist, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Konjenital diş eksiklikleri, üçüncü molar dişlerden sonra en sık maksiller lateral dişlerde görülmektedir. Lateral eksikliğin rehabilitasyonu, eksik diş boşluğunun ortodontik tedavi ile kapatılması veya bu boşluğa dental implant yapılması ile gerçekleşmektedir. Bazı durumlarda ise hem ortodontik hem de dental implant tedavisi ile multidisipliner bir yaklaşım gerekmektedir. Bu olgu sunumunda, çift taraflı maksiller lateral diş eksikliği bulunan vakada, ortodontik tedavi ile kanin dişler lateral bölgeye kaydırılarak implant boşlukları kanin bölgesinde toplanmıştır. Bu sayede estetik bölgede dental implantlarda oluşabilecek estetik komplikasyonların azaltılması amaçlanmıştır. İmplant uygulaması sonrası 3 aylık osseointegrasyon ve yumuşak doku şekillendirmesi ve implant destekli sabit protezler ile konjenital diş eksikliğinin multidisipliner rehabilitasyonu amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Kliniği'ne ortodontik tedavisinin tamamlanması sonrası konjenital lateral eksikliğin dental implant ile rehabilitasyonu amacıyla başvuran 25 yaşında sistemik olarak sağlıklı kadın hastada yapılan klinik ve radyolojik muayeneler sonucunda kaninlerin gövdesel mezializasyon ile lateral bölgeye taşındığı ve kanin bölgesinde, kuron ve kemik seviyesinde çift taraflı yeterli implant boşluğu bulunduğu görülmüştür. Hastanın faz 1 periodontal tedavisi tamamlandıktan sonra uygun boyutlar belirlenerek implantların yerleştirilmesinin ardından üç aylık osseointegrasyon sürecinde hem estetiğin sağlanması hem de nüksün önlenmesi amacıyla akrilik dişli şeffaf essix plak yapılmıştır. Üç ay sonrasında implantlara komşu dişlere uygulanan kuron boyu uzatmanın ardından implant çevresi yumuşak doku şekillendirmesi yapılmış ve protetik aşamalar tamamlanmıştır.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Çift taraflı konjenital lateral eksikliğin tedavisinde ortodontik olarak yeterli mesafe sağlandığında 2 adet dental implant ve implant üstü sabit protezler ile hem estetik hem de fonksiyon multidisipliner olarak rehabilite edilebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** implant, periodontal tedavi, diş eksikliği



## Estetik Bölgede Yanlış Konumlandırılmış İmplant Ekstraksiyonu: Bir Olgu Bildirimi

*İsmail Furkan Acar*<sup>1</sup>, Deniz Özbay Çetiner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Ankara-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Dişsiz bölgelerin implant yardımı ile rekonstrüksiyonu günümüzde yaygın bir tedavi seçeneğidir. Bununla birlikte implant tedavisinde biyolojik, mekanik, iatrojenik ve fonksiyonel nedenlerle başarısızlık gelişebilmektedir. Bu vaka raporunda maxilla estetik bölgede peri-implantitis ve yanlış konumlandırma nedenleriyle çıkarılmasına karar verilen implant ve süreç yönetimi anlatılacaktır.

### OLGU

... yaşındaki sistemik olarak sağlıklı kadın hasta 7 yıl önce implant uygulaması yapılan bölgede damak kısmında ağrı ve estetik yetersizlik şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik ve radyolojik incelemeler sonucu implantın yanlış konumlandırılması buna bağlı olarak hatalı bir protez tasarımı ile birlikte inflamasyon bulguları ve sert-yumuşak doku yetersizlikleri olduğu gözlemlendi. İmplant markası bilinmemekle birlikte hatalı protetik restorasyon nedeniyle klinik indeksler doğru biçimde kaydedilememiştir. KİBT görüntüleme ile izlenen kemik kaybı peri-implantitis teşhisini desteklemektedir. Damak bölgesinde palpasyonda ağrı ve burun tabanı ile yakın ilişkide olduğu görülen implantın çıkarılması ve bölgenin rehabilitasyonuna karar verildi.

**Anahtar Kelimeler:** peri-implantitis, malposition, aesthetic zone



## Farklı Yumuşak Doku Arttırma Yöntemlerinin 6 Aylık Takibi: Vaka Raporu

*Cem Taşkın*<sup>1</sup>, Dicle Altındal<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Periodontoloji, Van-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Tek diş geç implant yerleştirme vakalarında en sık karşılaşılan problemlerden biri diş çekimine bağlı sert doku konturunun eksikliğidir. Konkav kontur varlığı uzun dönemde protez ve dişeti kenarında gıda birikimine bağlı peri-implant hastalıkların gelişmesine sebep olabilmektedir. Literatürde yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu, bağ doku uygulaması, kollajen matriks uygulaması gibi farklı kontur ogmentasyonu uygulamaları önerilmektedir.

### VAKA

Bu vaka raporunda 16 ve 46 numaralı diş bölgelerine geç implant yerleştirme protokolüyle 2 adet implant yerleştirilmiştir. İyileşme başlığı için yapılan cerrahi aşamasında 16 numaralı bölgedeki implant etrafında ROLL tekniği ile, 46 numaralı implant bölgesinde ise palatal bağ doku grefti uygulaması ile kontur ogmentasyonu yapılmıştır.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

İyileşme başlığı ile aynı seansta uygulanan yumuşak doku operasyonlarından sonra daimî protezler tamamlanmıştır. Altı aylık takipte iki bölgede de doku konturu kabul edilebilecek seviyeye getirilmiştir. Sert doku eksikliğini yumuşak doku ogmentasyonları ile gidermeye çalışmak tercih edilebilecek uygulamalardır.

**Anahtar Kelimeler:** Bağ doku grefti, roll, periimplant doku



## Estetik Alanda Tek Diş Eksikliğinin Cerrahi Rehber ve Yatay Kemik Artırımı ile Tedavisi

*Melis Ziyaettin*<sup>1</sup>, Mustafa Borgia Dönmez<sup>1</sup>, Burcu Karaduman<sup>1</sup>, Mustafa Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Biruni Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Rehberli implant cerrahisi, implantların çene kemiği içerisine ideal konumda yerleşimlerini sağlamak amacıyla kullanılan bir tedavi yöntemidir. Bu bildiriye, ön bölge tek diş eksikliğinde üç boyutlu cerrahi rehber ile implant ve eşzamanlı sert doku artırımı uygulanan bir olgu anlatılmaktadır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

34 yaşında kadın hasta, yaklaşık 10 yıl önce ortodontik kuvvetle sürdürülmüş olan 13 numaralı dişinde sallanma ve çiğnemede ağrı şikâyetiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan ağız içi muayene ve radyografik inceleme sonucunda, şiddetli kemik kaybı ve 3. derecede diş hareketliliği saptanan 13 numaralı dişin çekilmesine ve yerine implant uygulamasına (tip 2) karar verildi. Çekimi takip eden 6 hafta sonra ağız içi tarayıcılar ve üç boyutlu bilgisayarlı tomografi yardımıyla cerrahi rehber hazırlandı ve palatinal bölgede sert doku artırımı planlandı. Cerrahi rehber eşliğinde hazırlanan yuvaya 3.3 mm çapında ve 12 mm uzunluğunda implant (Straumann, Basel, İsviçre,) yerleştirildi ve 0.5 cc ksenogreft (Tutobone, Fla, ABD) ile 15x20 mm kolajen membran (Tutopatch, Fla, ABD,) uygulandı. İşlem sonrasında geçici Maryland köprü yerleştirildi. Dört ay sonra kalıcı implant-üstü kuron protezi tamamlandı. Protez uygulamasını takip eden birinci yılın sonunda implant çevresinde herhangi bir iltihap bulgusu veya radyografik kemik kaybı saptanmadı.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Estetik bölgedeki implant destekli protezlerde implantın doğru konumlandırılması, iyi bir çıkış profilinin sağlanmasında ve sert ve yumuşak doku bütünlüğünün korunmasında önemlidir. Kemik yetersizliği olan ön bölge diş eksikliği olgularında rehberli implant ve aynı anda sert doku artırımı ile öngörülebilir ve kararlı sonuçlar elde etmek mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Rehberli implant cerrahisi, yatay kemik artırımı, estetik



## Treatment of Keratinized Tissue Deficiency Around the Implant

*Ayşe Hümevra Oruç*<sup>1</sup>, Fatma Uçan Yarkaç<sup>1</sup>, Kevser Yıldırım<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan University, Periodontology, Konya-Türkiye

### OBJECTIVE

Insufficiency of peri-implanter keratinized gingiva can cause various problems. In this case report, surgical procedures for increasing peri-implanter keratinized tissue and vestibule sulcus depth are presented.

### MATERIALS AND METHOD

In the clinical examination of a 50-year-old female patient who came to our clinic for a routine check-up, insufficiency was observed in the keratinized gingiva around the maxillary implants. After phase 1 treatment, free gingival graft to the left maxillary region in order to increase the keratinized tissue, eliminate mucogingival stress and maintain the peri-implanter tissue; Vestibuloplasty was planned for the right maxillary region. In the free gingival graft operation, the recipient bed was prepared in the area of implants no 24.25. Then, tissue in appropriate sizes was taken from the palatal area and sutured to the recipient area. Vestibuloplasty was performed around the 13-14-17 implants. Postoperative pain reliever and chlorhexidine mouthwash were prescribed to the patient.

### RESULTS

Sutures were removed at the end of the 2nd week. In the 4th and 6th month follow-up of the patient, the desired soft tissue thickness was achieved in the left maxillary region. Mucogingival stress was eliminated in the right maxillary region. After 6 months of follow-up, the implant surface closure and the amount of keratinized mucosa were acceptable.

### CONCLUSION

It can be said that free gingival graft increases patient function more than vestibuloplasty and contributes more to long-term success in increasing the keratinized gingiva around the implant.

**Keywords:** Dental implant, keratinized mucosa, free gingival graft



## Maksiller Santral Dişin Endodontik-Periodontal Lezyona Bağlı Kaybı Sonucu Bölgenin İmplant ile Rehabilitasyonu : Bir Olgu Bildirimi

*İsmail Furkan Acar*<sup>1</sup>, Deniz Özbay Çetiner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Ankara-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Klinik pratikte problemlili dişlerin korunması veya çekilmesi yaygın bir ikilem oluşturmaktadır. Periodontal, endodontik ve rejeneratif yöntemlerin kombine uygulamaları da dikkate alındığında karar süreci daha komplike hale gelmektedir. İmplant destekli restorasyonlar günümüzde yaygın olarak kabul edilen bir tedavi seçeneğidir. Ancak implant tedavisinin başarısı; cerrahi zamanlama, çekimi takiben uygulanan cerrahi yaklaşım, rezidüel kemik hacmi ve rezidüel enfeksiyon varlığı gibi faktörlerle yakın ilişkiindedir. Tedavi edilemeyen endodontik-periodontal lezyonlarla birlikte ileri alveolar kemik hasarı olan dişlerin çekimi, cerrahi tedaviler açısından değişen zorluk seviyelerine sahip farklı senaryolarla sonuçlanır. İmmidiat implant yerleşimi karmaşık bir prosedürdür ve yalnızca ideal anatomik koşullar altında gerçekleştirilmelidir. Bu vaka raporunda endodontik-periodontal lezyonlu maksiller santral dişin çekimi sonrası tedavi planlaması ve süreç anlatılacaktır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

26 yaşında, sistemik olarak sağlıklı erkek hasta maksilla ön dişinde ağrı ve abse şikayetleriyle kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik incelemede 11 numaralı dişin apikal hizasında fistül, sondalamada derin cep varlığıyla birlikte kanama ve pü drenajı saptandı. Sınıf 2 mobilite ve perküsyonda ağrı mevcuttu. Radyolojik incelemelerde; dişin çevresinde peri-apikal radyolüsen, kök rezorbsiyonu ve dişte kanal tedavisi saptandı.

Post-core ve kron ile restore edilmiş dişin kanal tedavisinin yenilenmesinin zorluğu ve alveolar kemik kaybı miktarının fazla olması nedenleriyle çekimi kararlaştırıldı.

Çekim sonrası soket koruma prosedürleri uygulandı, yumuşak doku iyileşmesini takiben kret ogmentasyonu gerçekleştirildi. Kemik rejenerasyonun büyük oranda tamamlanmasını takiben implant yerleştirildi.

### BULGULAR VE SONUÇ

Endodontik-periodontal lezyona sahip dişlerin alveolar kemikte ciddi hasara neden olduğu durumlarda uygun tedavi planlaması ve cerrahi işlemlerle bölgenin rehabilitasyonu başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Endodontik-periodontal lezyon, umutsuz diş, implant tedavisi



## Peri-İmplant Fenotipinin Marjinal Kemik Kaybı Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

*Fatma Uçan Yarkaç*<sup>1</sup>, Osman Babayigit<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Konya-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Bu 2 yıllık prospektif klinik çalışmanın amacı, ince ( $\leq 2$  mm) ve kalın ( $> 2$  mm) vertikal mukozal fenotipleri olan hastalar arasında periodontal klinik parametreleri ve kemik seviyesi implantlarının etrafındaki marjinal kemik kayıplarının (MKK) karşılaştırılmasıdır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada dental implantlara ihtiyaç duyan 26 hasta, ince (n = 30) veya kalın (n = 33) fenotip gruplarına ayrılarak değerlendirildi. Restorasyon sonrası, periodontal klinik parametreler (keratinize mukoza genişliği, sondlama derinliği, plak indeksi, gingival indeks ve sondlamada kanama) ve radyografik kemik seviyesi ölçümleri 2 yıl boyunca farklı zamanlarda kaydedildi.

### BULGULAR

Hastalarda implant kaybı gözlenmedi (%100 hayatta kalma oranı). Radyografik MKK ve periodontal parametreler ile ince ve kalın vertikal mukozal fenotip grupları arasında anlamlı fark bulunmadı (P > 0.05). Ayrıca protetik restorasyon tipleri (kron ve köprü) ve implantın bulunduğu bölge (maksilla veya mandibula), periodontal parametreleri ve marjinal kemik kaybını etkilememiştir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

İnce ve kalın vertikal mukozaya yerleştirilen 2 yıllık fonksiyondaki implantlar, benzer klinik parametrelere ve marjinal kemik kayıplarına sahipti. Vertikal mukozal fenotip, protetik restorasyon türleri ve implant yeri ile 2 yıllık fonksiyondan sonra implantın mesial ve distal bölgelerinde peri-implant kemik kaybı arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dental implant, diş eti fenotipi, marjinal kemik kaybı, peri-implant doku



## İmplant Çevresindeki Yumuşak Doku Yetersizliğinin VISTA Tekniği ve Subepitelyal Bağ Doku Grefti ile Tedavisi

*Necati Zavrak* 1, Gizem Torumtay Cin 1

<sup>1</sup> Pamukkale Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Denizli-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Dental implantların güncel diş hekimliği pratiğinde sıklıkla kullanılmaya başlamasıyla birlikte implant çevresi yumuşak dokularda görülen komplikasyonlar da aynı oranda artış göstermiştir. Peri-implant yumuşak dokusunun cerrahi manipülasyonunun/augmentasyonunun, keratinize dokunun genişliğini/kalınlığını arttırmak ve implant tedavisinin estetik ve işlevsel sonuçlarını iyileştirmek için faydalı olabileceği öne sürülmüştür. Bu olgu sunumunda, implant çevresindeki yumuşak doku yetersizliğinin, vestibular insizyon ile supraperiosteal tünel (VISTA) tekniği ile birlikte subepitelyal bağ doku grefti kullanılarak tedavisinde elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

### GEREÇ VE YÖNTEM

65 yaşındaki erkek hastanın 44 numaralı diş bölgesine yerleştirilmiş implantın çevresinde, horizontal yönde yumuşak doku yetersizliği tespit edilmiştir. Protetik tedavi öncesi, yumuşak doku arttırımı için hastanın sağ damağından tek insizyon yöntemi ile subepitelyal bağ dokusu grefti alınmış ve implantın bukkal bölgesine VISTA tekniği ile uygulanmıştır.

### BULGULAR

Operasyon sonrasında hastamızın 14.gün ve 6 aylık kontrolleri yapıldı. VISTA tekniği ile yerleştirilen bağ dokusu greftinin komplikasyonsuz bir şekilde iyileştiği ve bölgede horizontal yönde istenen kalınlıkta yumuşak doku elde edildiği gözlemlendi.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Subepitelyal bağ doku grefti ile birlikte VISTA tekniğinin kullanımı, implant çevresinde horizontal yönde yumuşak doku kazanımı açısından başarılı bir tedavi seçeneğidir. İmplant çevresinde yeterli keratinize dokunun varlığı implantın uzun süreli başarısı ve prognozu açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** İmplant, VISTA tekniği, Yumuşak doku augmentasyonu



## Kemik İçi Defektin Trombositten Zengin Fibrin ve Kemik Grefti ile Tedavisi: Olgu Sunumu

*Hilal Gülcan Seyfioğlu* <sup>1</sup>, Fatma Uçan Yarkaç <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Konya-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Kemik içi defektlerin tedavisinde greft materyalleri ile beraber çeşitli membran türleri veya Trombositten Zengin Fibrin (TZF) kullanılmaktadır. Bu olgu sunumunda aynı hastanın farklı diş bölgelerindeki vertikal kemik defektlerinin TZF ve sığır kaynaklı xenograft (Bio-Oss) ile tedavisi amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimize rutin muayene amacıyla başvuran 33 yaşında sistemik olarak sağlıklı sigara kullanmayan erkek hastanın klinik ve radyografik muayenesi sonucunda 13 ve 46 nolu dişlerinde ilerlemiş sondlanabilir cep derinliği ve izole vertikal kemik içi defekt tespit edildi.

Faz 1 periodontal tedavi yapıldıktan sonra sert doku augmentasyonu amacıyla 13 ve 46 numaralı dişlere cerrahi operasyon planlandı. 13 numaralı diş bölgesinde post op interdental papil kaybının önlenmesi amacıyla distal yaklaşımlı flep kaldırıldı. Her iki cerrahi alanda da granülasyon dokuları temizlendi. Defektlerin içine sığır kaynaklı kemik grefti ve TZF yerleştirildi. Cerrahi sonrası 15. Gün, 1.ay, 2.ay ve 3.ayda standart fotoğraflar, panoramik ve periapikal radyografiler ile iyileşme değerlendirildi.

### BULGULAR

Cerrahi sonrasında alerjik reaksiyon, süpürasyon veya abse gibi komplikasyonlar gelişmedi. Post op 3.ayda alınan periapikal radyografilerde kemik seviyesinde artış gözlemlendi. Amaçlandığı şekilde 13 numaralı diş bölgesinde post op diş eti çekilmesi ve interdental papil kaybı gözlenmedi.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu olgu kemik grefti ile TZF'nin membran amaçlı beraber kullanımının klinik olarak başarılı sonuçları olduğu görüşünü desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kemik içi defekt, kemik grefti, trombositten zengin fibrin





## İmplant Çevresi Dokularda Yapışık Diş Etinin Değerlendirilmesi ve Serbest Diş Eti Grefti Uygulaması: Vaka Sunumu

*Zeynep Taştan Eroğlu<sup>1</sup>, Ömer Öğütçen<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Konya-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Keratinize mukoza(KM) periimplant sağlığı için önemli bir yer tutmaktadır ve eksikliği durumunda serbest diş eti grefti uygulanabilmektedir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

42 yaşındaki kadın hasta sağ alt molar bölgedeki implant çevresinde püy ve kanama şikayetleriyle kliniğimize başvurdu. Köprü sökümü sonrası Faz1 periodontal tedavi uygulandı. İyileşme sonrası, implantların bukkalinde alıcı yatak hazırlandı. Palatinal bölgeden SDG alındı ve alıcı yatağa 5/0 naylon suturlarla sabitlendi. Hastaya postoperatif olarak 7 gün süreyle günde iki defa % 0.12 klorheksidin glukonat içeren gargara(Klorhex) ağız kontrolü için ilk 3 gün günde 2 defa flurbiprofen tablet (Majezik Film Tablet 100mg) önerildi. Operasyon sonrası 10. günde dikişler alındı.

### BULGULAR

2.aydaki kontrolümüzde implantların bukkal bölgesinde yapışık keratinize mukoza genişliğinde artış tespit edildi. Hastanın plak kontrolünün daha kolay sağladığı buna bağlı olarak plak tutulumunun daha az olduğu görüldü. Bölgedeki kemik kaybı için rejeneratif işlemler planlandı.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Önemli kanıtlar, periimplant sağlığın devamı için KM gerekliliğini desteklemektedir. SDG tekniği periimplant bölgedeki KM genişliği ve mukoza kalınlığını arttırmak için tercih edilen bir yaklaşımdır. Hastamızda subgingival enstrümanasyon sonrası yapılan SDG işlemiyle, periimplant sağlık elde edilmiştir. Artan keratinize mukoza ile temizlenebilen bir alan oluşturulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Keratinize mukoza, İmplant, Serbest diş eti grefti,



## Dental İmplant Çevresi Yapışık Diş Eti Arttırılmasında Dişsiz Kret ve Daimi Dişe Komşu Bölgelerin Değerlendirilmesi

*Naif Mert Yılmaz<sup>1</sup>, Aslihan Bakıcı<sup>1</sup>, Asli Ergene Sunkar<sup>1</sup>, Melis Yılmaz<sup>1</sup>, Nur Balcı<sup>1</sup>, Hilal Toygar<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> İstanbul Medipol Üniversitesi, Periodontoloji AD, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Sınırlı keratinize diş etine sahip implantların çevresinde yapışık diş eti miktarını arttırmanın en etkili yöntemlerinden biri serbest diş eti greftidir (SDG). Bu çalışmanın amacı SDG ile arttırılan yapışık diş eti miktarının dişsiz kret ve daimi diş komşu olan implant çevresi bölgelerde klinik olarak karşılaştırılmasıdır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Dişsiz kret ve daimi diş komşu bölgelere uygulanmış olan implantların SDG operasyonu öncesinde, işlem sonrasında 3. ve 6. ay kontrollerinde keratinize doku genişliği, yapışık diş eti miktarı, vestibüler derinlik, sondalama cep derinliği değerlendirilmiştir.

### BULGULAR

SDG uygulanan her iki bölgede, 3 ve 6 ay sonra yapılan kontrollerde, keratinize doku genişliği ve yapışık diş eti miktarında tatmin edici derecede bir artış gözlenmiştir. Dişsiz krete uygulanan greftin iyileşme döneminde kalınlığının daha stabil kaldığı ve vestibül derinlikte artışın daha fazla olduğu belirlenmiştir. Sondalamada cep derinliği 3. ve 6. aylarda her 2 vakada da sağlıklı sınırlar dahilindedir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Serbest diş eti grefti, implant çevresinde dişsiz kret veya daimi diş komşu olan bölgelerle kıyaslandığında her iki durumda da benzer sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Keratinize diş eti eksikliği olan implantlar için serbest diş eti greftinin, kısa vadede mukozal inflamasyonu azaltmak, implant çevresi sağlığın idamesi ve kret seviyesini korumak için uygun bir tedavi seçeneği olduğu düşünülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Serbest diş eti grefti, Peri-implant, Keratinize doku



## Anterior Bölgede Implant Çevresi İnce Fenotipin Vestibüler İnsizyon Subperiostal Tünel Erişimi (VISTA) Tekniği ve Semilunar Flep Tekniği ile Tedavisi ve 6 Aylık Takibi: Olgu Sunumu

Dilek Özkan Şen<sup>1</sup>, Fatma Saraç<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Konya-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Vestibüler insizyon subperiostal tünel erişimi (VISTA) prosedürü, tek bir dikey insizyon ile birden çok dişe erişim sağlayan, minimal invaziv subperiostal tünel yaklaşımıdır. Semilunar flep tekniği ise dişeti çekilmelerinin tedavisinde yeterli keratinize dişeti genişliği olan dişlerde kullanılan bir yöntemdir. Bu vaka raporunda ince periodontal fenotipe sahip keratinize gingival dokunun VISTA ve Semilunar flep prosedürleriyle birlikte subepitelyal bağ dokusu grefti (SBDG) uygulayarak tedavisi ve 6 aylık takibi sunulmuştur.

### OLGU

Sistemik olarak sağlıklı, 20 yaşında kadın hasta estetik bölgede bulunan dental implantlarının dişetinde yansımaları şikâyeti ile kliniğimize başvurdu. Faz I periodontal tedavisi sonrasında gingival fenotipin kalınlaştırılması ve estetiğin sağlanması amacıyla SBDG uygulanmasına karar verildi. Lokal anestezi altında alıcı yatak #12 numaralı implant bölgesine VISTA prosedürü ile #22 numaralı implant bölgesine ise semilunar flep prosedürü ile hazırlandı. Her iki kısma da palatal alandan alınan SBDG 5/0 rezorbe olabilen sutur ile sabitlendi ve 5/0 rezorbe olmayan sutur ile flep kapatıldı. Hastaya analjezik ve antiseptik gargara reçete edilerek 2 hafta sonra süturları alındı. Hastanın 3. ve 6. ay takiplerinde her iki bölgede de estetik olarak şikâyetinin olmadığı ve gingival kalınlığının arttığı görüldü.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

VISTA yaklaşımı ve Semilunar flep yaklaşımı ile birlikte SBDG uygulaması estetik açıdan olumlu sonuçlar vermektedir. Mukogingival cerrahide kullanılan minimal invaziv teknikler periodontal dokularının travmatize olma olasılığını azaltır. Bu tekniklerle koronale pozisyonlandırma sırasında dişeti marjının gerginliğini azaltırken aynı zamanda interdental papillaların anatomik bütünlüğü korunur. Bu sebeple her iki teknikte de olumlu ve hasta tarafından kabul edilebilir klinik ve estetik sonuçlar ortaya çıkar.

**Anahtar Kelimeler:** Subepitelyal bağ dokusu grefti, Fenotip, VISTA



## Glanzmann Trombastenisi Olan Genç Hastada Periodontal Tedavi: Bir Olgu Sunumu

Semira Sancak<sup>1</sup>, Berkay Kılıç<sup>1</sup>, Duygu Yaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, Periodontoloji ABD, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Glanzmann Trombastenisi, otozomal çekinik karakterde, kalıtsal bir kanama bozukluğu hastalığıdır. Hastalığın temel klinik belirtileri, travmalara karşı normalden daha fazla ya da daha uzun süre kanama yanıtı, spontan mukokütanöz kanamalar, diş eti kanamaları, gastrointestinal kanamalar ve hematüri gibi belirtilerdir. Bu olgu sunumunda, Glanzmann Trombastenisi tanısı konmuş olup bir süredir takip edilen ve geçmeyen, şiddetli, zaman zaman da spontan diş eti kanaması şikâyetiyle başvuran genç bir hastada, alınması gereken önlemler altında hastanın (Step I ve II) periodontal tedavisinin sonuçları sunulacaktır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Kliniği'ne yönlendirilmiş, inatçı ve şiddetli diş eti kanaması şikâyetiyle başvuran 17 yaşındaki Glanzmann Trombastenisi tanısı konmuş genç erkek hastada yapılan klinik ve radyolojik muayene sonrasında, hastanın sistemik durumuna ek olarak generalize gingival inflamasyona maruz kaldığı, buna bağlı olarak diş eti dokusunda kanama, ödem, kırmızılık inflammatuar semptomlara sahip olduğu saptanmıştır. Teşhis konmasını takiben hastayı sistemik durumu nedeniyle takip eden klinikle bağlantı kurulmuş, pre-op ve op sırasında alınması gereken önlemlerle ilgili görüşülmüştür. Periodontal incelemeleri takiben hastanın cerrahi olmayan (Step I ve II) periodontal tedavileri tamamlanmış ve ağız bakımı eğitimi verilmiştir. Aktif tedavisinin tamamlanmasını takiben iyileşme 1. ve 3. haftalarda takip edilmiştir. 1 ve 3-aylık kontrollerde başlangıç fotoğraf ve periodontal ölçümleri tekrarlanmış, gingival kanama ve ödem gibi diş eti iltihabi belirtilerinin gerilediği görülmüştür, hastanın rutin kontrolleri kliniğimizde devam etmektedir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Glanzmann Trombastenisi, zaman zaman ölümcül olabilecek kanamalara sebep olabilen kalıtsal bir hastalıktır. Tedavisi sırasında, hastalığın gerektirdiği önlemlerin birebir uygulanması ve yapılacak periodontal tedavi ile diş etindeki plak birikimine bağlı belirtilerin giderilmesi hastanın yaşam kalitesini arttıracak ve oral hijyen ile ilgili motivasyonuna katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Serbest diş eti grefti, Peri-implant, Keratinize doku



## İmplant Öncesi Otojen Blok Greft ile Lokalize Alveolar Kret Ogmentasyonu: Bir Olgu Sunumu

Dilek Özkan Şen<sup>1</sup>, *Seray Altun*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Konya-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

İmplant uygulamaları öncesi ileri düzeyde kemik defektleri mevcut olduğunda sıklıkla otojen ve intraoral olarak elde edilen blok kemik greftleri kullanılır. Blok greft kullanımı hem horizontal hem vertikal kemik yetersizliği olan hastalarda sıklıkla kullanılan hassas bir uygulama prosedürüne sahip ve başarı şansı yüksek bir tedavi yöntemidir. Bu olgu sunumunda dental implant tedavisi için yetersiz kemik genişliği bulunan bir hastada blok greft ile horizontal kemik artırımının bir tedavi seçeneği olduğunu göstermek amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Sistemik olarak sağlıklı, 50 yaşında kadın hasta dental implant tedavisi için kliniğimize başvurdu. Yapılan muayenede mandibuler posterior bölgede diş eksikliği olduğu ve alınan CBCT'de de yetersiz horizontal kemik olduğu görüldü. Faz 1 periodontal tedavisi tamamlandıktan sonra lokal anestezi altında atrofik kret midkrestal insizyonla tam kalınlık flep ile açıldı. Alveolar kemik dekortikasyonundan sonra ramustan alınan blok greft alıcı bölgeye mini vidalarla sabitlendi. Daha sonra blok ile kret arasına kemik grefti olarak inorganik sığır minerali (Bio-oss) ile otojen kemik partikülleri yerleştirildi. Üzerine kollajen membran (Bio-gide®) uygulanarak flep suture edildi. Hastaya postoperatif olarak antibiyotik, analjezik, antiseptik gargara reçete edildi. İyileşme döneminde herhangi bir komplikasyon görülmeydi. 4 aylık iyileşme döneminden sonra implantlar yerleştirildi.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Otojen blok greftler dişsiz bölgelerin tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır. İyi revaskülarizasyon özelliği taşımaları sebebiyle, augmente olan alanın iyi kalitede rejenere olmasını sağlamaktadırlar. Bu nedenle, ince kortikal kemiklerin partiküler greftlerle kombine edilerek kullanıldığında yeterli kemik artışı sağlanıp başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Augmentasyon, kemik, implant



## Tek Seansta Maksillanın Rehberli İmmediat Cerrahi ve İmmediat Protetik Rehabilitasyonu: Olgu Raporu

Osman Sami Ağlarıcı<sup>1</sup>, İlhami Tunalı<sup>2</sup>, Mehmet Erdoğan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Üsküdar Üniversitesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, İstanbul-Türkiye

<sup>2</sup> Özel Muayenehane, İstanbul-Türkiye

<sup>3</sup> United Dental, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Bu vakada tek seansta immediat rehberli cerrahi ve immediat yüklenen sabit geçici protez ile tam ark maksilla rehabilitasyonu sunulmaktadır.

### OLGU

Dişlerinin sallanması ve şiddetli ağrı şikayetiyle başvuran 72 yaşındaki kadın hastanın klinik muayenesinde maksiller dişlerde 3.derece mobilite ve yer değiştirme tespit edildi. Panoramik radyografide kemik desteğinin ileri derecede kaybedildiği görüldü. Maksiller dişlerin çekimine karar verildi.

Dental volumetrik tomografi(DVT) taraması ile DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine) veri; ağız içi taraması ile STL(stereolithography) veri elde edildi.

DICOM ve STL veriler yazılım üzerinde birleştirildi. 12, 14, 16, 22, 24, 26 numaralı diş pozisyonlarında kemik seviyesi implantlar ve multi-unit abutment ile titanyum başlık bağlantılı tek parça sabit geçici protez planlandı. Planlamanın hastaya uygulanması için çeşitli rehberler hazırlandı.

Lokal anestezi altında, üretilmiş rehberler kullanılarak, implantlar yerleştirildi ve muti-unit abutmentler uygulandı. Sabit geçici protez uyumlandırıldıktan sonra bağlı tüm rehberler uzaklaştırıldı ve emilebilen sütür ile flep sütüre edildi. Sabit geçici protez multi-unit abutmentlere bağlandı.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Teknolojik gelişmeler, dijital planlama ile, diş çekiminin, belirlenen pozisyona implant yerleşiminin ve pre-op hazırlanmış sabit protezin immediat yüklenmesinin tek seansta yapılabilmesini ve hasta konforunun artırılmasını mümkün kılmıştır. Operasyon sırasında meydana gelebilecek aksaklıklar ile başa çıkmada bilgi, uygulama becerisi ve tecrübenin en önemli faktörlerden olduğu düşünülmektedir. Dijital vaka planlama sistemlerinin ve kullanılan malzemelerin geliştirilmesinin hata payını düşüreceği değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** immediate guided surgery, immediate loading, fixed temporary denture, one sitting

P-16

## Bir Olgu: Estetik Alanda Diş Eksikliğinin Palatal Diş Eti Grefti Uygulanarak Soket Koruma ile Tedavisi

*Sena Aykut*<sup>1</sup>, Orkun Olcay<sup>2</sup>, Mustafa Yılmaz<sup>1</sup>, Burcu Karaduman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Biruni Üniversitesi, Periodontoloji, İstanbul-Türkiye

<sup>2</sup>Biruni Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Bu bildiriye, ön bölge tek diş eksikliğinin implant cerrahisi ile eş zamanlı kemik artırımı ve serbest diş eti grefti ile soket koruma yapılan bir olgu anlatılmaktadır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Sistemik sağlıklı, sigara içen (2/gün x 15 yıl), 39 yaşında erkek hasta, 22 numaralı dişte sallanma ve çiğneme ağrı şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan ağız içi ve radyografik inceleme (3B bilgisayarlı tomografi) sonucunda, 3. derece diş hareketliliği saptanan 22 numaralı dişin çekilmesine ve yerine implant uygulanmasına (tip 1) karar verildi. Çekim ile eş zamanlı 3.3mm x 10mm boyutlarında dental implant (ITI, Straumann, İsviçre), 0,5 cc ksenogreft (Tutobone, Fla, ABD) uygulandı. Soketin yumuşak doku duvarı de-epitelize edildi, sert damak premolar bölgesinden serbest diş eti grefti alınarak soket üzerine sabitlendi. Daimi protez işleminden dört ay sonra, kontak noktalar apikale taşınarak yerleştirildi. Protez uygulamasını takiben 6 ay sürenin sonunda implant çevresinde herhangi bir iltihap bulgusu veya radyografik kemik kaybı saptanmadı ve başlarda intakt olmayan papilde tam dolum gözlemlendi. 3 yıl 6 ay sonra yapılan kontrolde implant çevresi dokuların stabil olduğu görüldü.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Estetik bölgede yetersiz kemik varlığında partikül ksenogreft ile kemik artırımı ve diş eti grefti ile soket koruma ön-görülebilir sonuçları olan bir tedavi seçeneğidir. Bununla birlikte final protetik rehabilitasyondaki kontakt noktalarının pozisyonunun tam papil dolumu için esansiyel olduğu anlatılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Palatal diş eti, İmplant, soket koruma

P-17

## Implant Surgery Following Alveolar Crest Augmentation: A Case Report

*Fatma Altıparmak*<sup>1</sup>, Fatma Uçan Yarkaç<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji, Konya-Türkiye

### OBJECTIVES

For implant placement, the bone must be in sufficient amount horizontally and vertically. In this case report, crest augmentation of the localized alveolar crest region with a block graft obtained from the mandibular symphysis region and then 3 implant placement are presented.

### MATERIALS AND METHOD

Insufficient horizontal bone was detected after dental tomography evaluation of a 46-year-old female patient who was planned to implant in the right posterior mandible region. In terms of implant applicability, it was aimed to increase the bone thickness of the region. After the full-thickness flap was lifted, the block graft taken from the symphysis region was fixed to the region with mini screws. The area was closed primarily and the patient was prescribed postoperative analgesics, antibiotics, chlorhexidine mouthwash. A horizontal increase was detected in the patient's 4th month follow-up tomography, and 3 implants were applied to areas 44-46-47.

### RESULTS

The sutures were removed at the end of the 2nd week, no complications were observed. In the dental tomography evaluation of the 4th month after the autogenous block graft application, it was observed that the horizontal bone increase was appropriate for implant surgery.

### CONCLUSION

It can be said that autogenous block graft application provides successful results in patients with insufficient bone before implant surgery.

**Keywords:** autogenous block graft, bone thickness, dental implant



## İleri Periodontal Kayıp Bulunan Premolar Bölgenin Ogmentasyon ve Dental İmplant ile Rehabilitasyonu: 4 Yıl Takipli Vaka Raporu

*Habibe Akkale*<sup>1</sup>, Berrin Ünsal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Perodontoloji, Ankara-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

İleri horizontal ve vertikal kemik kayıplarının görüldüğü durumlarda dental implant uygulamalarında birtakım güçlüklerle karşılaşılabilir. Diş çekimi sonrasında yerleştirilecek olan dental implantların uygulanmasında, alveolar kretin ideale yakın boyutlarını sağlamak için yönlendirilmiş kemik rejenerasyon prosedürleri sıklıkla uygulanmaktadır. Bu vaka raporunun amacı, diş çekimi sonrasında ogmente edilen bölgede yeterli sert doku elde edildiğinde dental implant uygulanması ve uzun dönem takibinin sonuçlarını değerlendirmektir.

### VAKA RAPORU

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi' ne alt sağ premolar dişler bölgesinde ağrı ve mobilite şikayetiyle başvuran, sistemik olarak sağlıklı, 50 yaşındaki erkek hasta periodontal tedavi görmek üzere kliniğimize yönlendirilmiştir. Periodontal muayene sırasında, 44, 45 numaralı dişler çevresindeki destek dokular incelendiğinde ileri derecede periodontal harabiyetin bulunduğu radyografik olarak da tespit edilmiştir. Başlangıç periodontal tedavisi tamamlanan hastanın ilgili dişlerinin çekimi gerçekleştirilmiştir. Cerrahi aşamada bölgede flep kaldırıldıktan sonra bölgedeki granülasyon dokusu uzaklaştırılmış, kemik grefti, titanyum destekli membran ve Konsantre Büyüme Faktörü (KBF) kullanılarak sert doku ogmentasyon prosedürleri uygulanmıştır. İyileşme sürecinin erken evresinde membran ekspozite olduğundan hasta gün aşırı kontrole çağırılmış ve bölge serum fizyolojik ile irrig edilmiştir. Yumuşak dokunun tamamen iyileşmesi ve sonrasında 6. ay kontrolünde bölgeden tomografi alınarak yeterli miktarda kemik meydana geldiği görülmüş ve implant uygulamasına karar verilmiştir. Dental implant uygulamasının ardından 3 aylık osseointegrasyon süreci tamamlandıktan sonra protetik aşamaya geçilmiş ve hastanın düzenli olarak takibi yapılmıştır. 4. yıl kontrolünde implant çevresinde herhangi bir kayıp bulunmamakta ve vaka takibine devam edilmektedir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu vaka raporunda, ileri periodontal yıkıma uğramış dişlerin çekilmesinden sonra uygulanan ogmentasyon prosedürleri ve dental implant uygulamalarının tatmin edici fonksiyonel sonuçlarının olabileceği gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dental implant, ogmentasyon, diş çekimi



## İmplant Tedavisi ile Birlikte Alveolar Kemik Ogmentasyonu Planlanan Hastada Cerrahi Öncesi Yetersiz Keratinize Doku Artırımı

Duygu Yaman<sup>1</sup>, Semira Sancak<sup>1</sup>, *Beyza Bozoklu*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Periodontoloji ABD, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Bu olgu sunumunda, alt çenede rezorbe olmuş alveol kemik ogmentasyonu ve beraberinde/sonrasında implant tedavisi planlanan hastada tespit edilen yumuşak doku yetersizliğinin ardışık serbest diş eti grefti operasyonları ile rehabilitasyonu amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral İmplantoloji Kliniğinden kliniğimize periodontal muayene için yönlendirilen 74 yaşında sistemik olarak sağlıklı kadın hasta muayene edilmiş, klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda sağ alt çenede daha önce yapılan implant kaybı sonrası; alveolar kemiğinin ileri derecede rezorpsiyonu tespit edilmiştir. Hastada planlanan kemik ogmentasyonu ve implant uygulamaları için vestibül ve oral mukozaların ağız tabanı seviyesinde birleştiği saptanmış, yumuşak dokunun bu şekli ile kemik ogmentasyonu sırasında mevcut kemiğin hacim artışı sonrası optimal yara iyileşmesi için gerekli olan gerilimsiz ve primer yara kapanışı konusunda yetersiz olacağı öngörülmüştür. Cerrahi olmayan periodontal tedavi ve optimum oral hijyen eğitimi takiben, hasta ile ve tedavileri yapacak hekim ile konsültasyon sonrası; bu bölgenin hem yara kapanışını mümkün kılmak hem de belli bir vestibül derinliği oluşturmak üzere mukogingival yöntemlerle rehabilitasyonuna karar verilmiştir. Bölgedeki kritik anatomik oluşumlar itibarıyla iki seans ardışık serbest diş eti grefti uygulanmış, doku iyileşmesi yakından takip edilmiştir. Post-operatif 2. ay kontrolünde herhangi bir komplikasyona rastlanılmamış, hasta Oral İmplantoloji kliniğine yönlendirilmiştir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Daha önce implant kaybı olan ve aşırı rezorbe olmuş kemik dokusunda uygulanacak implant tedavilerinde hem sert dokunun hem de yumuşak dokunun oluşturacağı riskler, bu tedavilerin optimal şekilde uygulanması ve uzun dönem ağız içinde hizmet etmesi açısından oldukça önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Dental implant, keratinize doku, serbest diş eti grefti

P-20

## Farklı Eğitim Kurumlarındaki Öğrencilerin Ağız Kokusu Farkındalığının Ağız Sağlığı Bilinci İle İlişkisinin Değerlendirilmesi

Fatih Çapan<sup>1</sup>, Rian Dişçi<sup>2</sup>, Duygu Yaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, Periodontoloji ABD, İstanbul-Türkiye

<sup>2</sup> Beykent Üniversitesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi ABD, İstanbul-Türkiye

### GİRİŞ VE AMAÇ

Ağız kokusu sürekli yayılan kötü kokulu nefesle karakterize bir ağız sağlığı durumu ve sağlık sorunudur; sosyal iletişimi etkileyerek bireylerin toplumdan izolasyonuna sebep olabilir, yaşam kalitesini düşürebilir ve psikolojik sorunlara yol açabilir. Ağız kokusunun teşhis ve tedavisinde diş hekimleri kritik öneme sahip bir meslek grubudur. Diş hekimleri toplumun ağız sağlığı açısından özel bir eğitim alan ve bu yönde örnek olabileceği düşünülen bir kesimdir. Bireyin aldığı genel eğitimin, kendi özbakımına ve dolayısıyla ağız sağlığına yönelik bilincin; ağız bakımı alışkanlıkları ve dolaylı olarak ağız kokusu farkındalığına etkisi olabileceği düşünülmektedir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada İstanbul Üniversitesi'nde; Diş Hekimliği Fakültesi ve diğer fakültelerde (Hukuk, Mimarlık ve Mühendislik Fakülteleri) eğitim gören öğrencilerde subjektif ağız kokusu prevalansı, ağız sağlığı farkındalığı ve bunlara etkisi olabilecek (eğitim, özbakım, duygusal durum, yaşam biçimi gibi) faktörlerle ilişkileri hakkında değerlendirmeler amaçlanmıştır. Bu amaçla; Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış Envanteri (HU-DBI) , Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) , Dental Korku Skalası (DKS), Ağız Sağlığı Etki Profili (OHIP-14) ve ağız kokusu farkındalığını ölçmeye yönelik 21 sorudan oluşan özel bir anket kullanılmıştır.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma grubundaki subjektif ağız kokusu prevalansı % 24,4 iken, Diş hekimliği öğrencilerinde bu sıklık % 21,7, diğer öğrencilerde % 27,8 olarak bulunmuştur. Subjektif ağız kokusu varlığına, diş hekimliği eğitimi, ağız sağlığı farkındalığı ve ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesinin etkisi olabileceği yönünde bulgular edinilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağız kokusu

# Yazar Dizini

**YAZAR DİZİNİ**

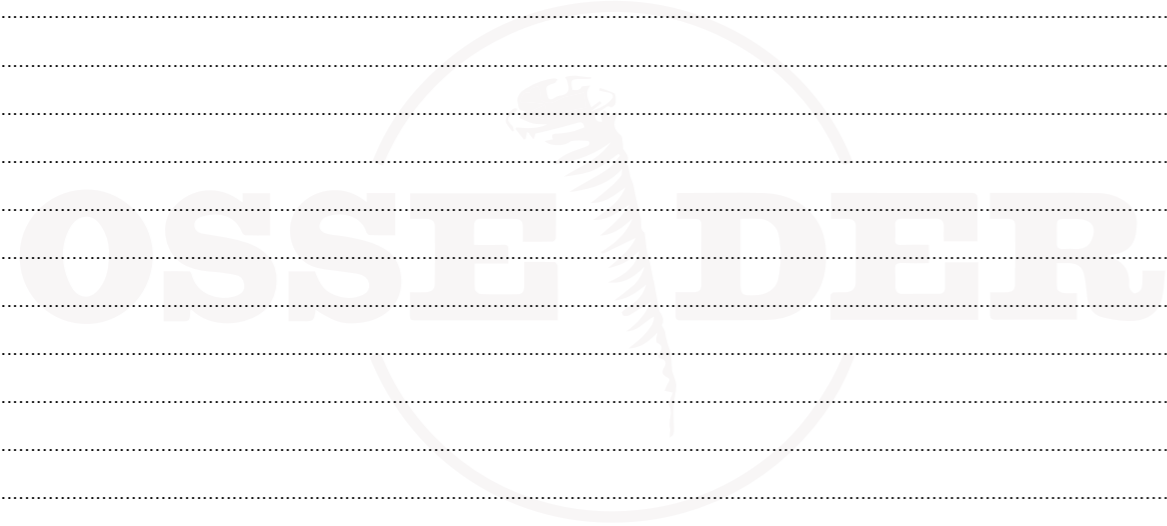
<b>A</b>			
Acar, İ. F.		Koçak Öztuğ, N. A.	8
Ağlar, O. S.	56.60	Koç, B.	40
Akkale, H.	69	Koçer, G.	39
Altındal, D.	72	Kohal, R. J.	5
Altıparmak, F.	57	Kuru, K.	35
Altun, S.	71		
Ateş, G.	68	<b>L</b>	
Aykol Şahin, G.	55	Lektemür Alpan, A.	29
Aykut, S.	8		
	70	<b>M</b>	
		Milinkovic, I.	3
<b>B</b>			
Babayiğit, O.	61	<b>O</b>	
Bakıcı, A.	65	Olçay, O.	70
Balci, N.	65		
Başaran Göksen, H.	34	<b>Ö</b>	
Başer, Ü.	8	Öğütçen, Ö.	64
Bozoklu, B.	73	Öten, A. G.	39
		Özbay Çetiner, D.	56.60
		Özkan Şen, D.	24.36.66.68
<b>C</b>		Öztürk Tonguç, M.	39
Cengiz, G.	39		
		<b>P</b>	
<b>Ç</b>		Pirim Görgün, E.	34
Çağlar, D.	55		
Çapan, F.	74	<b>S</b>	
		Sancak, S.	67.73
<b>D</b>		Saraç, F.	36.66
Dahal, O. K.	39	Seçgin Atar, A.	8
Dişçi, R.	74	Selçuk, O.	55
Dönmez, M. B.	58		
		<b>Ş</b>	
<b>E</b>		Şen, D.	40
Erdoğan, M.	69		
Ergene Sunkar, A.	65	<b>T</b>	
		Tabar Eralp, C.	55
<b>F</b>		Taşkın, C.	57
Fıratlı, E.	55	Taştan Eroğlu, Z.	24.64
Francisco, H.	2	Toruntay Cin, G.	62
		Toygar, H.	65
<b>G</b>		Tunalı, İ.	69
Geçkil, N.	48	Tükel, H. C.	48
Gonzales Martin, O.	6		
Gökbuget, A.	8	<b>U</b>	
Görgün, E.	34	Uçan Yarkaç, F.	24.59.61.63.71
Gülcan Seyfioğlu, H.	63		
Gürsoy, H.	23	<b>Ü</b>	
		Ünlü, Y.	55
<b>H</b>		Ünsal, B.	72
Hümevra Oruç, A.	59		
		<b>Y</b>	
<b>İ</b>		Yalçın, F.	8
İnce Kuka, G.	23	Yaman, D.	67.73.74
		Yıldırım, K.	24.59
<b>K</b>		Yılmaz, B.	4
Karaduman, B.	58.70	Yılmaz, M.	58.65.70
Karataş, Ö.	34	Yılmaz, N. M.	65
Kılıç, B.	67	Yurttaş, M. R.	34
Kızıldağ, A.	29		

**YAZAR DİZİNİ**

<b>Z</b>	
Zavrak, N.	29.62
Ziyaettin, M.	58

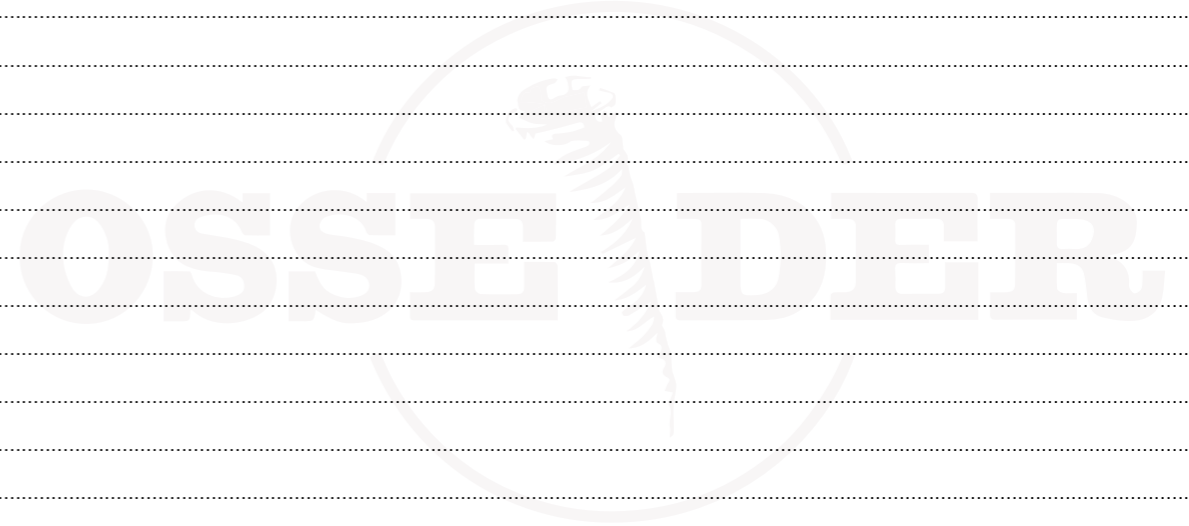
NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for note-taking on page 78.



NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for note-taking on page 79.





## Osseder'e Özel TOMOGRafi Fırsatı



**PEŞİNATSIZ 12  
AY TL VADE İLE  
TOMOGRafi  
CİHAZI ALANA**

**Helios 600  
Ağız İçi Tarayıcı  
HEDİYE**

**İLETİŞİM**

0541 531 12 19

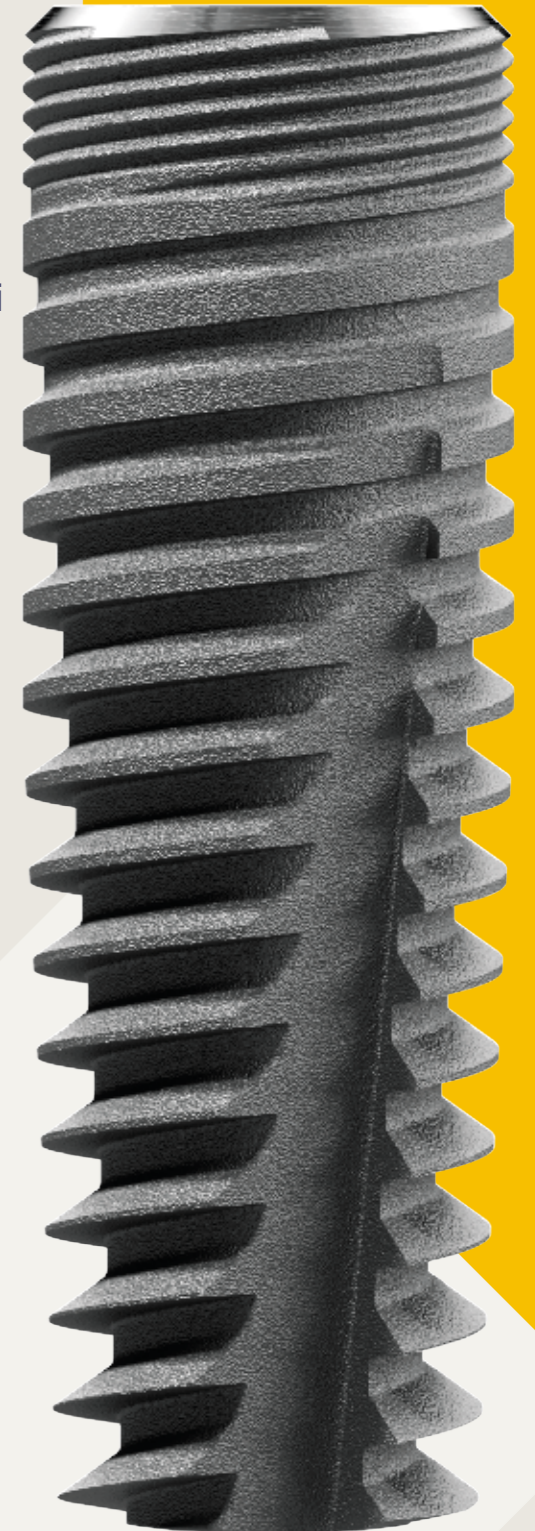
## DS PRIMETAPER™

### BİÇİM VE İŞLEVİN MÜKEMMEL BİRLİĞİ

Birlikte implant diş hekimliğinin geleceğini şekillendirebilir, yüksek tedavi standartları sağlayarak hastalarımızı mutlu edebilir, kliniklerimize yepyeni bir soluk getirebiliriz.

- VERİMLİ KULLANIM
- UZUN DÖNEM KEMİK KORUMASI
- BAŞARILI ESTETİK
- SORUNSUZ İŞ AKIŞI ENTEGRASYONU

DS PrimeTaper bilim ve sanatın uyumlu birlikteliğidir. Yenilikçi tasarımı ile farklı kemik yoğunluklarına uygun, öngörülebilir ve güvenli yerleştirme sağlar. Bu benzersiz implant, immedat yükleme ve dijital iş akışları ile sanatınızı geliştirip bir üst seviyeye taşıyacak!





HER SEFERİNDE.  
YENİ.  
KESKİN.

**MIS<sup>®</sup> | XD<sup>™</sup>**

**MIS XD TEK KULLANIMLIK FREZLER  
MAKE IT SIMPLE**

MIS XD ile her implant paketinden bütün prosedür frezleri çıkmaktadır. Bu tek kullanımlık frezler, güvenli ve basitleştirilmiş bir prosedür ve en ideal implant – frez uyumu ve yüksek başlangıç stabilitesi için tasarlanmıştır. Daha fazla bilgi için: [www.mis-implants.com/tr-tr/](http://www.mis-implants.com/tr-tr/)

