

# İKİ İMPLANT DESTEKLİ MANDİBULER OVERDENTURE UYGULAMALARININ 5 YILLIK KLİNİK VE RADYOGRAFİK DEĞERLENDİRİLMELERİ

## 5-YEAR CLINICAL AND RADIOGRAPHIC EVALUATION OF MANDIBULER OVERDENTURES SUPPORTED BY TWO IMPLANTS

Bedriye Gizem ÇELEBİOĞLU<sup>1</sup>

Kıvanç TÜRKÖĞLU<sup>1</sup>

Sadullah ÜÇTAŞLI<sup>2</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, tek aşamalı implant cerrahisini takiben, iki implant destekli topuz tutuculu mandibuler overdenture uygulamalarının alt yapısını oluşturan implantların 5 yıl kullanım sonrası, klinik ve radyolojik durumlarının değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Protez gereksinimi olan alt üst tam dişsiz (n= 30) hastaların alt çenelerin interforaminal bölgelerine tek aşamada 2 adet implant üzerine topuz tutuculu overdenture uygulandı. 5 yıl klinik kullanım süresince hastalar, yıllık periyodik kontrol altına alındı. Periyodik kontroller, klinik değerlendirmede plak indeksi, taş indeksi, implant etrafı enflamasyon indeksi, kanama indeksi ve sondlama derinliği ölçüm kriterleri ile; radyografik değerlendirme, standardize periapikal filmler yardımıyla marjinal kemik kaybı miktar ölçümleri ile gerçekleştirildi. Klinik ve radyografik parametreler, cerrahi işlemden 3 ay sonra, başka bir deyişle alt implant destekli topuz tutuculu overdenture ve üst tam protezin ağıza yerleştirildiği ilk seans (T<sub>0</sub>) ile 1 yıl sonra (T<sub>1</sub>) ve 5 yıl sonra (T<sub>5</sub>) karşılaştırmalı şekilde değerlendirildi.

**Bulgular:** 5 yıllık takip periyodunun sonunda plak indeksi 0.3 ± 0.6, taş indeksi 0.4 ± 0.4, implant etrafı enflamasyon indeksi 0.2 ± 0.5, kanama indeksi 0.8 ± 0.5, sondlama derinliği 2.0 ± 0.5 ile beraber 5 yıl sonunda marjinal kemik kaybı 0.8 mm tespit edildi.

**Sonuç:** Alt üst tam dişsiz hastalarda, interforaminal bölgeye yerleştirilen 2 adet implant üzeri mandibuler overdenture uygulamalarının, 5 yıllık klinik ve radyografik değerlendirmeleri sonucunda, uygun tedavi şekli olduğu düşüncesindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** İmplant, alt çene, topuz tutucu, overdenture, dişsiz hasta

### SUMMARY

**Objective:** The aim of this study was to evaluate, clinical and radiographic success of by two implant supported ball-retained mandibuler overdentures after 5 years of usage. Implant surgery was performed utilising single-stage implant surgery.

**Material and Method:** Fully edentulous patients (n = 30) were treated with two endosseous implants in the interforaminal region of the mandible. Ball-retained overdentures were fabricated on two unsplinted implants. During 5 years of clinical use, patients were examined by annual periodical recall. Clinical assessments and radiographic assessments were conducted by means of plaque index, calculus index, peri-implant inflammation, bleeding index, probing depth and standardized periapical radiographs, respectively. Marginal bone loss were measured by standardized periapical radiographs. Clinical and radiographic parameters were determined 3 months after implant surgery other means immediately after completion of the prosthetic treatment (T<sub>0</sub>) and after 1 year (T<sub>1</sub>) and 5 years (T<sub>5</sub>) of functional loading.

**Results:** At the end of 5-year follow-up period, plaque index 0.3 ± 0.6, calculus index 0.4 ± 0.4, peri-implant inflammation index 0.2 ± 0.5, bleeding index 0.8 ± 0.5, probing depth 2.0 ± 0.5 were recorded. Mean marginal bone loss over a period of 5 years were 0.8 mm.

**Conclusion:** In fully edentulous patients, 5-year clinical and radiographic evaluation showed that two implants placed in the interforaminal region with mandibular overdenture, supplies a proper treatment modality for the edentulous patients.

**Key Words:** Dental implants, mandible, ball-retained, overdenture, edentulous patient

**Makale Gönderiliş Tarihi** : 29.11.2010

**Yayına Kabul Tarihi** : 24.01.2011

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Dt.

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

## GİRİŞ

Tamamen dişsiz hastalar, alt çenelerine uygulanan tam protezleri ile ilgili sorunlar nedeniyle sıklıkla diş hekimlerine başvururlar. Stabilite ve tutuculuğun azalması ile beraber çiğneme yeteneklerinin kaybı, bu hastaların esas şikayetlerini oluşturur<sup>18</sup>. Günümüzde alt üst tam dişsiz hastalar için, alt çenede 2 implant üstü overdenture uygulamasının standart tedavi protokolü olması gerektiği bildirilmiştir<sup>4</sup>.

Ferrigno ve arkadaşları<sup>5</sup>, tamamen dişsiz alt çenenin protetik rehabilitasyonunda implant üstü bar tutuculu overdenture tasarımı veya implant üstü sabit tüm ark köprü ile restore ettikleri hastalarda implant başarısını 5 yıl süre ile değerlendirmişler ve sırasıyla %97.7 ve %95 başarı oranı tespit etmişlerdir. 2004 ve 2009 yıllarında Meijer ve arkadaşları<sup>13,14</sup>, bar tutuculu overdenture tasarımlarında alt yapı olarak 3 farklı implant sistemini karşılaştırdıkları, 5 ve 10 yıl süreli çalışmalarında implantların başarısını %93-%100 oranında tespit etmişlerdir.

İmplant üstü protezlerin başarısının değerlendirilmesi ve uygun tedavi protokolünün önerilebilmesi için rehabilitasyonun en az 5 yıl gibi uzun süreli klinik ve radyografik takip sonuçlarına ihtiyaç vardır. Çalışmamızda, alt çenede 2 implant destekli topuz tutuculu overdenture tasarımlarının, uzun süreli klinik ve radyografik başarısının incelenmesi amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, alt üst tam protezler kullanan, azalan stabilite ve yetersiz tutuculuğa bağlı şikayetleri bulunan, 60 ile 72 yaş aralığında (ortalama 66) 8'i erkek ve 22'si kadın, 30 hasta kayıtları kullanıldı.

### Çalışmaya dahil edilme kriterleri

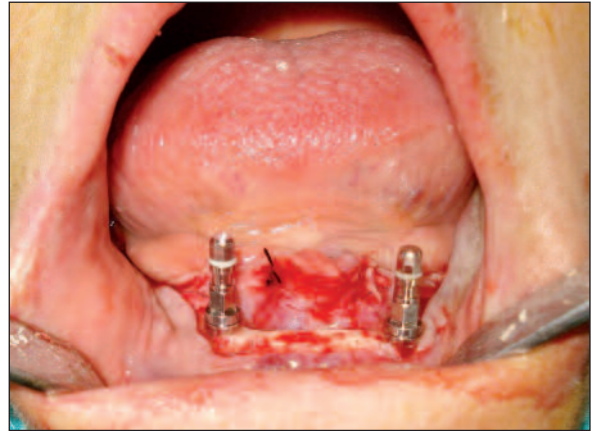
- 1- Alt çene ve üst çenede tam dişsizlik durumu
- 2- Yeterli kemik miktarı (interforaminal bölgeye 2 adet, 4.1 mm çapında ve 10-12 mm uzunluğunda implant yerleştirmeye yeterli olması) ve yeterli keratinize mukoza bulunması
- 3- Lokal inflamasyon ve oral mukoza hastalıklarının olmaması
- 4- Herhangi bir sistemik hastalığın bulunmaması
- 5- Alt tam protez kullanımında zorlanan hasta grubu

### Çalışmadan çıkarılma kriterleri

- 1- İlaç alışkanlığı ve/veya hayatını tehdit eden bir hastalığının olması (ASA Sınıflamasına göre)
- 2- Baş boyun bölgesine radyoterapi uygulanan hastalar
- 3- Ciddi iskeletsel intermaksiller uyumsuzluğu olan hastalar
- 4- Protez kullanımına bağlı aşırı parafonksiyonel aktivite veya mevcut protezinde kırık bulunması
- 5- Aşırı sigara tüketimi (günde 20 sigaradan fazlası) olması
- 6- Preprotetik cerrahi veya daha önce implant uygulanan hastalar

30 hastaya 60 adet, tek aşamalı cerrahi işlem ile 4.1 mm çapında, 10-12 mm uzunluğunda TPS (Titanium Plazma Sprey, İsviçre) ile kaplanmış vida şekilli implantlar lokal anestezi altında hastaların sağ ve sol kanin bölgesine (ITI, Straumann, İsviçre) yerleştirildi (Resim 1). Cerrahi işlemden sonra, tüm hastalara 5 gün süreyle penisilin grubu antibiyotik ve 3-5 gün süreyle non-steroidal antiinflamatuvar analjezik tedavisi başlandı. Oral hijyen eğitimiyle ilgili detaylı bilgi ve % 0.2'lik klorheksidin gargara 10 gün süreyle verildi. 7 ila 10 gün sonunda hastalar tekrar suturların alınması için çağırıldı (Resim 1).

İmplant cerrahisinden sonra, 3 ay iyileşme periyodu beklendi ve üst tam, alt 2 adet implant destekli topuz tutuculu overdenture uygulaması bilinen yöntemlerle gerçekleştirildi<sup>8,19</sup>. Tüm hastalara, implant



**Resim 1.** Alt çenenin interforaminal bölgesine tek aşamalı cerrahi işlemle yerleştirilen, 2 adet 4.1 mm çapında, 10 mm uzunluğunda implantların ameliyat sırasındaki görüntüsü

uygulamaları aynı cerrah ve protez uygulamaları aynı protez uzmanı tarafından gerçekleştirildi. Protezler hastalara uygulandıktan sonra oral hijyen eğitimi verildi. Birinci ve onu takip eden 3 hafta sonunda hastalar kontrole çağırıldı ve gerekli durumlarda ilave öneriler tavsiye edildi (Resim 2-4).



Resim 2. 2 adet topuz tutuculu implant üzeri overdenture ve üst tam protezlerin doku yüzeyi görüntüleri



Resim 3. 2 adet topuz tutuculu implant üzeri overdenture ve üst tam protezlerin ağız boşluğu yüzey görüntüleri



Resim 4. 2 adet topuz tutuculu implant üzeri overdenture ve üst tam protezin ağız içi görüntüsü

### Klinik analiz

İmplantın olası kaybı: İmplantın yerleştirildiği yerden çıkarılması durumunda kayıtlı edildi.

**Plak varlığı:** Plak indeksi (Pİ): Skor 0: Plak yok, Skor 1: Sondla implant etrafı dolaşıldığında plak var, Skor 2: Plak çıplak gözle görülebiliyor, Skor 3: Aşırı plak birikimi var) belirlendi<sup>16</sup>.

**Taş indeksi (Tİ):** Mevcut olması Skor 1 ve yokluğu Skor 0 olarak kaydedildi<sup>14</sup>.

**İmplant etrafındaki enflamasyon indeksi (Eİ):** Skor 0: İmplant etrafındaki mukoza normal, Skor 1: Hafif inflamasyon, renkte hafif değişiklik, Skor 2: Orta inflamasyon, kırmızılık, ödem ve parlaklık, Skor 3: Ciddi inflamasyon, dikkat çekici kırmızılık, ödem ve ülserasyon) ile değerlendirildi<sup>9</sup>.

**Kanama indeksi (Kİ):** Skor 0: Periodontal sondlamada kanama yok, Skor 1: Ayrı ayrı kanama noktaları görülüyor, Skor 2: Mukozal marjinde birleşen kırmızı hat şeklinde kanama, Skor 3: Ağır veya çok kanama<sup>16</sup>.

**Sondlama derinliği (SD):** Her implantın 4 düzeyinden (mezial, labial, distal, lingual) periodontal sond yardımıyla, mukozanın marjinal sınırı ve periodontal sond ucu arasındaki mesafenin ölçülmesiyle gerçekleştirildi (Resim 5).

### Radyografik analiz

Standardize intraoral periapikal radyograflar her implanttan alındı. Radyografik ölçümler iki nokta arası mesafe implantın uzun aksı boyunca sabit bir



Resim 5. Alt çeneye yerleştirilen 2 adet implantın ağız içi görüntüsü

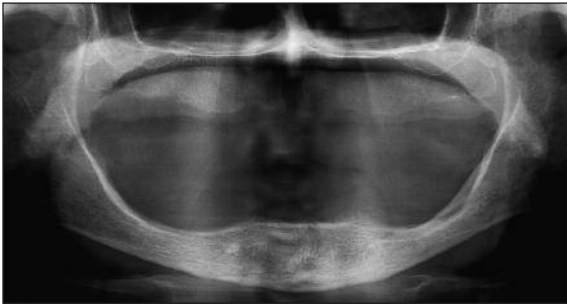
referans noktasından kemik seviyesine kadar mezial ve distal kısımlarından ölçüldü<sup>10</sup>.

Marjinal kemik seviyesi, cerrahi işlemden 3 ay, 1 ve 5 yıl sonunda ölçüldü ve kemik seviyeleri karşılaştırıldı. Radyograflar tarayıcı yardımıyla 2.400 dpi ye göre sayısallaştırıldı ve çizgisel mesafe ölçümü yapıldı. İki mesafe arası uzaklık miktarı software kullanımıyla 400 büyütme görüntü analizinde belirlendi.

Klinik ve radyografik değerlendirmeler, ön yarının engellenmesi için, tüm hastaların verileri implantı uygulayan cerrah ve protezi uygulayan protez uzmanı dışında farklı bir hekim tarafından **T<sub>0</sub>** (cerrahi işlemden 3 ay sonra, başka bir deyişle, alt implant destekli topuz tutuculu overdenture ve üst tam protezin ağıza yerleştirildiği ilk seans), **T<sub>1</sub>** (overdenture uygulamasından 1 yıl sonra), **T<sub>5</sub>** (overdenture uygulamasından 5 yıl sonra) zaman aralıklarında gerçekleştirildi (Resim 6 ve 7).

### İstatistiksel Analiz

Klinik ve radyografik veriler, SPSS istatistik paket programı (Statistical Pack-age Social Science, Version 10.0, SPSS Inc., Amerika) kullanıldı. Ölçüm



Resim 6. Alt çenenin preoperatif radyografik görüntüsü

zamanlarına ait istatistiksel farklılıklar, Student t testi, %95 güven aralığında gerçekleştirildi.

### BULGULAR

Tüm hastaların **T<sub>0</sub>** ölçümleri (n= 30) tamamlandı. **T<sub>1</sub>** ölçümleri sırasında, 1 hasta kaybedildi (n= 29). **T<sub>5</sub>** ölçümleri sırasında, 3 hasta sağlık sorunları nedeniyle değerlendirmeye gelemeyeceğini ifade etti (n= 26). Dolayısıyla, **T<sub>1</sub>** ölçümlerinin **T<sub>0</sub>** ile karşılaştırılması 29 hasta ve 58 implant üzerinde, **T<sub>5</sub>** ölçümlerinin **T<sub>0</sub>** ile karşılaştırılması ise 26 hasta ve 52 implant üzerinde yürütüldü.

### Klinik Bulgular

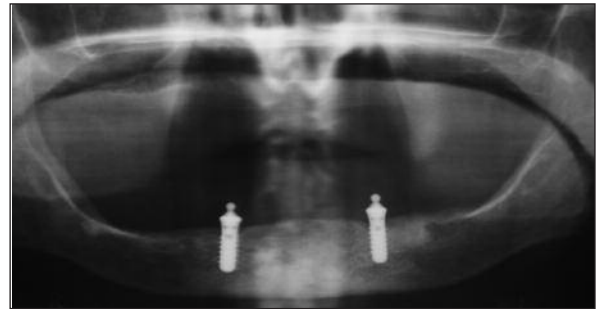
Alt implant destekli topuz tutuculu overdenture üst tam protezlerin 5 yıllık fonksiyon döneminde hiçbir implantta kayıp gözlenmedi. İmplant başarısı söz konusu olduğunda % 100 tespit edildi (n= 52).

Pİ, Tİ, Eİ, Kİ, SD ölçüm ortalamaları ve standart sapmaları Tablo I'de verildi.

Plak indeksine ait; **T<sub>0</sub>**, **T<sub>1</sub>** ve **T<sub>5</sub>** değerleri sırasıyla,  $0.5 \pm 0.6$ ,  $0.1 \pm 0.3$  ve  $0.3 \pm 0.6$  skorları ile ölçüldü. **T<sub>0</sub>** ve **T<sub>1</sub>** ölçümlerinde, 1. yıl sonunda, Pİ'de azalma gözlemlendi, ancak anlamlı istatistiksel farklılık gözlenmedi ( $p < 0.05$ ). **T<sub>0</sub>** ve **T<sub>5</sub>**; **T<sub>1</sub>** ve **T<sub>5</sub>**, Pİ ölçümlerinde anlamlı istatistiksel fark tespit edilmedi ( $p < 0.05$ ).

Taş indeksine ait; **T<sub>0</sub>**, **T<sub>1</sub>** ve **T<sub>5</sub>** değerleri sırasıyla,  $0.4 \pm 0.5$ ,  $0.3 \pm 0.4$  ve  $0.4 \pm 0.4$  skorları ile ölçüldü. Tüm ölçümlerde, Tİ skorları benzer değerler sergiledi ve anlamlı istatistiksel farklılık gözlenmedi ( $p < 0.05$ ).

İmplant etrafı enflamasyon indeksine ait; **T<sub>0</sub>**, **T<sub>1</sub>** ve **T<sub>5</sub>** değerleri sırasıyla,  $0.3 \pm 0.4$ ,  $0.6 \pm 0.5$  ve  $0.2 \pm 0.5$  skorları ile ölçüldü. **T<sub>0</sub>** ve **T<sub>1</sub>** ölçümlerinde 1. yıl sonunda skorda artma gözlenirken anlamlı istatistiksel farklılık gözlenmedi ( $p < 0.05$ ). **T<sub>5</sub>** ölçümü ilk



Resim 7. Alt çeneye yerleştirilen 2 adet implantın panoramik görüntüsü



**Tablo I.**  $T_0$ ,  $T_1$  ve  $T_5$  ölçüm zamanlarına ait plak indeksi (olası Skor 0-3), taş indeksi (olası Skor 0-1), implant etrafı enflamasyon indeksi (olası Skor 0-3), kanama indeksi (olası Skor 0-3) ve sondlama derinliği ortalama ve standart sapma değerleri

	$T_0$ (n= 30)	$T_1$ (n= 29)	$T_5$ (n= 26)	İstatistiksel farklılık ( $p < 0.05$ )
Plak İndeksi (Pl)	0.5 (0.6)	0.1 (0.3)	0.3 (0.6)	Fark yok
Taş İndeksi (Tİ)	0.4 (0.5)	0.3 (0.4)	0.4 (0.4)	Fark yok
İmplant Etrafı Enflamasyon İndeksi (Eİ)	0.3 (0.4)	0.6 (0.5)	0.2 (0.5)	Fark yok
Kanama İndeksi (Kİ)	0.7 (0.6)	0.6 (0.5)	0.8 (0.5)	Fark yok
Sondlama Derinliği (mm)	2.2 (0.5)	2.1 (0.4)	2.0 (0.5)	Fark yok

ölçüm olan  $T_0$ 'a benzer değer sergiledi. Üç farklı ölçüm zamanında, skorlar arası anlamlı istatistiksel farklılık bulunmadı ( $p < 0.05$ ).

Kanama indeksine ait;  $T_0$ ,  $T_1$  ve  $T_5$  değerleri sırasıyla,  $0.7 \pm 0.6$ ,  $0.6 \pm 0.5$  ve  $0.8 \pm 0.5$  skorları ile ölçüldü. Her üç ölçüm zamanı, birbirine benzer değerler sergiledi ve anlamlı istatistiksel fark gözlenmedi ( $p < 0.05$ ).

Sondlama derinliği indeksine ait;  $T_0$ ,  $T_1$  ve  $T_5$  değerleri sırasıyla,  $2.2 \pm 0.5$ ,  $2.1 \pm 0.4$  ve  $2.0 \pm 0.5$  skorları ile ölçüldü. SD, her üç ölçüm zamanında, 2 mm civarında derinlik ile anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmedi ( $p < 0.05$ ).

### Radyografik Bulgular

$T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_5$  ölçüm zamanlarına ait marjinal kemik kaybı miktarı ve standart sapmaları Tablo II'de verildi.

$T_0$  ve  $T_1$  ölçümleri karşılaştırıldığında ortalama kemik kaybı miktarında  $0.1 \pm 0.2$  mm'den  $0.4 \pm 0.2$  mm'ye artış gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p > 0.05$ ).  $T_1$  ve  $T_5$  ölçümleri karşılaştırıldığında ise, sırasıyla  $0.4 \pm 0.2$  ve  $0.8 \pm 0.5$  mm marjinal kemik kaybı miktarına bağlı anlamlı istatistiksel fark bulunmadı ( $p < 0.05$ ).  $T_0$  ve  $T_5$  ölçümleri karşılaştırıldığında,  $0.1 \pm 0.2$  mm'den  $0.8 \pm 0.5$  mm'ye marjinal kemik kaybı miktarı artışı ile beklendiği gibi anlamlı istatistiksel farklılık saptandı ( $p > 0.05$ ).

**Tablo II.** Ortalama marjinal kemik kaybı miktarı (standart sapmaları)

	$T_0$ (n= 60)	$T_1$ (n= 58)	$T_5$ (n= 52)
Marjinal kemik kaybı miktarı (mm)	0.1 (0.2)	0.4(0.2)	0.8 (0.5)

### TARTIŞMA

Alt üst tam dişsiz hastalarda, kanıta dayalı tedavi seçenekleri söz konusu olduğunda, alt-üst tam protez, implant destekli overdenture veya implant destekli sabit protez uygulamalarından biri, hastanın daha önce hareketli protez tecrübesinin olup olmamasına, hareketli protez kullanmaya yatkın olup olmamasına göre tercih edilir<sup>19</sup>. Bir grup, alt-üst tam dişsiz hasta özellikle alt tam protezlerinde stabilite ve tutuculuk sorunları ile karşılaşır ve bu durum, alt tam protezin yüzey alanının azalması ile beraber hareketli organ dilin varlığı ile açıklanmaktadır. Tam protez kullanımına yatkın olmayan veya adapte olamayan hastalarda stabilite ve tutuculuk sorunları, mandibula uygulanan en az sayıda implant uygulaması ile giderilebilmektedir<sup>7,19</sup>.

Çalışmamızda, alt-üst tam dişsiz çenelere sahip hastalar, üst tam protez, alt 2 adet topuz tutuculu overdenture ile tedavi edildi. İmplantlar alt çenede interforaminal bölge arasına (4.1 mm çapında ve 10-12 mm uzunluğunda) uygulandı ve hastaların klinik ve radyografik değerlendirmeleri 5 yıl süreyle gerçek-

leştirildi. Yeterli kemik ve keratinize mukozanın yer aldığı bölgeye yerleştirilen implantlarda, 5 yıllık fonksiyon döneminde hiçbir kayıp gözlenmedi. İmplant çevresi dokuların düzenli yıllık kontrollerinin yapılması implantlarda olası başarısızlığın önlenmesi için önemlidir<sup>14</sup>. Çalışmamızın, periyodik kontrolünden elde edilen veriler bu düşüncüyü desteklemektedir.

İmplant destekli overdenture uygulamalarının başarı oranının, % 94.5 ile % 98.8 aralığında değiştiği daha önceki çalışmalarda rapor edilmiştir<sup>3,6,15,17</sup>. Meijer ve arkadaşlarının<sup>11</sup> 5 yıl süreyle, 2 farklı implant sistemini karşılaştırdıkları çalışmada IMZ implant sistemi ve Branemark implant sistemi başarı oranları % 93 ve % 86'dır. Meijer ve arkadaşlarının<sup>12</sup>, 6 yıllık klinik ve radyografik değerlendirme yaptıkları diğer karşılaştırmalı çalışmada, IMZ implant sistemi ile Branemark implant sistemi, başarı oranlarının % 97.5 ve % 97.1 olduğu belirtilmiştir. Ferrigno ve arkadaşları<sup>5</sup>, implant üstü overdenture ve implant üstü tam ark köprü protezi uyguladıkları hastalarda, implant başarısını değerlendirmiş ve sırasıyla % 97.7 ve %95.0 başarı saptamışlar.

Meijer ve arkadaşlarının<sup>13</sup>, 2004 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada, 5 yıllık klinik ve radyografik değerlendirme sonucunda, implant destekli bar tutuculu overdenture uygulamalarında, implant sistemlerinin başarı oranları, IMZ implant sisteminde % 98.3, Bra implant sisteminde % 98.3 ve ITI implant sisteminde % 100 saptanmıştır. Aynı araştırmacılar, aynı hasta grubunda, 2009 yılında, 10 yıllık takipli çalışmalarında, IMZ implant sisteminde % 93, Bra implant sisteminde % 98 ve ITI implant sisteminde % 100 başarı oranı gözlemişlerdir<sup>14</sup>. İmplant üstü hareketli veya sabit protez tasarımlarının başarısının incelendiği bir çalışmada, 1286 implant 5 yıl süre ile klinik ve radyografik incelenmeye alınmış ve başarıda uygulanan cerrahi işlemlerin, implantın yüzey özelliklerinin, implantın uygulandığı bölgenin ve implant uzunluğunun önemli olduğu belirtilmiştir. İmplant başarı oranları, alt çene implantlarda %94, üst çene implantlarda % 91; 12 mm uzunluğundaki implantlarda % 93 ve 10 mm uzunluğundaki implantlarda % 91.6, 8 mm uzunluğundaki implantlarda % 89.6 olarak rapor edilmiştir<sup>5</sup>. Çalışmamızda, implant uygulamasında en güvenilir bölge olan interforaminal

bölgeye yerleştirilen, ideal uzunluk ve çaptaki implantlarla başarı yüzdesinin %100 olması şartıdır.

İmplant başarısının değerlendirilmesinde klinik ve radyografik kriterler esas alınır. Klinik kontroller, Pİ, Tİ, Eİ, Kİ ve SD parametreleri ile incelenir. Meijer ve arkadaşları<sup>10-14</sup>, implant başarısını Pİ, Tİ, Eİ, Kİ ve SD parametreleriyle değerlendirdikleri çalışmalarında, elde ettikleri verilerin ortalama miktarlarının tüm değerlendirme sürelerinde düşük seviyede olduğunu vurgulamışlardır. Bu klinik çalışmaların, protektik tasarımında, 2 adet implant bar tutucu ile splintlenmiş ve üzerine overdenture uygulanmıştır. Çalışmamızda, 2 implant destekli topuz tutuculu overdenture uygulamaları gerçekleştirilmiş ve 5 yıllık klinik ve radyografik bulgular, her ne kadar overdenture alt yapı tasarımları farklı da olsa daha önceki araştırmacıların bulgularına paralel sonuçlar göstermiştir.

İmplant etrafı dokuların sağlığının korunması, sondlama derinliğinin stabil olması, hem diğer çalışmalarda<sup>10-14</sup> hem de çalışmamızda hastalara verilen oral hijyen eğitimi ve periyodik kontrollerin önemi ile açıklanabilir.

Çalışmamızın radyografik değerlendirmesinde, standardize intraoral radyograflar kullanıldı. Marjinal kemik seviyesinde anlamlı değişiklikler, ilk ölçüm ile 1 yıl sonra ve 5 yıl sonra değerlendirme sürelerinde kaydedildi ( $p > 0.05$ ). 1 yıl ile 5 yılın sonunda kemik kaybı açısından anlamlı bir farklılık gözlenmedi ( $p < 0.05$ ). Çalışmamızda tespit edilen marjinal kemik kaybı miktarı diğer çalışmalarla benzer sonuçlar gösterdi. Meijer ve arkadaşlarının<sup>13,14</sup> 2004 ve 2009 yıllarında, 5 yıl ve 10 yıl süre sonunda radyografik değerlendirmeleri sonunda marjinal kemik kayıp miktarları, IMZ implant sisteminde 1.4 mm, Bra implant sisteminde 0.7 mm ve ITI implant sisteminde 0.9 mm tespit edilmiştir. 5 ile 10 yıllık dönemde, marjinal kemik kaybı miktarı daha stabil gözlenmiştir. Çalışmamızda, ITI implant sisteminde 5 yıl sonunda marjinal kemik kaybı miktarı  $0.8 \pm 0.6$  mm değeriyle daha önceki çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile tutarlı bulundu.

Marjinal kemik kaybı, implant başarısı ile başka bir deyişle, implant kaybetme riski ile ilişkilidir. Marjinal kemik kaybı miktarının birinci yıl kli-

nik kullanım sonunda 1 mm'den fazla olduğu fenomeni daha önce belirtilmiş<sup>1</sup> ve bu durumun implant yerleştirildikten sonra kemiğin maturasyonu ve fonksiyonel kuvvetlere karşı kemiğin dayanmasıyla ilişkili olduğu açıklanmıştır. Bu perioddan sonraki yıllık kemik kaybının kabul edilebilir sınırı 0.2 mm olarak tanımlanmıştır<sup>2</sup>. Çalışmamızda, 1 yıl ve 5 yıl sonunda tespit edilen ortalama marjinal kemik kaybı miktarları sırasıyla,  $0.4 \pm 0.2$  mm ve  $0.8 \pm 0.5$  mm değerleri ile bu düşünceleri desteklemektedir.

Bu çalışmanın sonucunda, implant başarısı söz konusu olduğunda, dişsiz alt çenede implant tutuculu overdenture uygulamalarının güvenilir tedavi seçeneği olduğu düşüncesindeyiz. Ayrıca, özellikle tam protez kullanımına yatkın olmayan veya kısıtlı manüplasyon yeteneği olan ileri yaştaki hastalarda implant destekli overdenture uygulamalarının yararlı alternatif tedavi şekli olacağı kanısındayız.

#### KAYNAKLAR

- Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 10: 387-416, 1981.
- Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria for success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1: 11-25, 1986.
- Behneke A, Behneke N, d'Hoedt B. A 5-year longitudinal study of the clinical effectiveness of ITI solid-screw implants in the treatment of mandibular edentulism. *Int J Oral Maxillofac Implants* 17: 799-810, 2002.
- Feine JS, Carlsson G E, Awad MA, Chehade A, Duncan W J, Gizani S, Head T, Lund JP, MacEntee M, Mericske-Stern R, Mojon P, Morais J, Naert I, Payne AG, Penrod J, Stoker GT, Tawse-Smith A, Taylor TD, Thomason JM, Thomson WM, Wismeijer D. The McGill consensus statement on overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Montreal, QC, 24-25 May 2002. *Int J Oral Maxillofac Implants* 17: 601-602, 2002.
- Ferrigno N, Lauretti M, Fanali S, Grippaudo G. A long-term follow-up study of non submerged ITI-implants in the treatment of totally edentulous jaws. Part I: a ten-year life table analysis of a prospective multicenter study with 1286 implants. *Clin Oral Implants Res* 13: 260-273, 2002.
- Jemt T, Chai J, Harnett J, Health MR, Hutton JE, Johns RB, McKenna S, McNamara DC, Van Steenberghe D, Taylor R, Watson RM, Herrmann I. A five-year prospective multicenter follow-up report on overdentures supported by osseointegrated implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 11: 291-298, 1996.
- Karakoca S, Boynueğri D, Yalım M. Dişsiz alt çenede implant destekli hareketli protez uygulamaları. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 16: 274-281, 2010.
- Koka S, Eckert SE. Treatment planing the edentulous mandible. *Compendium* 27: 432-438, 2006.
- Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. II: correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 21: 533-551, 1963.
- Meijer HJA, Steen WHA, Bosman FA. Comparison of methods to assess marginal bone height around endosseous implants. *J Clin Periodontol* 20: 250-253, 1993.
- Meijer HJA, Raghoobar GM, Van't Hof MA, Visser A, Geertman ME, Van Oort RP. A controlled clinical trial of implant-retained mandibular overdentures; 5 years results of clinical aspects and aftercare of IMZ implants and Branemark implants. *Clin Oral Implants Res* 11: 441-447, 2000.
- Meijer HJA, Geertman ME, Raghoobar GM, Kwakman JM. Implant-retained mandibular overdentures : 6- year results of a multicenter clinical trial on 3 different implant systems. *J Oral Maxillofac Surg* 59: 1260-1268, 2001.
- Meijer HJ, Batenburg RH, Raghoobar GM, Vissink A. Mandibular overdentures supported by two Branemark, IMZ or ITI implants:a 5-year prospective study. *J Clin Periodontol* 31: 522-526, 2004.
- Meijer HJ, Raghoobar GM, Batenburg RH, Vissink A. Mandibular overdentures supported by two Branemark, IMZ or ITI implants:a ten-year prospective randomized study. *J Clin Periodontol* 36: 799-806, 2009.
- Mericske-Stern R, Steinlin Schaffner T, Marti P, Geering A. H. Peri-implant mucosal aspects of ITI implants supporting overdentures. A five-year longitudinal study. *Clin Oral Implants Res* 5: 9-18, 1994.
- Mombelli A, Van Oosten MAC, Schürch E, Lang N. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol* 2: 145-151, 1987.
- Naert I, Gizani S, Vuylsteke M, Van Steenberghe D. A 5-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants in the mandibular overdenture therapy. Part I; peri-implant outcome. *Clin Oral Implants Res* 9: 170-177, 1998.
- Vas Waas MAJ. The influence of clinical variables on patient satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 63: 307-310, 1990.
- Zarb GA, Bolender CL. *Prosthetic Treatment for Edentulous Patients. Complete Dentures and Implant Supported Prosthesis*. 12. Baskı, Mosby Inc, 3-6, 2004.

#### Yazışma Adresi

Dt. Bedriye Gizem ÇELEBİOĞLU  
Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD, Ankara  
e-posta: gizemcelebioglu@hotmail.com

BOŞ