

# İmplant Destekli Overdenture Protezlerde Cerrahi Plak Seçimi: İki Olgu Bildirimi

## *Surgical Template Options For Implant Supported Overdentures: Report of Two Cases*

Duygu Boynueğri\*, Seçil Karakoca\*\*, Görkem Ertem \*\*

### Özet

İmplant destekli protezlerin estetik ve fonksiyonel olarak başarısında implant pozisyonlarının büyük önemi vardır. İmplantların istenilen konumda yerleştirilebilmesi için cerrahi öncesi multidisipliner planlama büyük önem taşımaktadır. Yapılan planlamanın cerrahi aşamaya taşınabilmesi için bilgisayarlı tomografiler ile kullanılan 3 boyutlu planlama sistemleri geleneksel yöntemlerle kıyaslandığında büyük avantajlara sahiptir. Bilgisayar ekranında tasarlanan implant pozisyonlarının cerrahi alana taşınmasında kullanılan kemik üstü cerrahi plaklar hata payını en aza indirmekle beraber; pahalı bir tedavi seçeneği olması sebebiyle alternatif yöntemleri de düşündürmektedir. Bu olgu raporunda implant yerleştirilmesi sırasında kullanılan iki farklı tipteki cerrahi plak sunulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Dental implant, 3 boyutlu planlama sistemleri, cerrahi plak

### Abstract

Implant positions have a crucial effect on the success of implant-supported prostheses. In order to place implants in the desired position, pre-operative planning with multidisciplinary team approach is a prerequisite. To transfer the planned implant positions to the surgery, 3-D planning systems with computerized tomography offer many advantages. Although bone-supported surgical templates increase precision during surgery, their high cost may necessitate involvement of different treatment approaches. In the present case reports, clinical use of two different surgical templates are presented.

**Keywords:** Dental implant, 3-D planning systems, surgical template

\* Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı

\*\* Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

İmplant destekli restorasyonların fonksiyonel olarak uzun dönem başarısı; temel olarak kemik içerisine yerleştirilmiş olan implantların stabilitesine bağlıdır.<sup>1</sup> Osteointegrasyonun devamı için implantlar üzerine gelen biyomekanik kuvvetlerin önemli bir rolü vardır. Uygun konumda olmayan implantlar üzerine gelecek oblik ve horizontal kuvvetler mekanik stress oluşturarak implant çevresi kemik dokuda rezorpsiyon ve fonksiyonel yüklemenin erken döneminde implant kayıplarına yol açabilir.<sup>2,3</sup> Yapılacak olan protezin önceden planlanması ve implant yerleşiminde referans alınması tedavinin tüm aşamalarında ve tedavi sonrasında ortaya çıkabilecek komplikasyon riskini azaltmaktadır.<sup>2</sup>

Tam dişsiz hastalarda mandibuladaki aşırı kemik rezorpsiyonuna bağlı olarak alt çeneye uygulanan tam protezler, genellikle stabilite ve retansiyon problemleriyle beraber çiğneme etkinliğinin önemli ölçüde azalmasına neden olmaktadır.<sup>4</sup> Alt çenede uygulanan implant destekli overdenture tedavisi ile bu sorunların büyük ölçüde azaldığı ve hasta memnuniyetinin arttığı gözlemlenmiştir.<sup>5-7</sup>

Panoramik radyografiler ve bilgisayarlı tomografilerin rehberliğiyle hazırlanan cerrahi stentlerin yardımıyla, implantların kemiğin uzun aksı doğrultusunda ve protezin giriş yoluna paralel olarak yerleştirilmeleri mümkündür. Bilyeler ve panoramik radyografilerle hazırlanan cerrahi rehberler; anatomik yapıların parasagittal kesitlerde değerlendirilememesi, mukoza kalınlığı ve kemik topografisi hakkında yeterli bilgi vermemesi nedeni ile ideal implant yerleştirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Son yıllarda 3 boyutlu görüntüleme yöntemleri ile yapılan implant planlamaları dişsiz çenelerdeki kemik miktarının yanı sıra kemik kalitesini de değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Bilgisayarlı tomografi çekimi sırasında hastanın final protezlere uygun olarak hazırlanmış radyografik stentleri takması ile tasarlanan protetik tedavinin kemik yapısı ilişkisi bilgisayar ekranında görüntülenir. Böylece, estetik ve biyomekanik açılarından implantların daha uygun bir biçimde yerleştirilmeleri mümkün olur.<sup>8</sup>

Kliniğimize başvuran iki hastaya alt çene implant destekli bar tutuculu protez yapılması planlanmıştır. Bu olgu raporunda implant yerleştirilmesi sırasında kullanılan iki farklı cerrahi plak sunulacaktır.

### Olgu Raporu

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalına başvuran tam dişsiz 2 hastaya implant-destekli protez yapımına karar verilmiştir. Hastalarda implant uygulaması için kontrendikasyon oluşturacak herhangi bir sistemik problem bulunmamakta ve hastalar sigara kullanmamaktadır. İlk olarak hastalara estetik ve fonksiyonel açıdan uygun total protezler

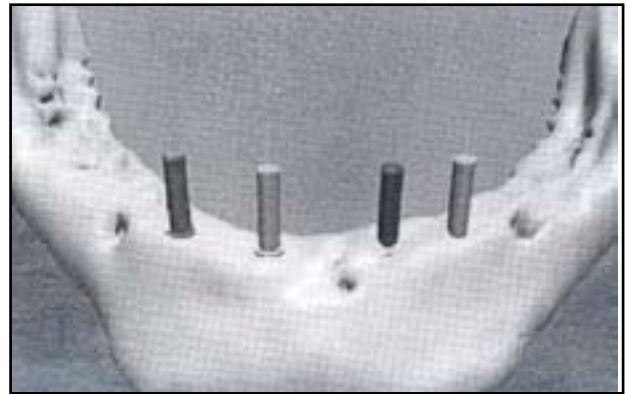
hazırlanmıştır. İstenen diş diziminin 3 boyutlu planlama esnasında görüntülenebilmesi için bu protezlerin radyopak maddelerle dubikatı çıkarılmıştır (Resim 1). Hastalar bu protezleri tomografi çekimi sırasında takmışlardır. Bu protezler sayesinde bilgisayar ekranında uygun implant pozisyonları planlanmıştır.

Olgu 1: Bilgisayar programı yardımıyla yapılan 3 boyutlu planlama doğrultusunda cerrahi sırasında uygulanacak kemik destekli cerrahi plaklar hazırlanmıştır. (Resim 2)



**Resim 1.** Dubikat protez

Olgu 2: Ekonomik sebeple hastaya kemik destekli cerrahi plak hazırlanamamış, bunun yerine hastanın tomografi çekimi esnasında taktığı protez modifiye edilerek implant yerleştirilirken rehber olarak kullanılmıştır. 3 boyutlu planlama esnasında implant yerleştirilmesi düşünülen bölgelere karşılık gelecek dişler belirlenmiş ve bu bölgelere pilot frezin sığabileceği ölçüde delikler



**Resim 2.** Bilgisayar ortamında hazırlanan 3 boyutlu planlama

açılmıştır. (Resim 3)

Plaklar cerrahi öncesi uygun şekilde steril edilmiştir. Olgu 1'de flep kaldırılması sonrası kemik üstü cerrahi plak kemiğe adapte edilmiş ve pilot frez sonrasında sırasıyla her frez için ayrı hazırlanan cerrahi plaklar kullanılmıştır (Resim 4).

Sonuç olarak, pilot frezden final freze kadar cerrahi sırasında toplam 3 adet plak gerekli olmuştur. Olgu



**Resim 3.** Dublikat protezin cerrahi plak olarak kullanımı.

2'de ise hastanın isteği doğrultusunda, kemik üstü plak hazırlanmamış, bunun yerine bilgisayar ortamındaki planlamadan sonra dublikat proteze implant yerleştirilmesi istenen yerlerden rond frez boyutlarında delikler açılmıştır. Cerrahi sırasında bu plak mukoza üstü uy-



**Resim 4.** Kemik üstü cerrahi plak

gulanmıştır. Rond frezle kemik teması alındıktan sonra flep kaldırılmış ve frezle işaretlenen yerlere implantlar yerleştirilmiştir. Her hastada 4'er adet ITI implant (Straumann AG, Waldenburg, İsviçre ) kullanılmıştır. (Resim 5,6) 2 aylık osseointegrasyon süresi sonunda hastaların final protezleri hazırlanmıştır.

### Tartışma

Alt çenede implant destekli overdenture protezlerin tutuculuğu, mental foramenler arasına 2-4 implantın yerleştirilmesi ve bar üst yapısının rijit bağlanmasıyla sağ-



**Resim 5.** İmplant yerleştirilmesi

lanmaktadır. Bu protetik tedavi seçeneğinin 2 yerine 4 implant ile uygulanmasının, implantlar üzerine daha iyi bir kuvvet dağılımı sağladığı bildirilmiştir.<sup>4,9-11</sup>

Bu olgu raporunda, her 2 hastaya da 3 boyutlu görüntüleme yöntemi kullanılarak cerrahi öncesi implant pozisyonlarının planlaması yapılmıştır. Bu yöntem sayesinde komşu anatomik yapılar, implant yerleştirilmesi düşünülen bölgelerdeki kemiğin kalitesi ve boyutları belirlenmiş ve hastalara estetik ve fonksiyonel açıdan en uygun olan implant pozisyonları planlanmıştır. Barın pasif uyumunu sağlayabilmek ve barı protezin estetik konturları içinde saklayabilmek için implant akslarının ve pozisyonlarının titizlikle planlanması gerekmektedir. Dişsiz alt çenede mental foramenler arasındaki kemik yapı implant cerrahisini sınırlayan anatomik komşuluklar içermemesine rağmen, planlanan proteze uygun pozisyonlarda implant yerleştirilebilmesi için bir cerrahi kılavuz kullanılması cerraha büyük kolaylıklar sağlamaktadır.<sup>12,13</sup> Tomografilerin incelenmesi sonucunda hastalarda 2 farklı tipte cerrahi plak kullanılmıştır. Bilgisayar yardımıyla hazırlanan kemik destekli cerrahi plaklar stabilitenin iyi olması ve planlanan implant pozisyonlarını tam olarak cerrahi bölgeye taşıyabilmesi sebebiyle büyük avantajlar sağlamıştır. Fakat pahalı bir tedavi yöntemi olması sebebiyle kullanım alanı sınırlı kalmaktadır. Diğer taraftan çok daha düşük maliyetlerle hazırlanabilen ikinci tedavi şekli, dişsiz mandibula implant uygulamalarında en çok dikkat edilmesi gereken anatomik yapılardan biri olan mental foramenlerin yerini belirlemede oldukça faydalıdır. Tarama protezinin yapay dişleri radyopak bir maddeden hazırlandığı için 3 boyutlu CT görüntüsünde her bir dişin kemik ve anatomik yapılarla ilişkisi görülebilmektedir. Mental foramenler üzerinde yer alan dişler belirlenerek iki mental foramen arasında implant yerleştirilmesi istenen yerlere delikler açılır. Bu yöntem, implant aksları ameliyat sırasında hekim tarafından belirlenmesi nedeniyle tedavi öncesinde planlanan implant pozisyonlarının cerrahi bölgeye birebir taşınabilirliğini güçlendirmektedir. Bununla beraber, operasyon esnasında final protez konturları hakkında cerraha fikir vermesi sebebiyle faydalıdır. Protez konturları dışında kalan bir bar tasarımı protezin estetik sonucunu olumsuz etkileyecektir. Ayrıca operasyon esnasında implant akslarını belirlemede fikir vermektedir.

Sonuç olarak her iki yöntem de dişsiz alt çenede önemli anatomik yapıların belirlenmesinde oldukça faydalıdır ve cerrahi sırasında hekime büyük kolaylık sağlamaktadır. Fortin ve ark.<sup>14</sup> implant cerrahisinin 3 boyutlu planlama ve cerrahi plaklar rehberliğinde gerçekleştirilmesinin anatomik komplikasyonları ortadan kaldırdı-

đını bildirmiştir. Lal ve ark.<sup>13</sup> hatalı implant pozisyonlarının hem estetik hem biyomekanik yönlerden doğuracağı olumsuz sonuçları önlemek için cerrahi öncesi planlamanın önemini bildirmişlerdir. 3 boyutlu planlama yapılmalıdır ve planlanan implant pozisyonları en güvenilir şekilde bilgisayar destekli hazırlanan cerrahi stentler ile hasta ağzına taşınmaktadır. Bu vaka sunumunda, yüksek maliyete sahip bilgisayar destekli hazırlanan cerrahi stentlere alternatif olarak kullanılabilcek

bir yöntem olan tarama protezinin modifiye edilerek operasyon esnasında kullanımı anlatılmıştır. Bilgisayar destekli hazırlanan stentin üstünlükleri bildirilmekte<sup>13-15</sup> ancak ekonomik sebeplerle endikasyonu olmayan hastalarda ikinci yöntem cerraha yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilir. Uygun stent alternatifi kreterin rezorbsiyon şekli, planlanan tedavi ve hastanın ekonomik durumu göz önünde bulundurularak seçilmelidir.

## Kaynaklar

1. Widmann G, Bale RJ. Accuracy in computer-aided implant surgery--a review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 21: 305-313, 2006.
2. Iplikcioglu H, Akca K, Cehreli MC. The use of computerized tomography for diagnosis and treatment planning in implant dentistry. *J Oral Implantol.* 28: 29-36, 2002.
3. Meyer U, Wiesmann HP, Runte C, Fillies T, Meier N, Lueth T, Joos U. Evaluation of accuracy of insertion of dental implants and prosthetic treatment by computer-aided navigation in minipigs. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 41: 102-108, 2003.
4. Visser A, Raghoobar GM, Meijer HJ, Batenburg RH, Vissink A. Mandibular overdentures supported by two or four endosseous implants. A 5-year prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 16: 19-25, 2005.
5. Van Waas MA. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 63: 307-310, 1990.
6. Jemt T, Lindqvist L. Masticatory movements in patients treated with fixed prosthesis on osseointegrated dental implants in the mandible. *Swed Dent J Suppl.* 28:143-150, 1985.
7. Batenburg RH, Meijer HJ, Raghoobar GM, Vissink A. Treatment concept for mandibular overdentures supported by endosseous implants: a literature review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 13: 539-545, 1998.
8. Lal K, White GS, Morea DN, Wright RF. Use of stereolithographic templates for surgical and prosthodontic implant planning and placement. Part I. The concept. *J Prosthodont.* 15: 51-58, 2006.
9. Galindo DF. The implant-supported milled-bar mandibular overdenture. *J Prosthodont.* 10:46-51, 2001.
10. Zitzmann NU, Marinello CP. A review of clinical and technical considerations for fixed and removable implant prostheses in the edentulous mandible. *Int J Prosthodont.* 15:65-72, 2002.
11. Payne AG, Solomons YF. Mandibular implant-supported overdentures: a prospective evaluation of the burden of prosthodontic maintenance with 3 different attachment systems. *Int J Prosthodont.* 13:246-253, 2000 .
12. Rosenfeld AL, Mandelaris GA, Tardieu PB. Prosthetically directed implant placement using computer software to ensure precise placement and predictable prosthetic outcomes. Part 3: stereolithographic drilling guides that do not require bone exposure and the immediate delivery of teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 26:493-499, 2006.
13. Lal K, White GS, Morea DN, Wright RF. Use of stereolithographic templates for surgical and prosthodontic implant planning and placement. Part I. The concept. *J Prosthodont.* 15:51-58, 2006.
14. Fortin T, Bosson JL, Coudert JL, Isidori M. Reliability of preoperative planning of an image-guided system for oral implant placement based on 3-dimensional images: an in vivo study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 18:886-893, 2003.

## Yazışma Adresi:

Dt. Seçil Karakoca  
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
8. cad. 82. sok. 06510 Emek/Ankara  
Tel: (312) 203 41 93  
Fax: (312) 2239226  
Email: secilkarakoca@yahoo.com