

# DİŞ HEKİMLİĞİNDE İMPLANT REHBERLERİ

Murat Aydın<sup>1</sup>

Yayın kuruluşuna teslim tarihi : 7.5.1996

Yayına kabul tarihi : 3.7.1996

## Özet

Bu yazıda implantların başarılı olmasında rol oynayan faktörlerin ve implant rehberlerinin önemi anlatılmıştır.

Çeşitli implant rehberlerinin sınıflamasının yanısıra, kliniklerimizde iki hastaya 3 ayrı implant rehberi gösterilmiştir. Bu rehberlerden 1. olguya uygulanan ilk implant rehberi cerrahi uzmanının implantları tam kararlaştırılan noktaya ve birbirine paralel yerleştirilmesini sağlayabilmesi içindir. Aynı hastaya uygulanan ikinci implant rehberi ise, implantların aksiyal eğimleri hakkında cerrah ile protez uzmanı arasındaki diyalogu sağlamaya yardımcı olacak yeni bir rehber düşüncesidir. 2. olguda kullanılan geçiş protezi ise hem hastaya, hem protodonti uzmanına nihai protez için fikir vermekle birlikte, implant rehberi olarak kullanıldığında cerraha da yardımcı olacaktır.

Anahtar sözcük: İmplant rehberleri.

## GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER

Günümüzde, teknolojinin gelişmesine bağlı olarak her alanda olduğu gibi, diş hekimliğinde implant konusu da büyük ilerlemeler göstermiş durumdadır. Özellikle gelişmiş ülkelerin uygulamalarına bakıldığında, implantların risk faktörünün % 2 oranlarına düşürüldüğü de gözönüne alınırsa, geçmiş yıllarda olduğu gibi implant çalışmalarından uzak durmak ve buna bağlı olarak hastayı da sadece implantların riskli taraflarını anlatarak yönlendirmek yanlış bir yaklaşım olarak hepimiz tarafından kabul edilmelidir.

İlk olarak düşünülmesi ve unutulmaması gereken en önemli konu, bir implant uygulamasındaki amacın, implantı yerleştirmek ve hastayı başarılı bir implant sahibi yapmak değil, implantın üzerine yapılacak protez ile hastanın rahat etmesini sağlamak olduğunu bilmektir. Bu amacın gerçekleşmesindeki en önemli unsur ise, "diş hekimliğinde implantoloji"nin bir ekip çalışması olduğunu kabul etmek ve ekip çalışmasının önemi

## IMPLANT GUIDES IN DENTISTRY

### Abstract

*In this article, the importance of the factors of successful implant therapy and of the implant guide prosthesis are discussed.*

*In addition to various classifications of implant guides, three different implant guides which applied to the two different patients are present in this study. The first guide is for facilitating the implants to be fixtured, just in place parallel with each other, by the surgeon. The main purpose of the second guide which applied to the same patient, is to provide a dialog between the surgeon and the prosthodontist about the vertical inclination of the implants. Transitional prosthesis is used for the second case in this study. This prosthesis aids to the surgeon as an implant guide and gives an idea for the prosthodontist and the patient for the results.*

*Key word: Implant guides.*

ni kavramış olmaktadır. Sonradan komplikasyon çıkaran implantların büyük çoğunluğunda hekim preoperatif ekip konsültasyonuna başvurmamıştır (5,10).

Diş hekimliğinde implant ekibini oluşturan kişiler:

1- Doğru ve kurallarına uygun periapikal ve panoramik röntgen çekebilen röntgen teknisyeni.

2- Günümüzde, operasyon öncesi kesin teşhiste en büyük rolü oynadığı kabul edilen CT Scanner aparatını kullanan teknisyenler ve bu tomografileri yorumlayan röntgen uzmanı. İmplantın protetik açıdan konumlandırılması gereken bölge hakkında CT okuyan radyolog yeteri kadar aydınlatılmış olmalıdır.

3- İmplantın üstüne yapılacak protez çalışmasının türünü ve dayanakların tipini, sayısını, bulunması gereken bölgeleri belirleyen ve üst yapıyı gerçekleştiren protez uzmanı.

4 İmplantı çene kemiğindeki yerine yerleştirecek olan cerrahi uzmanı.

5 İmplant üstü protezin laboratuvar işlemlerini gerçekleştiren diş teknisyeni.

6 Post operatif takiplerde, hastayı hijyen konusunda yönlendiren dental hijyenist (4,5,10).

İmplant sistemlerinde genel olarak yeterli kalınlıkta kemik mevcutsa kemik içi implandlar kullanılır ve implant-kemik bağlantısı osseointegrasyon ile oluşur. Çok fazla veya hemen hepsi rezorbe olmuş çene kemiğine sahip hastalarda subperiostal implant uygulaması yapılır. Bazı durumlarda ise hastanın ihtiyacına göre, subperiostal ve endosseous implandlar birlikte kullanılabilir.

İmplant protezlerine yansıyan en büyük başarı, dişhekiminin bütün implant materyallerini tanıması ve değişik teknikleri bilmesi, dolayısıyla, mevcut olan restoratif duruma göre en uygun tipi seçmesiyle ortaya çıkar.

Dental implantların kullanıldığı protetik alanlar:

A- Dişsiz mandibula veya maxillada restore edilen tam çene sabit protezler.

B- Mekanik veya magnetik retansiyonlarla proteze bağlı ve birbirine bar ile birleştirilen birkaç implant üzerine yapılan overdenture (diş üstü protez)ler. Bunlar kısmen mukozadan, kısmen de implant alt yapıdan destek alırlar.

C- Lokal olarak parsiyel diş kaybını restore etmek üzere sabit köprüler. Bu köprüler, tek bir kanda sonlanabilir veya, uzunca ön bölge köprüleri olabilir.

D- Tek diş restorasyonlarında. Arka sadece o bölgesine tek olarak yerleştirilip, üzerine tek kuron protezi yapılarak.

Bir implant vital strüktürlere invaze olmadan, anatomik yapıları kısıtlamadan yerleştirilmelidir. İmplantla kontakt halinde bulunan yumuşak doku, yapışık ve keratinize veya, labil olmayan unkeratinize doku olmalıdır. Sclerotik kemik, residüel kistler, diğer odontojen bozuklukların olduğu bölgelere implant yapılmamalıdır.

Birbirine çok yakın yerleştirilen implantlar kemiğin o bölgede kanla beslenmesini zorlaştırır, bu implantların arasında hijyen problemleri ortaya çıkar. Yanyana yerleştirilen iki komşu implant arasında en az 3.75 mm. mesafe bulunması şarttır. Aksi takdirde, oral hijyeni iyi halde tutmak ve

sağlıklı dişeti dokusu elde etmek imkansızlaşır (4,5).

İmplantın başarısını etkileyen faktörler (2,3,4,5):

1- Anamnez, kan tablosu, panoramik ve periapikal filmler, CT Scanner tetkikleri, ağızın incelenmesi, model incelenmesi ile ortaya çıkan hasta seçimi ve değerlendirilmesi.

2- Minimal travmaya ve minimal enfeksiyona sebep olabilecek cerrahi prosedür ve teknik.

3- İmplantın dayanak olan kemiğe minimum stress sağlayacak olan ve lateral stressleri önleyen üst yapı protezinin hazırlanması

5- Postoperatif hijyen.

6- Takip.

İmplant rehberleri:

Destek dokuların uzun vadede stabilite ve sağlıkları için bugün geçerli olan prostodontik düşüncelerin ışığında implanta gelen yüklerin axial doğrultuda yani implantların uzun eksenine paralel olması önemlidir. Bu sebepten dolayı, implandlar için en uygun olan yer ve açılarının planlanmasında preoperatif olarak çok fazla dikkat sarfedilmesi gerekir. Hasta seçimini takiben, cerrahi müdahaleden önce, üst yapı protezine rehber olacak bir protezin hazırlanması gerekir. Hazırlanan bu yapıya İMPLANT REHBERİ denir. Şayet sadece operasyon sırasında kullanılacak ise, bu durumda da splint adını alır. İmplant rehberleri sadece cerrahi ve protetik işlemlerin yürütülmesinde kolaylık sağlamakla kalmaz, aynı zamanda implanta uygulanacak yüklerin aksial olarak doğru yönlendirilmesini de mümkün kılar. İmplant rehberleri implant uygulamasında konum ve doğrultu belirlemek için kullanışlıdır ve yerleştirilecek implantların pozisyonlarını tesbit etmek için kullanılır. İmplantın uygun doğrultuda yerleştirilebilmesi için, rehber mutlaka gereklidir ve implantları mevcut doğal dişler ile mevcut alveol kretlerine bağlı olarak mümkün olduğu kadar ideal şekilde konumlandırılmada cerraha yardımcı olur.

İmplant rehberleri tedavinin başında radyografik teşhis amacıyla da kullanılırlar. Özellikle implandlar inferior alveoler sinir ya da sinüs tabanı gibi anatomik yapılarla yakın yerleştirileceği zaman radyografik teşhiste bu protezler yardımcı olurlar. Bu amaçla, protezin implant yerleştirilmesi düşünülen bölgelerine küçük, metal ölçüm

kürecikleri yerleştirilerek panoramik radyografi alınır. Bu radyografideki görüntü cerraha tam o bölgede mevcut kemik dokusu miktarı verir.

**İmplant rehberlerinin sınıflaması (1,6,7,8,9):**

**A-** Hastanın mevcut tam protezi kullanılarak yapılanlar.

Bu rehberlerde amaç; Hastanın stabilite ve tutuculuk yönünden rahat olmadığı ve implant yaptırmaya karar verdiği, fakat estetik ve fonasyon açısından kabul edilebilir düzeyde olan protezinin yardımı ile implantların lokalize olacağı bölgeleri ortaya çıkarmak gayesiyle bu protezi dublike etmektir.

**Avantajı;** İmplant üst yapı protezinden önce protez yapma gereğinin ortadan kalkmasıdır. Ayrıca, çift parçalı implantlarda yani; Kemik içindeki implant fişurları iyileşme kapakları ile kapatılıp, mukozanın altında 3 aylık osseointegrasyon süresi beklenirken, hastanın kendi protezini kullanabilmesidir. Şayet, implant tek parça ise, hastanın implant uygulamasından sonra iyileşme periyodunda, bu protezi veya, herhangi bir başka protezi kullanma imkânı yoktur.

**B-** Hastanın estetik, fonksiyon ve fonasyon ihtiyaçları gözönünde bulundurularak teşhis modeli üzerinde splint şeklinde hazırlananlar. Bu rehberlerde amaç; Protetik restorasyona destek olabilecek implant bölgelerini belirlemek ve cerrahi işlem sırasında veya radyografik splint olarak kullanmaktır. Genellikle transparan akrilikten hazırlanırlar ancak beyaz otopolimerizan akrilikten hazırlanmalarında da sakınca yoktur. Yani bu splinder, hem radyografik ölçüm aпараты, hem de cerrahi rehber olarak çift amaca hizmet edebilirler.

**Splintler;**

**I-** İmplantın yapılacağı alveol kavsi üzerine hazırlanan cerrahi splintler,

- Sabit protezler için,
- Mukoza destekli protezler için.

**II-** İmplantın yerleştirileceği krete karşıt olan alveol kavsine hazırlanan cerrahi splintler olarak sınıflandırılabilir (**Karşıt ark splintü**). Bu splintlerin hazırlanmasında implant yerleştirilecek bölgenin nihai protezinin mum modelajı yapılır. Daha sonra, mum modelajdaki dişleri konumlandırıldığı yerlere, aklarına paralel olmak üzere kroşe telinden büküm yapılır. Telin öteki ucu, karşıt arka hazırlanmış olan transparan şablona tesbit

edilir. Bu yapı, sadece cerrahi işlem sırasında, doğrultu belirlemek için kullanılır.

**C-** Hastanın implant üst yapı protezi hazırlanana kadar geçen süre içinde kullanılmak üzere geçiş protezi şeklinde yapılanlar. Bu sınıftaki rehberlerde amaç, yapılan protezi hem cerrahi işlemler sırasında kullanabilmek, implantların lokalize edileceği yerler, boyutları ve doğrultularının ayarlanmasında yararlanmak, hem de, hastanın nihai protezi hazırlanana kadar gerektiğinde kullanmasını sağlamaktır.

## OLGU TAKDİMLERİ

### 1. OLGUNUN İMPLANT REHBERLERİ:

#### a- İMPLANTLARIN YERLERİNİ BELİRLEMEK VE BİRİBİRİNE PARALEL YERLEŞTİRİLEBİLME İÇİN HAZIRLANAN İMPLANT REHBERİ:

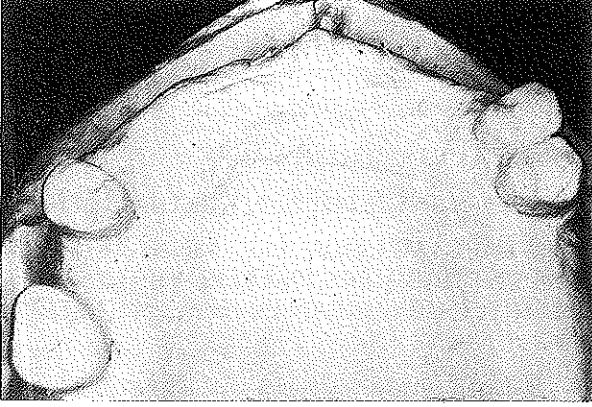
Üst çenesinde sadece 15,17,25 ve 25 No. lu dişleri mevcut bulunan ve implant protezi yaptırmak için başvuran 55 yaşındaki erkek hastanın implant yerleştirilmesi düşünülen bölgesi ve karşıt çenesinden GC hidrofilik vinil polisiloksan ölçü maddesi kullanılarak Wash tekniği ile ölçüsü alınıp sert alçıdan modeli hazırlandı (Resim 1). Alçı model üzerinde implant üst yapı protezinin olması gereken son durumuna göre, kaide plağı üzerinde diş dizimi yapıp hasta ağzında fonksiyon, fonasyon ve oklüzyon faktörleri gözönüne alınarak dişli prova yapıp son şekli verildi. Daha sonra bilinen yöntemlerle muflaya alınıp beyaz akrilik burajı ile implant rehberi hazırlandı. İmplant üst yapı sabit protezinin implant dayanaklarının bulunması gereken yerler kararlaştırıldı ve implant rehberinin kreterle temas eden kısmında bu noktalara 2 mm. çapında metal bilyalar otopolimerizan akrille tutturuldu. İmplant rehberi ağıza yerleştirilip oklüzyon konumuna getirilerek panoramik radiografi alınarak cerrahın implant dayanakların lokalize edileceği yerlerin son kontrolünü yapabilmesi sağlandı (Resim 2). Daha sonra implant rehberi üzerinde vestibülolingual yönde implantların ve implant frezlerinin çaplarından 2 mm. daha geniş ve birbirine paralel oluklar açılarak, cerrahi işlemler sırasında implantların paralel yerleştirilebilmesine rehber yardımıyla olanak sağlandı (Resim 3).

#### b- ÜSTYAPI PROTEZİNİN SON ŞEKLİNE GÖRE İMPLANTLARIN OLMASI GEREKEN AKSİYAL EĞİMLERİ İLE İMPLANT YERLEŞTİRİLMESİ KARARLAŞTIRILAN BÖLGEDEKİ

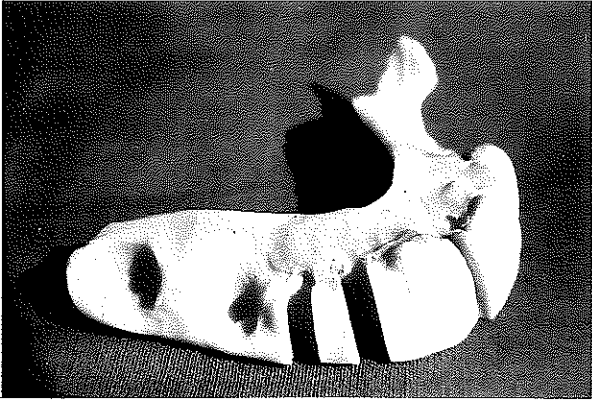
## KEMİK DURUMUNU KONTROL ETMEK AMACIYLA HAZIRLANAN İMPLANT REHBERİ:

Hasta ağzında dişli provası gerçekleştirilen kaide plağının vestibül yüzeyinden GC hidrofilik

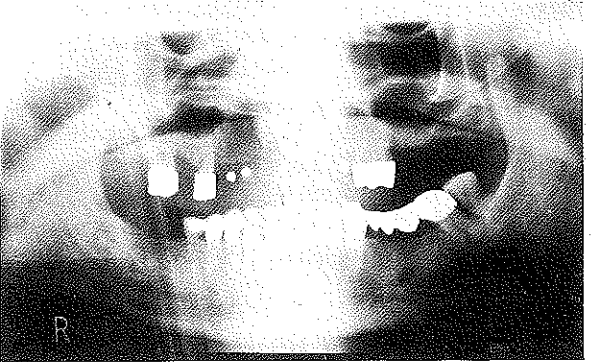
Resim 1. İmplant uygulanacak bölgenin sert alçı modeli



Resim 2. Vestibül yüzeyinde paralel oluklar açılan implant rehberi



Resim 3. İmplant yerleştirilmesi düşünülen noktaların radiografik görüntüsü

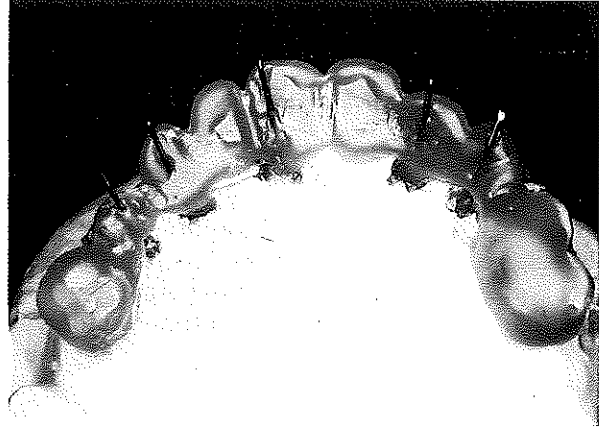


vinil polisiloksan 1. ve 2. ölçü maddeleri kullanılarak silikon anahtar hazırlandı. Bu anahtarla kret arasındaki boşluğa pembe mum yerleştirildi. Pembe mumdun ortaya çıkarılan modelajı implant yerleştirilmesi düşünülen bölgelerine dişlerin aksiyal eğimlerine paralel olmak üzere 0.5 mm. çapında ortodontik kroşe telleri yerleştirildi (Resim 4). Modelin vestibül ve insizal bölgelerini de kapsayan sert alçı anahtar hazırlandı. Pembe mum sıcak suyla elimine edildikten sonra, basınçlı tencerede beyaz akrilik burajı yapıldı ve tesviyesi de bitirildikten sonra (Resim 5) hasta ağzına takılarak sefalometrik radiografi alındı. Sonuçta implantları yerleştirecek olan cerraha o bölgedeki kemik durumu ile implantların nihai pozisyona göre bulunması gereken aksiyal eğimlerini karşılaştırma fırsatı verilmiş olundu (Resim 6).

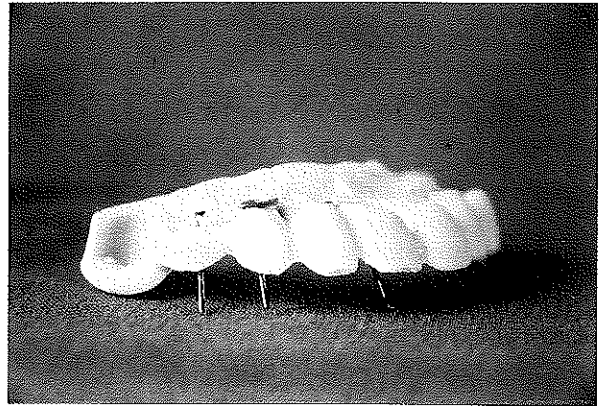
## 2. OLGUNUN İMPLANT REHBERLERİ

Üst çenesindeki 11,21,16 ve 26 No. lu dişlerinden başka ağzında hiç dişi bulunmayan 19 yaşın-

Resim 4. Dişlerin aksiyal eğimlerine paralel yerleştirilen teller ve mum modelajı



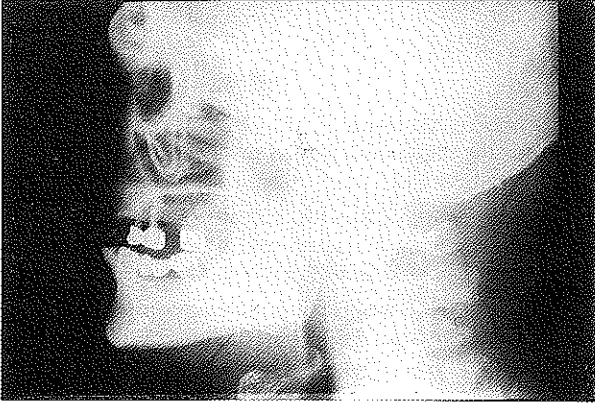
Resim 5. Beyaz akrilikten hazırlanan rehber



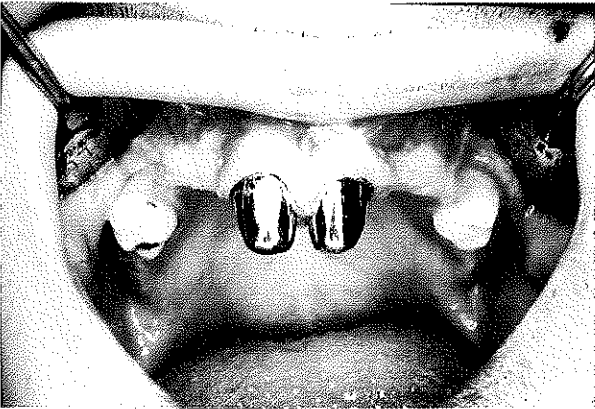
daki erkek hastanın implantlar yapılmadan önce çene gelişiminin de tamamlanması için bekleme- si gereken birkaç senelik zaman müddetince geçiş protezi kullanması gerektiği kararlaştırıldı. Bu protezin aynı zamanda, implantları yerleştirecek cerrahi uzmanına da implantların yerleştirilebi- leceği bölgelerdeki kemik yapısı açısından yardımcı olması düşünüldü.

Bu amaçla, hastanın 11 ve 21 no.lu dişleri bilen kurallarla prepare edildikten sonra, Deguent U metal alaşımından dökülen 200 mikron inceliğinde kuaf lar ile kaplandı (Resim 7). Bu kuaf lar simante edildikten sonra, üst çeneye overden- ture (dişüstü protez), alt çeneye total protez ha- zırlanıp hastanın fonksiyon, fonasyon ve estetiği yerine getirilerek aynı zamanda oklüzyonu da ol- ması gereken konuma getirildi. Bir ay müddetle rutin kontrolleri yapılarak hastanın protezlere tam intibakı sağlandı ve bu müddet sonunda, ya- pılan protez veya benzeri bir sistemi kullanabil- mesi için hangi dayanaklar gerekiyorsa, protezin

Resim 6. Sefalometrik radiografide implant dayanakların düşü- nülen eğimleri.



Resim 7. Ön dişlerin kuaf larla paralelleştirilmesi.

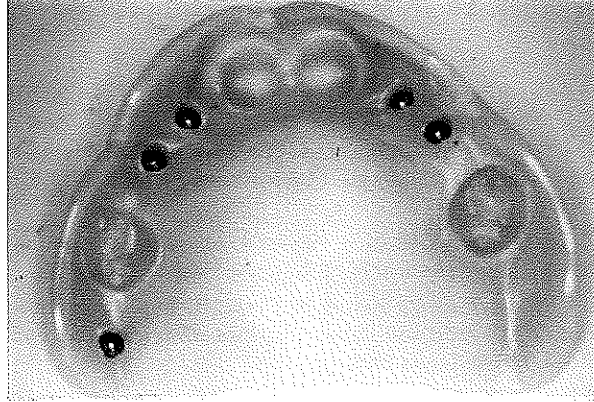


içindeki o noktalara 2 mm. çapında küçük rönt- gen bilyeleri mumla tutturularak yerleştirildi (Re- sim 8). Protezler ağıza yerleştirildi ve sentrik ilişki konumuna getirilip panoramik radiografi alındı (Resim 9). Bu sayede, ileride yapılacak olan imp- lantların lokalize olması gereken bölgelerdeki kemik durumu hakkında cerrahın karar vermesi sağlanırken, hastanın da normal hayatını sürdü- rebileceği bir geçiş protezi hazırlandı. Silikon anahtar yardımıyla bu protezlerden hazırlanacak olan transparan akrilik duplikatlar ise, implantlar yerleştirilirken rehber protez şeklinde cerraha yardımcı olacaktır.

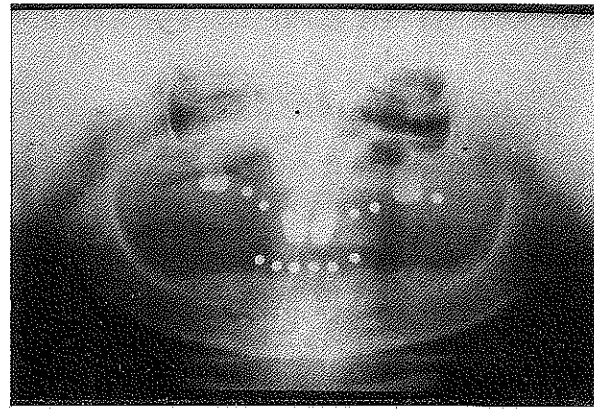
### TARTIŞMA VE SONUÇ

Diş hekimliğinde implantolojinin multidisip- liner bir yaklaşım olduğunun kabuledilmesi yapı- lacak protezin ve dolayısıyla implantların ömrü- nü uzatmada çok önemli bir faktördür. Bu açıdan bakıldığında, bir implanüstü protezin ortaya çı-

Resim 8. Protezlerde dayanak olması gereken yerlere yerleştirilen metal bilyeler



Resim 9. İmplant yerleştirilmesi düşünülen noktaların radiografi- deki durumu



karılmasında 6 ayrı disiplin birbiriyle diyalog içinde olması gerekir (4,5).

Protez uzmanı ve diş teknisyeni de bu branşların en önemli grubunu oluşturmaktadır. Çünkü, hastalar üzerinde rahatlık içinde kullanılabileceği bir protez olan implantları amaçlayarak diş hekimine başvururlar (3).

İmplantı yerleştirilecek olan cerrah ile protez uzmanının birlikte çalışması esnasında, cerraha yardımcı olacak rehber protezlerin hazırlanması gereklidir. Birçok yazar ve araştırmacı implant konusunun girişinde bu çok önemli safhayı özellikle ele alıp değişik rehberler ortaya atmışlardır (2,3,4,6,7,9,10).

Bu yazıda takdim edilen 1. olgunun rehberlerinden 2. si implantların aksiyal eğilimleri hakkında cerrahi uzmanına yardımcı olabilecek yeni bir rehber fikridir ve literatürdeki çeşitli implant rehberlerinden farklıdır. Sefalometrik radiografi ile hastanın nihai protezindeki aksiyal eğimlerin doğrultusu gözönüne alınarak düşünülen bu implant rehberinin implant yerleştirilecek bölgedeki çene kemiğinin durumu dayanakların ile eğimleri konusunda cerraha yardımcı olabile-

cektir. İmplantların eğimleri ile, üstyapı protezine baskı yapan çigneme kuvvetlerinin lateral komponentleri arasında mevcut bulunması gereken uyum, hem implantın hem de protezin ömrünü olumlu yönde etkileyecek bir faktördür.

İmplant yaptırmak için başvuran hastaların gerek implantlar yapılmadan önce, gerekse implantların osseintegrasyonu süresince estetik, fonksiyon ve fonasyonlarının bir geçiş protezi ile sağlanması gerekebilir. Bu süre içerisinde kullanılacak protezler aynı zamanda implant rehberi vazifesi de görebilir. Bu protezlerin iç kısımlarında implant, dayanakların yerleştirilmesi düşünülen bölgelere monte edilen metal bilyacıklar ile alınacak panoramik radiografiler cerrahi uzmanına bu bölgeler hakkında yeterince fikir verecektir. Daha sonra bu protezlerden duplike edilen transparan akrilik protezlerin implant yerleştirilmesi düşünülen bölgelerine vestibüler yüzeylerinden açılacak paralel oluklar cerrahi işlem esnasında kullanılacaktır. Bu sayede cerrah implant dayanakları birbirine paralel ve önceden kararlaştırılan doğru konumlarına yerleştirilecektir.

## KAYNAKLAR

- 1- Cowan PW. Surgical templates for the placement of osseointegrated implants. *Quintessence Int.* Volume 21 (5): 391-6, 1990.
- 2- Cranin NA, Klein M, Simons A. Atlas of oral implantology. Thieme Medical Publishers. Inc. New York, 1993.
- 3- Fredricson EJ, Stevens PJ, Gress ML. Implant Prosthodontics, Clinical and Laboratory Procedures. Mosby-Year Book, Inc. St. Louis 1995.
- 4- Hobo S, Ichia E, Garcia LT. Osseointegration and Occlusal Rehabilitation. *Quintessence Publishing Co.* Tokyo 1990.
- 5- Linkow LI, Rinaldi AW, Weiss WW, Smith GH. Factors influencing long term implant success. *J Prosthet Dent* 63(1): 64-73, 1990.
- 6- Marcus AR, Verde L, Morgano SM. A dual-purpose stent for the implant-supported prosthesis. *J Prosthet Dent* 69(3): 276-80, 1993.
- 7- Neidlinger J, Lilien BA, Kalant DC. Surgical implant stent: A design modification and simplified fabrication technique. *J Prosthet Dent* 69(1): 70-2, 1993
- 8- Pipko DJ. Radiographic measurements for dental implants. *Quintessence Int.* 20(9): 687-8, 1989.
- 9- Tarlow JL. Fabrication of an implant surgical stent for the edentulous mandible. *J Prosthet Dent* 67(2): 217-8, 1992.
- 10- Zablotsky M. The surgical management of osseous defects associated with endosteal hydroxyapatite-coated and titanium dental implants. *Dent Clin North Am* 36: 117-49, 1992.

### Yazışma adresi

Doç Dr Murat Aydın  
İÜ Diş Hek Fak  
Koron Köprü Protezi Bilim Dalı  
Çapa 34390 İstanbul