

# ITI Kemik İçi Dental İmplantların Klinik Değerlendirmesi: Retrospektif Çalışma

## Clinical Evaluation of ITI Intraosseous Dental Implants: A Retrospective Study

Tayfun GÜNBAŞ<sup>1</sup> Mehmet Ali GÜNGÖR<sup>2</sup> Uğur TEKİN<sup>1</sup> M. Cemal AKAY<sup>1</sup>  
Banu KOYUNCU<sup>1</sup> Celal ARTUNÇ<sup>2</sup>

Ege Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, <sup>1</sup>Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD, <sup>2</sup>Protetik Diş Tedavisi AD, İZMİR

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, 1999-2004 yılları arasında Ege Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi ile Protetik Diş Tedavi Anabilim Dallarında yapılmış olan ITI Straumann (Waldenburg, İsviçre) kemik içi dental implant olgularının klinik olarak değerlendirilmesidir.

**Yöntem:** Çalışmada, sistemin tavsiye edilen cerrahi ve protetik yöntemleri kullanıldı. Bu tedavi aşamaları ve kontrolleri sırasında, ortopantomogram ve periapikal filmler alınarak kemikteki değişiklikler incelendi. İmplant ve protezlerin klinik kontrolleri yapıldı.

**Bulgular:** 113 ITI implantın 2'sinde vertikal kemik kaybına bağlı olarak luksasyon meydana geldi. İki hasta implant lokalizasyonuna bağlı olarak yapılan protetik restorasyonun estetik görünüşünden memnuniyetsizliklerini belirtti. İki hasta kole bölgesinde implantın görülmesinden dolayı estetik uyumsuzluktan şikâyetçiydi. Radyolojik değerlendirmede, ilk yılda kole bölgesindeki kemik rezorpsiyonunun, daha sonraki yıllarda patolojik cep oluşturmayacak düzeyde olduğu izlendi.

**Sonuç:** Ortalama dört yıllık kullanım süresi bulunan ITI implantların osseoentegrasyon, fonksiyon ve estetik yönden başarılı olduğu saptandı.

**Anahtar sözcükler:** ITI implantlar, implant/protez ilişkisi, klinik değerlendirme, başarı oranı, protetik komplikasyon

### Abstract

**Objective:** To evaluate the clinical performance of ITI Straumann (Waldenburg, Switzerland) intraosseous dental implants used in Oral Surgery and Prosthodontics Departments of Ege University, School of Dentistry between 1999-2004.

**Methods:** The surgical and prosthetic management steps were performed as recommended by the manufacturer. The osseous changes were examined by panoramic and periapical radiographs during treatment stages as well as recalls. The implants and prostheses were clinically examined.

**Results:** Two of 113 ITI implants were loosened due to vertical bone loss. Two patients complained of the esthetics of their prostheses that were done in relation to the implant localizations. Two patients were displeased with the cervical appearance of their implants. The radiographic examinations revealed bone resorption at the cervical regions at the end of 1st year but this resorption did not lead to pathological pocket formation in the following years.

**Conclusion:** ITI implants were found to be successful in terms of osseointegration, function and esthetics after 4 years.

**Keywords:** ITI implants, implant/prosthesis relationship, clinical evaluation, success rate, prosthetic complications

### Giriş

Eksilen dişler için dental implantlar, konvansiyonel protezlere bir alternatif olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Olgulara uygun olarak teknik ve malzeme yönünden değişik alternatiflerin kullanılması,

implant protezlerini geçerli bir tedavi seçeneği olarak sunmaktadır. İmplantlarla ilgili birçok araştırma yapılmış ve bunların sonuçları pratik uygulamalara yansıtılmıştır.<sup>1-3</sup> Dental implantlar kemikle direkt temasta olup, doku ile adaptasyon gösterirler ve bu ilişki osseoentegrasyon olarak tanımlanır. İmplant sistemi



İçin ideal olan, organize kemik formasyonu ile minimal granülasyon dokusu formasyonunun olduğu primer kemik iyileşmesidir. Osseoentegrasyon kapasitesi diğer implant sistemleri ile benzerlik gösteren ITI Straumann (Waldenburg, İsviçre) kemik içi dental implantların, klinik uygulamalarda başarıya sahip oldukları birçok çalışma ile ortaya konulmuştur.<sup>3-5</sup> Osseoentegrasyon herhangi bir nedenle bozulduğunda veya gerçekleşmediğinde, implant çevresinde fibröz bağ dokusu oluşarak implantın kullanılmasını engeller.<sup>6</sup> İmplant sistemlerinin başarısı klinik ve laboratuvar çalışmalarıyla değerlendirilerek, klinik uyumluluk oranlarının arttığı belirtilmiştir.<sup>7</sup> Olguların sabit veya hareketli implant protezleri ile tedavisinde, implant türü, sayısı, pozisyonu, retantif sistem ve protez tasarımının belirlenmesinde alveoler kemik yapısının kalite ve kantitesi, sert ve yumuşak doku konturları önemlidir.<sup>8,9</sup>

Bu çalışmamızda, ITI Straumann kemik içi dental implant sisteminin kullanıldığı olguların başarı ve başarısızlık kriterleri değerlendirildi.

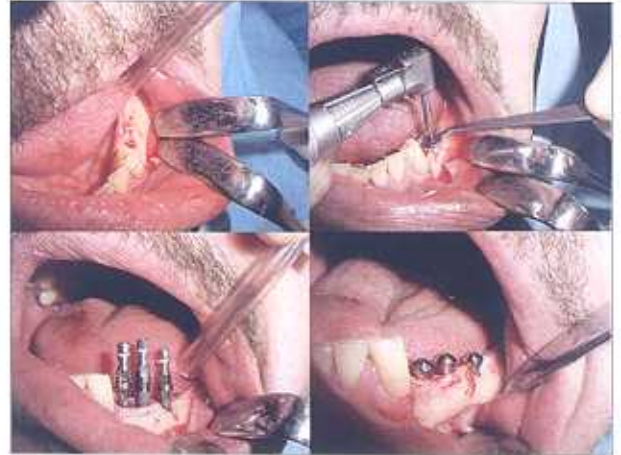
## Gereç ve Yöntem

Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalında, 1999-2004 yılları arasında, yaşları 25-53 arasında değişen, 21'i kadın, 13'ü erkek toplam 34 hastaya uygulanan 113 adet ITI Straumann kemik içi dental implantların klinik değerlendirmesi yapıldı. Uygulanan implantların lokalizasyonları ve sayıları Tablo 1'de belirtilmektedir. Cerrahi girişimlerde yumuşak doku setlerine ek olarak implant sistemine özgü araç ve gereçler kullanıldı. İmplant/protez uyumluluğunun sağlanabilmesi için önceden hazırlanmış olan akrilik kılavuz plaklardan (Vertex, Amsterdam, Hollanda) yararlanıldı. Kemikğin topografik değerlendirmesinde, periapikal radyografiler, ortopantomograf ve daha sonra da bilgisayarlı tomografi kullanıldı. Bu çalışmada, yeterli kemik desteğine sahip, cerrahi müdahale kontrendikasyonu teşkil etmeyen ve sistemik problemleri kontrol altına alınmış olan hastalar değerlendirildi.

**Tablo 1.** ITI Straumann kemik içi dental implantların dağılımı.

	Anterior	Posterior	Toplam
Maksilla	19	27	46
Mandibula	28	39	67

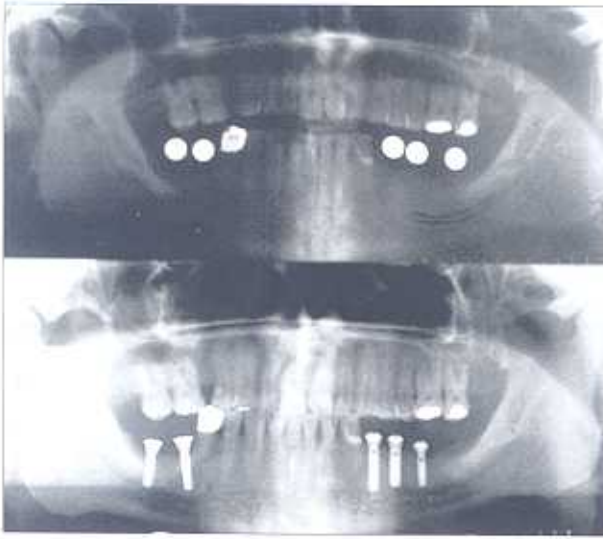
Cerrahi protokole göre hazırlanan hastalarda lokal anestezi (Jetokain, Adeka, Samsun) sağlandıktan sonra, implant uygulanacak olan bölgeleri açığa çıkaracak şekilde *mid-kristal* tam kalınlıklı yumuşak doku enizasyonu yapıldı. Lambo, vestibül ve lingual yönde yapışık dişetini aşmayacak şekilde kaldırıldı. Kemik üzerindeki artık dokular temizlendi ve akrilik kılavuz plak yerleştirildi. Kortikal kemikte rond frez yardımı ile başlangıç delikleri açıldıktan sonra, eksternal olarak soğutulan pilot, intermedier ve final frezler ile implant çapına uygun yeterli derinlikte kavite hazırlandı. İmplant *hex tool* ve *ratchet* ile kaviteye yerleştirildi (Resim 1). Maksilla sinüs bölgesinde yeterli kemik yüksekliğine sahip olmayan olgulara tek aşamalı tekniğiyle sinüs kaldırma operasyonu yapıldı.



**Resim 1.** ITI kemik içi dental implantların cerrahi uygulamaları.

ITI implant sayısı, kemik yapısı, anatomik yapıya yakınlık derecesi ve uygulanacak protetik tedaviye göre tespit edildi. Burada klinik deneyimler yol gösterici oldu. İmplantların yerleştirilmesi sonrası hastaların rutin aylık radyolojik kontrolleri yapıldı. Alt çene için 3 ay, üst çenede ise 6 ay sonra radyolojik olarak osseoentegrasyonu tamamlanan olguların protetik tedaviye uygunluklarına karar verildi (Resim 2). Rutin cerrahi prosedür takip edilip implantların üzeri açılarak, örtücü vida çıkarıldı ve iyileşme başlıkları takıldı. İki haftalık epitelizasyon sonrası *abutmentler* fikse edildi ve protetik tedavilerine başlandı. Osseoentegrasyonun başarısı ikinci cerrahi aşamada ilk olarak değerlendirildi.





**Resim 2.** Osseoentegrasyonun kontrolü için çekilen ortopantomografik görüntü.

Protetik tedavi başlangıcında, olguya uygun olarak *solid screw abutment* (4 mm, 5,5 mm, 7 mm) veya *SynOcta abutment* (15°-20°) seçildi. Uygulanan *abutment*lerin çenelere dağılımları Tablo 2'de belirtildi. Seçilmiş olan *solid screw abutment*ler, *driver* yardımı ile implanta yerleştirildi ve *ratchet* ile 35 Ncm'lik tork kuvvetiyle sıkıldı. Ölçü almak için kullanılan ölçü başlığı ve *shoulder analogu*, *solid screw abutment*e yerleştirildi ve silikon ölçü maddesi (Xantopren-L, Bayer, Leverkusen Almanya) yardımı ile ölçü alındı. *SynOcta abutment* kullanılan olgularda *impression cap* ve *shoulder analogu* direkt implant üzerine yerleştirilerek ölçü alındı. Ölçünün içinde kalmış olan *impression cap* ve *shoulder analog* içine protetik *abutment* yerleştirildi ve sert alçı (Die-Keen; Heraeus Kulzer Inc, South Bend, Ind.) döküldü. *SynOcta abutment* kullanımlarda alçı model üzerine *abutment* yerleştirilerek vidalandı. Olgulara özgü olarak sentrik kapanış ve dikey boyut tespiti yüz arki (Teledyne, Buffalo, New York, ABD) yardımı ile kaydedildi ve yan ayarlanabilen artikülâtöre (Dentatus ARH; Dentatus AB, Stockholm, İsviçre) aktarıldı. Laboratuvar işlemleri bu artikülâtörde tamamlandı. *Solid screw abutment*lerin üzerine

**Tablo 2.** Protetik tedavide kullanılan *abutment*lerin çenelere dağılımı.

	Maksilla	Mandibula	Toplam
<i>Solid screw abutment</i>	30	63	93
<i>SynOcta abutment</i>	16	4	20

protetik başlık kullanılarak metal döküm (Remanium CD, Dentaaurum Co., Almanya) yapıldı. *SynOcta abutment* kullanılan olgularda ise teknisyen tarafından gerekli olan aşındırmalar yapıldıktan sonra metal döküm gerçekleştirildi. Çalışma modeli üzerinde hazırlanmış olan kuron ve köprülerin hasta üzerinde provaları yapıldı. Metal dökümün *abutment*ler ile hiçbir uyumsuzluk özelliği göstermeyen pasif üst yapı özelliği sağlanacak şekilde ayarlaması yapıldı. *SynOcta abutment* kullanılan olguların metal prova aşamasında, *abutment*in ağıza yerleştirilmesinde *transfer aid* kullanıldı. Bilinen yöntemlerle metal prova tamamlandı. Porselen (Vita, Almanya) veya akrilik rezin (Biodent K+P, Almanya) kaplanmış provada, okluzyon ve estetik yönünden gerekli olan düzeltmeler ve aşındırmalar yapıldı. Gerekli olan laboratuvar işlemlerinin tamamlanmasından sonra kuron ve köprüler karboksilat (Durelon, 3M Espe AG, Almanya) siman ile simante edildi (Resim 3). *SynOcta abutment* kullanılan olgularda, *abutment*in vidası 35 Ncm'lik tork kuvvetiyle sıkıldı ve vidanın üzerine küçük bir parça güta-perka (Aceone-Endo, Güney Kore) konularak, kalan boşluk ışınla donan kompozit dolguyla (3M Espe, Norristown, ABD) tamamlandı. Daha sonra bitmiş olan kuron ve köprünün simantasyonu yapıldı. Hastaya protezleri ve implantları nasıl temizlemesi gerektiği gösterilerek, hijyen eğitimi verildi. Postoperatif dönemlerde, ilk yıl her ay, sonraki yıllarda ise 6 ayda bir hastalar kontrole çağrıldı (Resim 4). Bu kontrollerde hastanın fonksiyonel yeterliliği, estetik tatminkârlığı sorgulandı. Osseoentegrasyon kaybını işaret edecek her türlü belirti ve implant çevresi dokuların periodontolojik durumu (ödem-kanama gibi enflamasyon



**Resim 3.** Protetik tedavi sonrası ağız içi görüntü.





**Resim 4.** Beş yıldır fonksiyonda olan bir implant olgusunun klinik görüntüsünü.

durumları ve renk değişikliği) değerlendirildi. İmplantların komşu anatomik yapılara ve dişlere olan etkileri gözlemlendi. Fonksiyon süresi ve protetik restorasyonlar incelendi. İlk ve son kontrol için çekilen radyogramlar ile implant çevresindeki radyolüsent durum görsel olarak değerlendirildi.

## Bulgular

Bu çalışmaya katılan toplam 34 hastaya 113 adet implant uygulandı. Hastaların %58,8'inin kadın, %41,2'sinin erkek olduğu; en fazla hastanın %52,9 ile 40-50 yaşları arasında bulunduğu gözlemlendi. İmplant uygulamalarının çenelere göre dağılımı mandibulada %59,3 maksillada %40,7 olarak belirlendi. Maksillada implant uygulamak için yeterli kemik yüksekliğine sahip olmayan 6 hastaya sinus kaldırma operasyonu yapıldı. Protetik uygulama aşamasında implantların lokalizasyonlarına uygun olarak 93 adet *solid screw abutment*, 20 adet *SynOcta* 15-20 dereceli *abutment* kullanıldı. İmplantlar üzerine 32 üye kuron ve 257 üye köprü tarzında sabit protetik tedaviler uygulandı. Protezlerin fonksiyon süreleri en az 1 yıl, en fazla 5 yıl olarak tespit edildi. Ortalama fonksiyon süresi 4,11 yıl olarak saptandı. 113 implanttan 2'si çıkarılmak zorunda kaldı. Aynı hastanın maksillasında bulunan bu implantlar 5. yılda aşırı yüklenme sonucunda vertikal kemik kaybına bağlı olarak oluşan luksasyon nedeniyle çıkarıldı. Çıkarılan implantlardan dolayı hasta memnuniyetsizliği görüldü. İki hastanın 3 adet ön bölge implantının kole bölgesi görüntüsünden memnun olmadıkları belirlendi. Dört implant taşıyan iki

hastanın yapılan protetik tedavinin estetiğinden memnun kalmadıkları tespit edildi. Bu implantlar başarısız olarak değerlendirildi. Bunun yanında üç implant protetik endikasyon gereği fonksiyon dışı bırakıldı. Fonksiyon dışı olan bu implantlar başarısız olarak değerlendirildi. Hijyen yetersizliğine ve sigara tüketimine bağlı olarak, üç hastada gelişen yumuşak doku enflamasyonu hijyen eğitimi ile düzeltildi. Sağlıklı implantlarda yapılan klinik kontrollerde implant çevresi yumuşak dokularda herhangi bir patoloji ve mobilite gözlenmedi. Komşu anatomik yapılar ve dişlerde patoloji saptanmadı.

Postoperatif dönemde elde edilen ortopantomograf ve periapikal radyograflerin gözlemsel olarak değerlendirilmesinde, ilk yılda kolede görülen kemik rezorpsiyonunun, daha sonraki yıllarda cepte patoloji oluşturmayacak düzeyde olduğu saptandı. Bir implantın tüm implant çevresinde kemik rezorpsiyonunu tarif eden radyolüsent alan izlendi ve başarısız olarak değerlendirildi. Ortalama 4,11 (1 ile 5 yıl) yıllık fonksiyon ve estetik yönden değerlendirme sonucunda başarı oranı %88,5 olarak saptandı. Değerlendirme kriterleri ve başarı yüzde oranları Tablo 3'de görülmektedir.

**Tablo 3.** ITI Straumann implantlarının başarı oranları.

İmplantların çıkarılma nedeni	Sayı	Başarı oranı (%)
Vertikal kemik kaybı + Radyolüsent alan tespiti	2+1	97,5
Estetik problem	7	93,8
Fonksiyon dışı bırakma	3	97,5

## Tartışma

Total veya kısmi diş eksikliği olgularının implant destekli protezler ile başarılı şekilde tedavi edildiği konusunda birçok çalışma bulunmaktadır.<sup>10,11</sup> Yapılan araştırmalar, osseoentegrasyonun bozulmasının implant uygulamalarında karşılaşılan en önemli sorun olduğunu göstermektedir.<sup>12-14</sup> Osseoentegrasyonun bozulmasında etkili olan okluzal kuvvetlerin, implant tedavisinin uzun süreli başarısını belirleyici bir faktör olduğuna inanılmaktadır.<sup>15</sup> Birçok çalışma göstermiştir ki, implant uygulamalarının klinik kontrollerinde, luksasyon, ağrı, radyolüsenesi, enfeksiyon gibi komplikasyonların bulunmaması ve her yıl 0,2 mm den daha az kemik kaybı olması ve 5 yıl sonunda



%85'lik başarı oranının elde edilmesi, başarı olarak değerlendirilir.<sup>13,16</sup> Bizim çalışmamızda, implantların ortalama dört yıllık kontrollerinde osseoentegrasyonun devamlılığının %97,3 oranında başarılı olduğunu saptadık. 2 implant başarısızlığı geç dönemde meydana geldi. Günümüz bilgileri implantlardaki başarısızlığın nedeninin, cerrahi ve protetik tedavi planlama hataları olduğunu göstermektedir.<sup>17</sup> Birçok çalışma, implant üstü protetik restorasyonlarda, aynı zamanlı okluzal temasların olmasının, santrik ilişkide erken temasların olmamasının, lateral hareketlerin doğru şekilde gerçekleşmesinin, okluzal kuvvetlerin eşit dağıtımının sağlanmasının okluzal düzenleme açısından gerekli olduğunu göstermiştir.<sup>6,18</sup> Aynı zamanda, implantların yuvarlak yapıya sahip olmaları, lateral kuvvetlere direnç göstermede etkinliğini azaltacaktır.<sup>19</sup> Bu araştırmaların sonucunda, zararlı lateral kuvvetlerin büyük bir bölümünün kemik arayüzeyinde yoğunlaşarak kemikte mikrokırıklara neden olabileceği, çevre kemik dokusunun kaybına ve protetik implant komponentlerinin mekanik olarak başarısızlığına yol açabileceği tespit edilmiştir.<sup>4,5,10</sup> Bu bilgiler sonucunda, implant protezlerin, doğal dişler veya sabit protezlerle okluzal temas durumunda, tüm lateral hareketlerde posterior temasları uzaklaştırılmalı ve okluzal kuvvetin şiddeti azaltılmalıdır. Protetik uygulamalarda, açılı *abutment* kullanıldıysa kuvvet *abutment* doğrultusunda olmamalıdır. Böyle bir durumda, implantı çevreleyen kemikte daha büyük oranda mikaslama ve gerilme kuvvetleri oluşarak dayanıklılık azalır.<sup>5,15,16</sup> Günümüzdeki çalışmalar, açılı *abutment*'in protezin giriş yolunu düzeltmek veya estetik özellikleri geliştirmek amacıyla kullanılması gerektiğini gösteriyor.<sup>4,15</sup> Osseoentegrasyon devamlılığını etkileyen başka bir faktör, implant ile restorasyon arasında pasif bir uyumun sağlanmasıdır.<sup>20</sup> Bizim çalışmamızda, okluzal ilişki ve pasif uyum arzulan formda ayarlanmasına rağmen, parafonksiyonel kuvvet uygulayan bir hastada başarısızlık gözlemlendi, çünkü bu bireyde okluzal kuvvetin şiddeti ve süresi artmış durumdaydı. Hastanın her kontrolünde okluzal temasların değerlendirilmesi ve kontrolü yapılmasına rağmen, implant etrafındaki vertikal kemik kaybının önüne geçilemedi. Başarısızlığa etkili olan diğer bir faktör, implantlarda kısa boy ve geniş formun seçilmesidir.<sup>5</sup> Ayrıca, zayıf oral hijyenin de, dokuda oluşturacağı enflamasyon sonucu implant kaybında rol oynadığı kanısındayız.

Protetik tedavi öncesi gerekli olan tedavi prensiplerinin uygulanması ve hastalara oral hijyen eğitiminin verilmesi son derece önemlidir. Bu nedenle, hasta endikasyonlarının iyi değerlendirilmesi gerektiği görülmüştür.

Klinik tecrübelerimiz, hastaların sabit restorasyonlarla protetik tedavilerinin tamamlanması beklentisi olduğunu göstermiştir. Bu retrospektif çalışmada, karşıt okluzyon, okluzal kuvvet, implant sayısının gelen kuvvete göre oranı, protez içindeki implantın konumu, protez yapımında kullanılan malzemelerin sertliği ve implant geometrisi göz önüne alınarak, hastalara sabit protetik restorasyonlar yapıldı. Bu değerlendirmelere uygun olarak, bir hastaya tam ağız sabit restorasyon ile protetik tedavi uygulanmıştır.

Yapılan çalışmalar, saf titanyumdan üretilen implantların, plazma kaplama ile, implant yüzeyinin artığını, kemik implant atışmasının oluştuğunu, kuvvet dağılımının olumlu etkilediğini ve fibröz doku oluşumunu engellediğini göstermiştir.<sup>5,16</sup> Çalışmamızda, bu avantajları göz önüne alarak, implant alanındaki son gelişmeleri takip etmesi ve uyarılmasından dolayı ITI Straumann implant sistemini kullanmayı tercih ettik.

Implant üstü protetik yapı ne kadar fonksiyonel ve başarılı olursa olsun; estetik, protetik tedaviden memnun olmada en önemli faktördür.<sup>21</sup> Bizim çalışmamızda, hastaların birçoğuna, estetik beklentilerini karşılayabilmek amacıyla, okluzal aşınmalara dirençli olan porselen, bir grup hastaya da akrilik rezinli restorasyon yaptık. Porselen uygulanan hastaların alt metal dizaynı iyi şekilde planlanarak, kırılmalara karşı dayanıklılığı sağlandı. İki olgumuzda estetik memnuniyet sağlayamadık. Bu memnuniyetsizliğin implant lokalizasyonuna bağlı olarak meydana geldiği gözlemlendi. İki olguda, implantın dişeti seviyesinin üzerinde görünüyorsa dolayısıyla estetik yakınmaların olduğu izlendi. Estetik amaçla üretilen implantlar olgularımızda kullanılmadığından dolayı bu problemle karşılaşmıştı. Bu hastalara uygulanan implantları ilk kontrollerde başarısız olarak değerlendirdik ve diğer implant başarısızını etkileyen etkenleri izledik. Böyle durumlarda, estetik amaç ile hasta arzularının yerine getirilmesinin yanıtı olacağını düşünmekteyiz.

Klinik kontrollerde elde edilen ortopantomograf ve periapikal radyograflerin değerlendirilmesinde, im-



planti çevresindeki radyolüsent alanlar yumuşak dokunun varlığını ifade eder. Bu radyolüsent görüntüler ile vertikal kemik kaybının değerlendirilerek implantın başarısı hakkında yorum yapılabilir.<sup>22</sup> Radyolojik değerlendirmede, ilk yıldaki kole bölgesinde 1-2 mm'lik kemik rezorpsiyonu fizyolojik olarak kabul edilir. Daha sonraki yıllarda 0.2 mm'den daha az kemik rezorpsiyonu meydana gelir.<sup>23</sup> Klinik kontrollerde, 22 implantın radyolojik değerlendirmesinde vertikal kemik kaybı olmasına rağmen hastalar fonksiyonel yönden rahatsız olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu hastalarda okluzal temas kontrolleri yapılarak, uzun süreli kullanımdan doğan bazı ufak değişimlerin düzeltilmesi sağlandı. Bu sayede, yapılmış olan restorasyonların kırılması önlenmiş ve diğer implantlardaki streslere bağlı komplikasyon riski azaltıldı. Ayrıca bu hastalara, oral hijyen eğitimi verildi.

Uygulanmış olan implantların klinik olarak mobilite değerlendirilmesinde "mobil" veya "mobil değil" olarak belirlenmesinin yeterli olacağı ifade edilmiştir.<sup>22</sup> Klinik kontrollerimizde, implant mobilitesi bu düşünce doğrultusunda rutin yöntemlerle belirlendi ve mobilite gözlenmedi.

Schnittman ve Schulman,<sup>24</sup> Harvard Konsensüsü'nde 5 yıllık başarı oranının implantın prognozunu belirlemede yeterli olduğunu bildirmiştir. Olgularımızda 1-5 yıllık implantlar değerlendirmeye alınarak başarı oranları belirlendi.

## Sonuç

Kliniğimizde yapılmış olan ITI Straumann kemik içi dental implant uygulamalarının, retrospektif incelemeler sonucunda güvenilir bir tedavi modeli olduğu gözlemlendi. İmplant uygulamalarında eğitilmiş bir ekip çalışmalıdır. Uygun endikasyon, hasta-hekim ilişkisi düzeni, yeterli cerrahi teknik, tüm kurallara göre hazırlanan protetik yapı düzeni başarının sırrıdır. Ancak klinik çalışmanın daha anlamlı olması için hastaların daha uzun dönem takip edilmesi gereklidir.

## Kaynaklar

1. Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue integrated prosthesis-osseointegration in clinical dentistry. 2nd Ed., Quintessence, Chicago, ABD. 1985. 136-151.

2. Kunzer AR, Schiel HJ, Lambrecht JT. Long-time results of ITI full-screw implants. Analysis of 10-year effectiveness of 468 implants. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2002; 112: 20-35.
3. Mericske-Stern R, Grütter L, Roschi R, Mericske E. Clinical evaluation and prosthetic complications of single tooth replacements by non-submerged implants. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 309-318.
4. Nedir R, Bischof M, Szmukler-Moncler S, Bernard JP, Samson J. Predicting osseointegration by means of implant primary stability. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15: 520-528.
5. Levine RA, Clem D, Beagle J, et al. Multicenter retrospective analysis of the solid-screw ITI implant for posterior single-tooth replacements. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17: 550-556.
6. Hobo S, Ichide E, Garcia LT. Osseointegration and occlusal rehabilitation. 2nd Ed., Quintessence, Tokyo, 1990, 23-36.
7. Ekfeldt A, Carlsson GE, Borjesson G. Clinical evaluation of single tooth restorations supported by osseointegrated implants. a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; 9: 179-183.
8. Burns DR. Mandibular implant overdenture treatment: consensus and controversy. *J Prosthodont* 2000; 9: 37-46.
9. Aras E, Çötört S, Sönmez M ve ark. Subperiosteal ve kemik içi implant uygulamaları. *Oral Imp Derg* 1995; 75-89.
10. Friberg B, Jemt T, Lekholm U. Early failures in 4641 consecutively placed Branemark dental implants: a study from stage I surgery to the connection of completed prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; 6: 142-146.
11. Meyer U, Vollmer D, Runte C, Bourauel C, Joos U. Bone loading pattern around implants in average and atrophic edentulous maxillae: a finite-element analysis. *J Maxillofac Surg* 2001; 29: 100-105.
12. Albrektsson T, Zarb GA, Warrington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986; 1: 11-25.
13. Andersen E, Haanaes HR, Knutsen BM. Immediate loading of single-tooth ITI implants in the anterior maxilla: a prospective 5-year pilot study. *Clin Oral Implants Res* 2002; 13: 281-287.
14. Tekin U, Sonugelen M, Sezer B, Zeytinoglu B. Bir grup silindirik implantın retrospektif değerlendirmesi. *EÜ Dişhek Fak Derg* 2002; 23: 57-61.

15. Skalak R. Biomechanical considerations in osseointegrated prostheses. *J Prosthet Dent* 1983; 49: 843-848.
16. Albrektsson T, Dahl E, Ernbom L, et al. Osseointegrated oral implants. A Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants. *J Periodontol* 1988; 59: 287-296.
17. Misch CE. Endosteal implants for posterior single tooth replacement: alternatives, indications, contraindications, and limitations. *J Oral Implantol* 1999; 25: 80-94.
18. Morneburg TR, Proschel PA. *In vivo* forces on implants influenced by occlusal scheme and food consistency. *Int J Prosthodont* 2003; 16: 481-486.
19. Ding TA, Woody RD, Higginbottom FL, Miller BH. Evaluation of the ITI Morse taper implant/abutment design with an internal modification. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 865-872.
20. Heckmann SM, Karl M, Wichmann MG, Winter W, Graef F, Taylor TD. Cement fixation and screw retention: parameters of passive fit. An *in vitro* study of three-unit implant-supported fixed partial dentures. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15: 466-473.
21. Blomberg S. Psychological response. In: Branemark P-I, Zarb G, Albrektsson T, eds. *Tissue integrated prosthesis: osseointegration in clinical dentistry*, 2nd Ed., Quintessence, Chicago, ABD, 1985. 65-89.
22. Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent* 1989; 62: 567-572.
23. Linkow LI. Endosseous oral implantology: a 7-year progress report. *Dent Clin North Am* 1970; 14: 185-199.
24. Schmitman PA, Shulman LB. Recommendations of the consensus development conference on dental implants. *J Am Dent Assoc* 1979; 98: 373-377.

---

**Yazışma Adresi:**

Prof. Dr. Tayfun GÜNBAŞ  
 Ege Üniversitesi,  
 Dişhekimiği Fakültesi,  
 Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD,  
 35100 - Bornova / İZMİR  
 Tel : (232) 388 11 08  
 Faks : (232) 388 03 25  
 E-posta : tgunbay@yahoo.com