

# Mandibula Ve Maksilla Posterior Bölgede Bicon Kısa İmplantlarının Kullanılabilirliği: Retrospektif Bir Değerlendirme

## *The availability of Bicon Short Implants in Posterior Region of the Jaws: A Retrospective Evaluation*

Nihat AKBULUT\* Şebnem KURŞUN\*\* Hilal BAYRAM\*\*\* Mehmet ÜNLÜSOY\*\*\*\*

### Özet

Bu retrospektif çalışmanın amacı, Bicon kısa ( $\leq 8$ mm) dental implantlarının parsiyel veya tam dişsiz maksilla ve mandibula posterior bölgelerdeki sabit veya hareketli protezlerle birlikte özellikle sinüs lifting veya greftleme yapmadan başarılarının değerlendirilmesidir. Bu retrospektif çalışma, hareketli veya sabit protezlerle desteklenen 289 kısa implantlarla sırasıyla tedavi edilen 100 hastayı kapsamaktadır. İmplantların 177 tanesi 8 mm uzunlukta, 108 tanesi 6 mm uzunlukta ve 4 tanesi 5mm uzunlukta idi. Hastaların protezleri 3 ila 8 ay sonra yapıldı. İki yüz seksen dokuz kısa implantlarda ortalama takip süresi 22,4 ay olarak kaydedildi. Sekiz implant cerrahi aşamada kaybedilirken, kümülatif başarı takip süresi boyunca %97,2 olarak verildi. Takip süresinden sonra ortalama kemik kaybı 0,4 mm idi. Yüksek başarı oranı, fonksiyondaki kısa implantlar için 22,2 ay sonra ciddi marjinal kemik kaybı ve komplikasyon olmadan implantlar ve protezlerin her ikisi açısından elde edilebilmiştir. Bicon kısa implantlar çenelerin arka bölgelerinde öngörülebilir ve başarılı tedaviler elde edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kısa implant, Posterior bölge, Rezorbe kret.

### Abstract

The purpose of this retrospective study was to evaluate the overall success of Bicon short dental implants ( $\leq 8$ mm) placed in the partially or completely edentulous posterior mandible and maxillary without sinus lifting or grafting restored with fixed and removable prostheses. This retrospective study included 100 consecutively treated patients with 289 short implants supporting fixed or removable prostheses. One hundred seventy-seven of the implants were 8 mm long, 108 were 6 mm long and 4 were 5 mm long. Final prostheses were made 3 to 8 months later. Two hundred and eighty nine of the short implants have passed the 22,4 months average follow-up. Eight short implants failed in our patients at surgery stage period, giving a cumulative survival rate of 97, 2 % at follow-up period. The average bone resorption was 0, 4 mm after the follow-up period. The high survival rates for both the implants and the prostheses could be achieved after 22,4 months for short implants in function without severe marginal bone loss and complications. One may conclude that in posterior regions of the jaws by short implants is a predictable and successful treatment modality.

**Key Words:** Short implant, posterior region, inadequate alveolar crest

\* Yrd. Doç. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Dr. Dt., Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

\*\*\* Dr. Dt., Denizli Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Kliniği.

\*\*\*\* Dr., Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı.

Diş hekimliğinde, diş eksikliği olan hastalarda kaybedilen dişlerin yerine implant yerleştirilmesi hem hastalar hem de hekimler tarafından günümüzde büyük oranda kabul görmüş durumdadır.<sup>1-3</sup> Ancak geçmişte implant yerleştirilebilmesi için en az 10 mm kemik bulunması bir kural olarak karşımıza çıkmaktaydı.<sup>1</sup> Bu nedenle yanlış diş çekimi, periyodontal sebepler, diş çekimi sonrası kemik kaybı veya sinus sarkması gibi nedenlerle yetersiz alveol kret yüksekliğinin olduğu posteriyor çene bölgelerinde tedavi, özellikle sabit kron köprü restorasyonları entelektüel bir yaklaşım gerektirmektedir.<sup>2</sup> Ciddi kemik kaybının olduğu posteriyor dişsiz çenelerde geleneksel implantlar kullanılarak tedaviler çok karmaşık olabilir. Özellikle greftleme prosedürleri yapmak bu gibi durumlarda elzem olabilmektedir. Greftleme işlemlerinden kaçınmak için Krekmanov ve ark.<sup>3</sup> tarafından tarif edilen açılı implantların kullanılması (>15° açıyla oklüzal düzleme uyabilecek şekilde) ile soruna bir miktar çare olunmaya çalışılmıştır.

Yetersiz kemik yükseliği sadece implant uygulamasını değil aynı zamanda nasal kavite, maksiler sinüs ve inferior alveolar sinir gibi anatomik yapılara zarar verme olasılığını artırmaktadır.<sup>4</sup>

Kısa implantlar, (<=10mm) yerleştirilmesi zor olan açılı implantların kullanılması ve ileri cerrahi yöntemlerle kemik augmentasyonlarından kaçınmak için alternatif bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>5,6</sup> Literatüre bakıldığında yapılan son çalışmalar kısa implantların 1 ila 3 yıllık takiplerinde maksilla ve mandibulada %90 'ın üzerinde bir implant başarı oranı karşımıza çıkmaktadır.<sup>6,7,8</sup>

Bu çalışmada, çenelerin arka bölgelerinde hareketli veya sabit protezlerle restore edilen, 8mm veya daha kısa Bicon implantların kullanıldığı hastaların klinik verilerinin değerlendirilmesi ile bir başarı oranı ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Bu retrospektif çalışma, tam veya parsiyel diş eksikliği olan toplam 100 hastada maksilla veya mandibulanın premolar-molar bölgesilerine Kasım 2007'den Şubat 2012'ye kadar geçen sürede yerleştirilen 289 Bicon kısa, vidasız ve plato yivli (<=8 mm, Boston, Amerika) (Resim 1 ve 2) implantları kapsadı. 100 hastanın 40'ı kadın 60'ı ise erkek hastadan oluşmaktaydı. Cerrahi sırasında olmak üzere hastaların yaşları 19-67 arasında değişmek üzere ortalama 45,9 idi.



Resim 1: R.D. adlı hastada üst çene posterior bölgelerde sinüs lift yapılmadan Bicon Kısa implant destekli porselen kron-köprü restorasyonları görülmektedir.



Resim 2: Aynı hastanın ağız içi görünümü.

Hastaların çalışmada değerlendirme dışı bırakılma kriterleri;

- Stabil olmayan hipertansiyon veya kontrol edilemeyen kanama rahatsızlığı olan,
- Kontrol edilemeyen diabetes mellitus rahatsızlığı olan,
- İleri periyodontal hastalığı veya diğer ağız hastalığı olan,
- Daha önce greft veya sinüs lift yapılmış olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bu kriterlerin ışığında çalışmadan 8 hasta çıkarıldı. Sigara içen hastalar, sigaranın implant için oluşturduğu riskler anlatılarak çalışmaya dâhil edildi. Bu çalışma 2008'de revize edilen 1975 Helsinki bildirgesi ile uyumlu olarak ve tüm hastalara aydınlatılmış onam formu imzalatılarak gerçekleştirilmiştir.

Tüm implantların üstü cerrahi olarak yerleştirildikten 3-8 ay sonra açılmıştır. Üretici firma 2 aydan sonra implantların üstünün açılabilceğini belirtmektedir.

Ancak bazı hastalarda yara iyileşmesi, radyografik değerlendirmeler ve de hastaların protez için geç gelmeleri nedenleriyle bu süreç 8 aya kadar çıkmıştır. İmplant üstlerinin açılmasını takiben protezler 1 hafta içerisinde uygulanmıştır. Çalışmada hastaların demografik bilgileri, yerleştirilen implantların ebatları, yerleştirilen bölgeler, yerleştirilen bölgedeki kemik kalitesi (D1, D2, D3 ve D4), cerrahi olarak yerleştirilme şekli (immediyat veya normal), takip süresi, takip süresi sonrası kemik kaybı (panoramik filmler üzerinde vertikal olarak), kaybedilen veya fonksiyonda olmayan implantlar gibi veriler değerlendirilmiştir. Kemik kalitesi cerrahi sırasındaki osteotomi sırasında açığa çıkan kemiğin görüntüsü ve radyografiye göre belirlenmiştir. Dens kemik D1 ile yumuşak kemik D4 ile ifade edilmiştir. Aradakiler D2 ve D3 ile ifade edilmiştir. Veriler SPSS 10.(Chicago) programıyla incelenerek sonuçlar elde edilmiştir. İkili karşılaştırmalarda non-parametrik bir test olan 'Mann-Whitney U Test istatistiği' kullanılmıştır.

## Bulgular

100 hastada toplam 289 kısa implant Kasım 2007'den şubat 2012'ye kadar yerleştirilmiştir (Tablo I). İmplantlar toplamda uzunluk olarak 5mm (4 adet), 6mm (108 adet) ve 8mm (177 adet); çap olarak 3mm (3 adet), 3,5mm (31 adet), 4mm (45 adet), 4,5mm (115 adet) ve 5mm (95 adet) çenelerin arka bölgelelerine yerleştirilmiştir. 289 implantın 44 tanesi porselen kron ile 226 tanesi porselen kron-köprü ile ve 2 tanesi ise overdenture ile restore edilmiştir. Bu 289 implantın 21 tanesi immediyat (diş çekiminden hemen sonra implant yerleştirme) olarak geri kalan 268 tanesi ise normal cerrahi teknik kullanılarak (iyileşmiş kret bölgelerinde implant yerleştirme) yerleştirilmiştir.

Hastalar cerrahiden sonra ortalama 22 ay takip edilebilmiştir. Bu süre içerisinde de ortalama kemik kaybı 0,4 mm olarak tespit edilmiştir. Ortalama kümülatif başarı oranı %97,2 olarak bulunmuştur.

289 implant içinde hepsi de cerrahi aşamada olmak üzere 8 tanesi çeşitli nedenlerle (periimplantitis, devam eden marjinal kemik kaybı, mobilite gibi) osteointegre olmadan kaybedildi (Tablo II). Bu hastaların sigara içmesi, implant ebatları, yerleştirilme şekli (immediyat veya normal) ve cinsiyetin implant kaybı ile herhangi bir istatistiki ilişki saptanamadı ( $p>0,05$ ) (Tablo III). Ancak kemik kalitesi ile implant kaybı arasında istatistiki fark bulundu ( $P<0,05$ ) ve D3 kalite kemik bölgelerinde implant kaybı daha yüksek bulundu (Tablo III). D1 kalite kemik yapısına sahip bireylerde herhangi bir implant kaybı meydana gelmedi. Bu he-

saplama herhangi bir implant yerleştirilme durumu olmadığından D4 kalite kemik dikkate alınmadı.

38 hastada sinüs lift ihtiyacı kesin iken (kemik yüksekliği<8mm) burada daha kısa implantlar (5 ve 6mm) kullanılarak bu ihtiyaç ortadan kaldırıldı. Yine posteriyor mandibulada kesin ögumentasyon veya greftleme gereksinimi olan 29 hastada (kemik yüksekliği <8mm) mevcut iken ögumentasyon veya greftleme yapılmadan implantasyon işlemleri gerçekleştirilmiştir. Tedavi sonrası kontrol süresince herhangi bir komplikasyon ortaya çıkmamıştır.

## Tartışma

İmplantların kısa ve uzun dönem başarıları literatürde birçok raporda belirtilmiştir.<sup>1-9</sup> Kısa implantların kullanılması hastalar ve doktorları için birçok faydayı beraberinde getirmektedir. Özellikle sinir hasarları, sinüs problemleri, kemik kesi ısısı gibi cerrahi risklerin azalması; greft ve membranın en az düzeyde kullanımı ile daha konforlu, daha az tedavi maliyeti ve daha kısa zamanda tedavi sonucu gibi hastalar için ekonomik ve psikolojik faydalar sağlamaktadır.<sup>9, 10</sup> Geriye dönük yapmış olduğumuz literatür taramalarına göre, kullanmış olduğumuz kısa dental implantların hastalara Adell ve ark.<sup>9</sup> ve Grant ve ark.<sup>10</sup>'nın belirtmiş oldukları faydaları sağladıkları gözlemlenmiştir.

Teknik açıdan bakıldığında kron-implant ilişkisi 1:1 oranını aştığı zaman bu implant zarara uğrayabilmektedir.<sup>11</sup> Bu durum kısa implantların kabul edilebilirliğine en büyük darbeyi vuran bir problemdir. Önceki yayınlanan araştırma makalelerinde 5 yıl ortalama takip süresinde kısa implantların kaybedilme oranı %9-24 arasında rapor edilerek kısa implantlara başarısız gözlemlerle bakılmasına neden olmuştur.<sup>12-15</sup> Daha sonraları implant yüzey teknolojilerinin dizaynlarıyla birlikte geliştirilmesi ve drill protokollerinin geliştirilmesiyle ortalama yine 3-5 yıl takip süreleri sonucunda bu oran %5'in altına kadar inmiştir.<sup>16-18</sup> Ancak bu negatif bulgular veren çalışmaların yanında daha düşük ortalama marjinal kemik kaybıyla birlikte kısa implantların başarı oranını diğer geleneksel implantlara eşit bulan çalışmalar da mevcuttur.<sup>10, 19, 20</sup> Bununla birlikte Goene ve ark.<sup>21</sup>'lerinin çok merkezli olarak yaptıkları retrospektif çalışmada 8,5 mm ve daha kısa 311 implantın 188 hastaya uygulanmasıyla 3 yıl takip süresi sonucunda kümülatif başarı oranını %95,8 olarak bulmuşlardır.

Bu bulgularla uyumlu olarak, bizim çalışmamızda ortalama 22,4 ay takip sonrası ortalama 0,4 mm kemik kaybıyla birlikte kümülatif başarı oranı çok yüksek bir şekilde % 97,2 olarak tespit edilmiştir.

İmplant yerleştirilen toplam hasta sayısı	Toplam yerleştirilen implant sayısı	Osteointegrasyon sırasında kaybedilen implant sayısı	Protez yüklemesi sonrası kaybedilen implant sayısı	Kümülatif başarı oranı
100	289	8	0	%97,3

Tablo I: Arka bölgelere yerleştirilen kısa implantlar ve kümülatif başarı oranı

C	Yaş	Yerleştirilen Bölge	Kemik Kalitesi	İmplant çapı (mm)	İmplant uzunluğu (mm)	Cerrahi olarak yerleştirilme şekli	Sigara içme durumu	Kaybedilme zamanı	Kaybedilme nedeni	Kaybedilme tipi
E	46	Mandibuler arka bölge	D3	4,5	6	Normal	evet	cerrahiden 5 ay sonra	Periimplantitis	Erken
E	65	Mandibuler arka bölge	D3	5	6	Normal	hayır	cerrahiden 5 ay sonra	Devam eden marjinal kemik kaybı	Erken
E	65	Mandibuler arka bölge	D3	5	6	Normal	Hayır	cerrahiden 5 ay sonra	Devam eden marjinal kemik kaybı	Erken
E	65	Mandibuler arka bölge	D3	5	6	Normal	Hayır	cerrahiden 5 ay sonra	Devam eden marjinal kemik kaybı	Erken
E	65	Mandibuler arka bölge	D3	5	8	İmmediyat	Hayır	Cerrahiden 3 ay sonra	Devam eden marjinal kemik kaybı + mobilite	Erken
E	32	Mandibuler arka bölge	D2	4,5	8	İmmediyat	Hayır	Cerrahiden 4 ay sonra	Mobilite	Erken
E	55	Mandibuler arka bölge	d2	5	8	İmmediyat	Evet	Cerrahiden 6 ay sonra	Mobilite	Erken
E	31	Mandibuler arka bölge	d2	4,5	6	Normal	Evet	Cerrahiden 8 ay sonra	Mobilite	Erken

Tablo II: Kaybedilen implantların analizi

İmplant ebatları ve implant kaybedilme ilişkisi		Sigara içme ve kaybedilme ilişkisi		Kemik kalite (D1, D2, D3) ve kaybedilme ilişkisi		Yerleştirilme şekli ve kaybedilme ilişkisi	
Mann-Whitney U	91,000	Mann-Whitney U	80,000	Mann-Whitney U	47,500	Mann-Whitney U	75,500
Asymp. Sig. (2-tailed) (p)	,747	Asymp. Sig. (2-tailed) (p)	,695	Asymp. Sig. (2-tailed) (p)	,020	Asymp. Sig. (2-tailed) (p)	,615

Tablo III: İmplant başarısı ile çeşitli faktörlerin ilişkisinin 'Mann-Whitney U Test istatistiği ile karşılaştırılması.

Düşük densiteli veya düşük kemik kalitesi kısa implantların kaybına vesile olabilmektedir.<sup>22</sup> Bizim çalışmamızda da, D3 kalite kemiğe yerleştirilen kısa implantların başarısı D2 kalite kemiğe yerleştirilen implantlara göre daha az bulunmuştur. Bu bulguları destekleyen literatürde çeşitli raporlar mevcuttur.<sup>23, 24</sup> Renouard ve Nisand (2006)<sup>23</sup> ve Nedir ve arkadaşları (2004)<sup>24</sup> yaptıkları ayrı ayrı çalışmalarda düşük kalite kemiğin kısa implantların kaybı için bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle D3 ve D4 kalite kemik yapısına sahip hastalara kısa implant yerleştirilmesi tavsiye edilmemektedir.<sup>23, 24</sup> Bizim çalışmamızda

da D3 kalite kemiğe yerleştirilen implantta bariz bir şekilde kayıp ve başarısızlık daha fazladır (Tablo II ve III).

Sonuç olarak implantların başarı oranı literatürde ve de bizim bulgularımızla da uyumlu olarak boyutlarıyla alakalı değilde implantın yerleştirildiği kemiğin kalitesi, bu bölgede enfeksiyon olup olmaması gibi faktörler implant başarısı için önemli olmaktadır. Dolayısıyla kısa implantların çenelerde özellikle de posterior bölgede yetersiz alveol kemik yüksekliği varlığında ve özellikle 5 mm ye kadar kısa implantlarla başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

## Kaynaklar

1. Andersson B., Odman P., Carlsson GE. A study of 184 consecutive patients referred for single tooth replacement. *Clin. Oral Implants Res.* 6: 232-237, 1995.
2. Tepper G., Haas R., Zechner W., Krach W., Watzek G. Three-dimensional finite element analysis of implant stability in the atrophic posterior maxilla: a mathematical study of the sinus floor augmentation. *Clin. Oral Implants Res.* 13: 657-665, 2002.
3. Krekmanov L., Kahn M., Rangert B., Lindstrom H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 15: 405-414, 2000.
4. das Neves FD., Fones D., Bernardes SR., do Prado CJ., Neto AJ. Short implants- an analysis of longitudinal studies. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants.* 21: 86-93, 2006.
5. Menchero-Cantalejo E., Barona-Dorado C., Cantero Alvarez M., Fernandez-Caliz F., Martinez-Gonzalez JM. Meta-analysis on the survival of short implants. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal.* 16: e546-e551, 2011.
6. Draenert FG., Sagheb K., Baumgardt K., Kämmerer PW. Retrospective analysis of survival rates and marginal bone loss on short implants in the mandible. *Clin Oral Implants Res.* doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02266.x.
7. Friberg B. The posterior maxilla: clinical considerations and current concepts using branemark system implants. *Periodontol.* 47: 67-78, 2008.
8. Renouard F., Nisand D. Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study. *Clin. Implant Dent. Related Res.* 7: S104-S110, 2005.
9. Adell R., Eriksson B., Lekholm U. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 5: 347, 1990
10. Grant BT., Pancko FX., Kraut RA. Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 67: 713-7, 2009.
11. Misch CE., Steingnga J., Barboza E., Misch-Dietsh F., Cianciola LJ., Kazor C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. *J. Periodontol.* 77: 1340-1347, 2006.
12. Attard NJ., Zarb GA. Implant prosthodontic management of partially edentulous patients missing posterior teeth: The Toronto experience. *J. Prosthet. Dent.* 89: 352, 2003.
13. Eckert SE., Meraw SJ., Weaver AL. Early experience with Wide-Platform Mk II implants. Part I: Implant survival. Part II: Evaluation of risk factors involving implant survival. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 16: 208, 2001.

14. Ivanoff CJ., Grondahl K., Sennerby L. Influence of variations in implant diameters: A 3- to 5-year retrospective clinical report. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 14: 173, 1999.
15. Shin SW., Bryant SR., Zarb GA. A retrospective study on the treatment outcome of wide-bodied implants. *Int. J. Prosthodont.* 17: 52, 2004.
16. Anner R., Better H., Chaushu G. The clinical effectiveness of 6 mm diameter implants. *J. Periodontol.* 76: 1013, 2005.
17. Bischof M., Nedir R., Abi-Najm S. A five-year life-table analysis on wide neck ITI implants with prosthetic evaluation and radiographic analysis: Results from a private practice. *Clin. Oral Implants Res.* 17: 512, 2006.
18. Bornstein MM., Harnisch H., Lussi A. Clinical performance of wide-body implants with a sand-blasted and acid-etched (SLA) surface: Results of a 3-year follow-up study in a referral clinic. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 22: 631, 2007.
19. Anitua, E. & Orive, G. Short implants in maxillae and mandibles: a retrospective study with 1 to 8 years of follow-up. *J. Periodontol.* 81: 819-826, 2010.
20. Felice P., Pellegrino G., Checchi L., Pistilli R., Esposito M. Vertical augmentation with interpositional blocks of anorganic bovine bone vs. 7-mm-long implants in posterior mandibles: 1-year results of a randomized clinical trial. *Clin. Oral Implants Res.* 21: 1394-1403, 2010.
21. Goene R., Bianchesi C., Huerzeler M., Del Lupo R., Testori T., Davarpanah M., Jalbout Z. Performance of short implants in partial restorations: 3-year follow-up of osseotite implants. *Implant Dent.* 14: 274-280, 2005.
22. Lai HC., Si MS., Zhuang LF., Shen H., Liu YL., Wismeijer D. Long-term outcomes of short dental implants supporting single crowns in posterior region: a clinical retrospective study of 5-10 years. *Clin. Oral Implants Res.* doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02452.x.
23. Renouard F., Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin. Oral Implants Res.* 17: 35-51, 2006.
24. Nedir R., Bischof M., Briaux JM., Beyer S., Szmukler-Moncler S., Bernard JP. A 7-year life table analysis from a prospective study on ITI implants with special emphasis on the use of short implants. Results from a private practice. *Clin. Oral Implants Res.* 15: 150-157, 2004.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Nihat AKBULUT

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fak. Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, 60500, Merkez, Tokat, Türkiye  
E-posta: drnihatakbulut@yahoo.com