

FARKLI TİPTEKİ DENTAL İMPLANTLARIN MEKANİK YÖNDEN BAŞARI VE BAŞARISIZLIĞI: İKİ YILLIK TAKİP ÇALIŞMASI

MECHANICAL SUCCESS AND FAILURE OF THE DIFFERENT TYPES OF DENTAL IMPLANTS: TWO YEARS FOLLOW UP STUDY

Dr.Dt.Hakan AKIN*

Dt.Fatih SARI*

Dr.Dt.Hakan ÖZDEMİR**

Dt.M.Emre COSKUN*

Dr.Dt.Faik TUĞUT*

Prof.Dr.A. Kemal ÖZDEMİR*

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada farklı implant sistemlerinin, kısa dönem, mekanik açıdan başarıları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Sistemik olarak sağlıklı 32 hastada, MIS, ITI, Biolok ve Biotec implant sistemlerinden oluşan 101 adet implant uygulanmıştır. İmplantlar 2 yılı aşkın bir süre takip edilmiştir ve mekanik başarısızlıklar değerlendirilmiştir.

Bulgular: 1 implant kırığı, 2 vida kırığı ve 18 vida ve abutment gevşemesi tespit edilmiştir. İki yılı aşkın bir süreçte, implantların kısa dönem başarıları MIS için %87,23, ITI için %86,20, Biolok için %55,55 ve Biotec için %75 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Vida ve abutment gevşemesinin en sık görülen protetik komplikasyon olduğu görülmüştür. ITI ve MIS implant sistemleri önemli ölçüde başarılı bulunurken, MIS, Biolok ve Biotec implant sistemleri için uzun dönem çalışmaları gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: İmplant başarıları, MIS, ITI, Biolok, Biotec.

SUMMARY

Purpose: In this study different implant systems were evaluated mechanically.

Material and Method: 101 implants including MIS, ITI, Biolok and Biotec implants in 32 patients which were good general health status. The implants were followed up over a period of 2 years and mechanical failure of the implants was evaluated.

Results: One implant fracture, 2 screw fracture and 18 screw and abutment loosening were observed. The two-year short follow up success rates were %87,23 for MIS implants, %86,20 for ITI implants, %55,55 for Biolok implants and %75 for Biotec implants.

Conclusion: Abutment and screw loosening was observed to the most common prosthetic complication. We observed greater success rates for ITI implants and also MIS implants, however, long-term follow up is needed to verify the long-term success MIS, Biolok and Biotec implant systems.

Key words: Implant success, MIS, ITI, Biolok, Biotec.

GİRİŞ

İmplant destekli protetik restorasyonlar, son dönemlerde diş eksikliklerinde sıklıkla uygulanan tedavi yöntemlerinden biri haline gelmiştir. Bu denli ilgi toplayan dental implantlar ticari saf titanyum veya titanyum alaşımlarından meydana gelmiştir.¹ Fakat alüminyum oksit, altın ve nikel-krom-vanadyum alaşımları gibi seramik içeren alternatif materyaller de bulunmaktadır.

Dental implantların rapor edilen başarı oranları yüksektir, ancak, çeşitli komplikasyonlar yıllar boyunca gözlenmiştir². Bu komplikasyonlar kaynağına göre 3 grupta sınıflandırılabilir: biyolojik prosesler, mekanik yetersizlikler ve hasta adaptasyonu³.

Daha önceki deneysel çalışmalar, saf titanyum başarısızlıklarına, biomekanik olarak fazla yüklemenin yanı sıra çevresel mekanizmaların ve mekanik sebeplerin de etken olduğunu ortaya koymuştur⁴. İmplant geometrisi, preparasyon tekniği, kemiğin kalitesi ve primer stabilite gibi faktörler implant başarı oranı üzerinde etkili olan faktörlerdir.^{2,5}

Birçok dental implant sistemi, çene kemiği içerisine yerleştirilen implant ve protetik restorasyonu destekleyen abutment'dan oluşmaktadır. Çiğneme ve ısırma esnasında, protetik restorasyon ve implant abutment'ı güçlü fiziksel kuvvetlerin etkisi altında kalır. Bu kuvvetler erkeklerde ortalama 847 N, bayanlarda ise 595 N kadar olabilmektedir⁶. İmplant ile abutment veya abutment ile protez arasındaki uyumun tam olarak sağlanamaması, vida ve protez

* Cumhuriyet Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD, Sivas

**Cumhuriyet Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD, Sivas

gevşemelerine, restorasyonun kırılmasına, implant etrafındaki kemikte küçük kırılmalara ve hatta implantta kırıklara neden olabilecek bir dizi komplikasyonun doğmasına neden olur⁷.

Bu takip çalışmanın amacı, alt ve üst çenelere uygulanmış olan farklı implant sistemlerinin, 2 yılı aşkın bir süreçte, klinik olarak mekanik performanslarının değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için, yazarlar tarafından implant destekli protezler ile tedavi edilen 128 hasta izlenmiştir. Çalışmaya, yaşı 19 ile 62 arası, sistemik olarak herhangi bir rahatsızlığı olmayan ve ameliyat sahasında en az 7 mm kemik yüksekliği olan hastalar dahil edilmiştir. 96 hasta sistemik rahatsızlıkları nedeniyle elenmiştir. Sonuç olarak, 18 bayan, 14 erkek hasta olmak üzere 32 hasta ve bu hastaların alt ve üst çenelerine yerleştirilen 106 implant değerlendirilmiştir. Hastalar, parsiyel ve total dişsizlik, tek diş eksiklikleri ve distal uzantı vakaları gibi dört farklı endikasyon sergilemektedir (Tablo 1).

Tablo 1. *Implantlar kullanılarak uygulanan protetik restorasyonlar.*

Protetik endikasyon	Anterior	Posterior	Toplam
Overdenture (2 implant)	42	-	42
Tek üye restorasyonlar	-	12	12
Kısa köprü restorasyonları	14	38	52
Toplam	56	50	106

Çalışmamızda, ITI implant sistemi (International Team for Implantology, Straumann AG, Waldenburg, İsviçre), MIS implant sistemi (MIS Implant Technologies Ltd, İsrail), BioloK implant sistemi (Bio-Lok International, Inc. Florida, Amerika) ve Biotec implant sistemi (Via Industria, Povolario, İtalya) olmak üzere dört farklı implant sistemi kullanılmıştır. Bunlardan 47'si MIS implant, 29'u ITI implant, 18'i BioloK implant and 12'si Biotec implanttır. İmplantların boyları ve çapları sistemler arasında farklılık göstermekle birlikte, boyları 8 mm ile 14 mm arasında ve çapları da 3.3 mm ile 4.8 mm arasında değişmektedir. MIS implantların 8'i, ITI implantların ise 4'ü dişüstü protez vakalarında, diğer implantlar ise sabit protetik restorasyonlarda kullanılmıştır. Sabit protetik

restorasyonlarda kullanılan tüm implant sistemleri simante edilen tiptedir. Tüm implantlar protezin ağza yerleştirilmesinden 6, 12 ve 24 ay sonra olmak üzere üç takip muayenesinde, klinik ve radyografik olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda implantlar mekanik olarak değerlendirilmiş, implant ve vida kırıkları, abutment ve vida gevşemeleri araştırılmıştır.

BULGULAR

İlk 6 ay, 12. ay ve 24. ayda tespit edilen mekanik komplikasyonlu implant sonuçları tablo 2'de gösterilmiştir. Abutment ve vida gevşemesi en sık görülen protetik komplikasyon olarak karşımıza çıkmıştır. MIS implantların 6'sının, ITI implantların 2'sinin, BioloK implantların 7'sinin ve Biotec implantların 3'ünün sabit protezlerden oluşan üst yapılarında vida gevşemesi tespit edilmiştir. Abutment ve vida gevşemelerinin hepsi, protezin ağza yerleştirilmesini takiben sonraki ilk bir yıl içerisinde meydana gelmiştir. Protezler, locaterların da sistemlere dahil edilmesi ile yenilenmiştir.

Tablo 2. *24 aylık takipte başarısız implant sayısı.*

	İlk 6 ay	6-12 ay	12-24 ay
MIS	4	2	-
ITI	2	-	2
BioloK	4	3	1
Biotec	1	2	-

Diğer taraftan, ITI implantların overdenture proteze destek olması amacıyla yerleştirildiği bir hasta, protezinde oynama şikayeti ile kliniğimize gelmiştir. Yapılan klinik ve radyolojik muayenesinde implant ve vida kırığı tespit edilmiştir. İmplant, gövde ile boyun kısmı arasından kırılarak iki parçaya ayrılmış olarak bulunmuştur. Kırılan implantın üst parçası ile vidanın üst parçası protezden uzaklaştırılmış ve kemik içerisinde kalan apikal parçası ise cerrahi olarak çıkartılmıştır. Kırık vidanın apikal parçası da implantın apikal parçası içerisinde uzaklaştırılmıştır.

Bunlara ek olarak, ITI implantlardan birinde protezin takılmasını takiben 20 ay sonra vida kırığı tespit edilmiştir. Gevşeyen kron ve kırılan vida yenilendi. Aynı zamanda, 22 aylık bir kullanım sonrası

Biolok implantlardan birinde de vida kırığı tespit edildi ve aynı prosedür uygulandı. Bu çalışmada karşılaşılan protetik komplikasyonlar tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Çalışmada tespit edilen protetik komplikasyonlar.

	Abutment veya vida gevşemesi	Vida kırığı	Implant kırığı	Toplam implant sayısı	Toplam Başarısız implant sayısı	Başarı yüzdesi
MIS	6	-	-	47	6	%87,23
ITI	2	1	1	29	4	%86,20
Biolok	7	1	-	18	8	%55,55
Biotec	3	-	-	12	3	%75

İki yılı aşkın bir süreçte, implantların kısa dönem başarısı MIS için %87.23, ITI için %86.20, Biolok için %55.55, ve Biotec için %75 olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA

Geçmişe dönük bu çalışmada, 2 yılı aşkın bir süre içerisinde, çeşitli protetik endikasyonlarda alt ve üst çenelere implantların uygulandığı 32 hasta incelenmiştir. Birçok kaynakta, benzer dental protetik sistemlerdeki başarısızlıkların benzer olduğu vurgulanmış, vida gevşemesi ve vida kırılması rapor edilmiştir. Bragger ve ark.⁸ yaptıkları çalışmalarında simante implantlarda %16,5 teknik komplikasyon olduğunu rapor etmişlerdir. Behr ve ark.⁹ ise ITI ve IMZ implant sistemlerinde protetik komplikasyonlarını değerlendirdikleri çalışmalarında, ITI implant sistemini için komplikasyon oranını %28,8 olarak tespit etmişlerdir. Gunne ve ark. ile Bragger ve ark. yaptıkları çalışmalarında abutment ve vida gevşemesi oranını %26,4 olarak, Hosny ve ark. ile Naert ve ark. ise çalışmalarında abutment ve vida kırığı oranını %0,7 olarak rapor etmişlerdir¹⁰. Nadir görülen bir diğer komplikasyon olan implant kırığı oranı ise %0,9 olarak belirtilmiştir.¹⁰ Yine bir diğer çalışmada, Tseng ve ark.¹¹ 717 ITI implant yerleştirdikleri hastalarda, 34 vida gevşemesi, 8 kron gevşemesi, 1 abutment kırığı ve 45 tane de restorasyon kırıklarından oluşan komplikasyon rapor etmişlerdir.

Önceki çalışmalarla paralellik gösterecek nitelikte, ITI implant sistemi %86,20 başarı oranı ile önemli ölçüde başarılı bulunurken, MIS implant sistemi de %87,23 başarı oranı ile kaydadeğer başarı sergilemiştir. Rohlig ve ark.¹ ITI implant sistemi için %89,29’luk bir başarı oranı rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamız Rohlig ve ark. çalışması ile de örtüşmektedir. ITI implant sisteminde görülen toplam mekanik komplikasyon oranı %13,8’dir. Shapira ve Shapira-Nir¹² yaptıkları çalışmalarında 104 adet MIS implanttan 6 tanesinin

başarısızlığa uğradığını rapor etmişlerdir. Bu kısa dönem takip çalışmalarında implantlar 1 ile 3 yıla süresince incelenmiştir. Bizim çalışmamızda MIS sistemi için mekanik komplikasyon oranı %12,7 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan MIS, Biolok and Biotec implantlara dair yeterli literatür mevcut değildir. Fakat, MIS implant sisteminin başarı oranlarına dair uzun dönem çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı şekilde çalışmamızda Biolok ve Biotec sistemlerinden az sayıda implantı takip etme fırsatımız olmuştur. Başarı oranlarının diğer sistemlere oranla daha düşük çıkmasında bu etken olabilir. Her iki implant sistemi için de uzun dönem takip çalışmasına ihtiyaç vardır.

Kısa dönem takip çalışmamızda sadece implant sistemlerinde meydana gelen mekanik başarısızlıklar incelenmiştir. Vida ve abutment gevşemeleri, vida ve implant kırıkları değerlendirilmiştir.

SONUÇ

Takip periyodu ve hasta sayısındaki sınırlamalara rağmen, 2 yılı aşkın kısa dönem takip çalışmamızda ITI ve MIS implant sistemleri yeterli derecede başarılı bulunmuştur. Ayrıca, MIS implant sistemleri ile Biolok ve Biotec implant sistemlerinin uzun dönem takip çalışmalarının yapılmasına ve başarı oranlarının doğrulanmasına ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Gokcen-Rohlig B, Yaltirik M, Ozer S, Tuncer ED, Evlioglu G. Survival and Success of ITI Implants and Prostheses: Retrospective Study of Cases with 5-Year Follow-Up. Eur J Dent 2009;3:42-9.
2. Levin L. Dealing with dental implant failures. J Appl Oral Sci 2008;16:171-5.
3. Green NT, Machtei EE, Horwitz J, Peled M. Fracture of Dental Implants: Literature Review and Report of a Case. Implant Dent 2002;11:137-43.
4. Manda MG, Psyllaki PP, Tsipas DN, Koidis PT. Clinical Device-Related Article Observations on an In-Vivo Failure of a Titanium Dental Implant/Abutment Screw System: A Case Report. J Biomed Mater Res Part B: Appl Biomater 89B 2009:264-73.
5. Turkyilmaz I, McGlumphy. Influence of bone density on implant stability parameters and implant success: a retrospective clinical study. BMC Oral Health 2008;8:32.
6. Steinebrunner L, Wolfart S, Ludwig K, Kern M. Implant-abutment interface design affects fatigue and fracture strength of implants. Clin. Oral Impl. Res. 19, 2008; 1276-1284.

7. Barbosa GAS, Bernandes SR, Neves FD, Neto AJF, Mattos MGC, Ribeiro RF. Relation between Implant/Abutment Vertical Misfit and Torque Loss of Abutment Screws. *Braz Dent J* (2008) 19(4): 358-363.
8. Bragger U, Aeschlimann S, Burgin W, Hammerle CHF, Lang NP. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. *Clin. Oral Impl. Res.* 12, 2001; 26-34.
9. Behr, M., Lang, R. & Leibrock, A., Rosenritt, M. & Handel, G. (1998) Complication rate with prosthodontic reconstructions on ITI and IMZ dental implants. *Clinical Oral Implants Research* 9: 51-58.
10. Lang NP, Pjetursson BE, Tan K, Bragger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years II. Combined tooth-implant-supported FPDs.
11. Tseng CC, Pang IC, Wen MJ, Huang KC, Chang JC. Clinical Effectiveness of International Team for Oral Implantology Dental

Implant Treatment in Taiwan: A Seven-Year Longitudinal Study. *Implant Dent* 18(1):67-74.

12. Shapira L, Shapira-Nir O. Preliminary results of short-term follow-up after MIS screw-type implants with rough surface. *Refuat Hapeh Vehashinayim* 2001;18:51-5.

Yazışma Adresi :

Dr.Hakan AKIN

Cumhuriyet Üniversitesi

Dişhekimliği Fakültesi

58140 Sivas, Türkiye

Tel : 0 346 2191010/2758

Faks : 0 346 2191237

E-posta : dthkn@hotmail.com