

Farklı dental implantların başarı ve sağ kalım oranlarının değerlendirilmesi

U. Şebnem Büyükkaplan*, Mahir Çataltepe**, Nurgül Kömerik***, Gülperi Şanlı Koçer***

* Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Antalya
 ** Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Isparta
 *** Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta

Özet

Amaç: Günümüzde farklı ticari isimlerle bir çok değişik implant sisteminin hekimlerin hizmetine sunulması ve bu konuda gerçekleştirilen çok sayıda bilimsel araştırma nedeni ile, dental implant uygulamaları diş hekimliği kliniğinin rutin tedavi seçenekleri içine dahil edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, farklı ticari isimlerle mevcut olan dental implantların kısa dönem başarı ve sağ kalım oranlarının değerlendirilmesidir. **Yöntem:** 2003-2009 yılları arasında kliniğimizde rutin klinik kontrollerine devam eden 63 hastada uygulanan toplam 161 adet dental implant araştırmaya dahil edildi. Araştırma kapsamında gerekli rutin radyolojik incelemeler gerçekleştirildi ve gözlenen komplikasyonlar değerlendirildi. Araştırmada dental implantların başarı, protetik tedavi ve implantlara bağlı komplikasyonlar, dental implant sağ kalım değerlendirmeleri gerçekleştirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya dahil edilen implantların sağ kalım oranı % 96.2, başarı oranı ise % 88.3 olarak gözlemlendi. Gözlenen tüm komplikasyonların oranı % 15.5, teknik komplikasyon oranı ise % 11.8 olarak belirlendi. **Tartışma:** Diş hekimliği literatüründe mevcut diğer sonuçlara benzer şekilde çalışmamızda da dental implantların başarı ve sağ kalım oranları oldukça yüksek bulunmuştur. En sık karşılaşılan protetik komplikasyon, birden fazla kez simantasyon ihtiyacı olarak gözlenmiştir. Araştırmamızda az sayıda gözlenen diğer birtakım komplikasyonla da karşılaşmamak ve bunlara yol açan faktörleri belirlemek için daha büyük örneklem gruplarıyla yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Dental implant, protez, başarı, sağ kalım

Abstract

Evaluation of the success and survival rates of different dental implants

Objective: In contemporary dentistry, implant therapy is being a routine treatment process as a result of increasing number of implant trademarks in the dental market and with a large number of scientific research. The aim of the present study was to evaluate the short-term survival and success rates of dental implants with different trademark. **Method:** Sixty-three patients with a total number of 161 dental implants inserted during the years of 2003-2009 were evaluated. The necessary radiographic examinations were carried out and technical complications were carefully examined. The present research was focused on clinical data regarding success, failure and prosthetic complications of the dental implants. **Results:** The survival rate of the dental implants included in this study was found 96.2 %. Success rate of the implants was 88.3 %. The rates of total complications and technical complications were 15.5 % and 11.8 %, respectively.

Yazışma Adresi/Corresponding: Şebnem Büyükkaplan
 Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
 Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Antalya
 E-mail adresi: satac@med.sdu.edu.tr

Telefon +90 242 310 26 04
 Fax : +90 242 310 69 67

Müracaat tarihi: 05.10.2011
 Kabul tarihi: 16.11.2011

Discussion: In the present study, very high survival and success rates have been observed similar to the other studies in the dental literature. The most commonly observed prosthetic complications was de-cementation of the restorations more than once. Further investigations are needed with larger study groups to prevent the present complications and to determine the factors leading to those complications.

Key words: Dental implant, prosthodontics, success, survival

Giriş

Günümüze dek dental implantlarda başarı, sağ kalım oranları ve başarısızlıklara sebep olan faktörleri değerlendiren pek çok araştırma yapılmıştır. Branemark'ın 1952 yılında osseointegrasyonu tanımlamasından günümüze dek geçen sürede, dental implant sistemleri oldukça gelişmiş ve diş eksikliği mevcut olan uygun hastalara önerilen rutin protetik tedavi seçenekleri içindeki yerini almıştır. Dental implant uygulanan klinik ortamların üniversite hastanelerinden özel muayenehanelere uzanan geniş bir yelpazede yer alması nedeni ile, implant uygulamalarında en sık rastlanan başarısızlık ve komplikasyonların belirlenmesi için yapılan klinik takipli değerlendirmeler büyük öneme sahiptir. Dental implantların sağ kalımı ve başarı oranlarının saptanması için yapılan çalışmalarda implant kemik desteği, implant mobilitesi, inflamasyon veya enfeksiyon ve implant çevresi kemik kayıpları gibi osseointegrasyonun kalitesini değerlendiren parametreler mekanik ve protetik faktörlerden bağımsız olarak değerlendirilmiştir (1-5). Bu nedenle implant sağ kalım oranları hemen hemen tüm çalışmalarda çok yüksek oranlardadır. Dental implantların yüklenme öncesi başarısı oldukça yüksektir. % 2-3 lük başlangıç implant kayıplarını, 5 yıl sonunda % 2-3 lük sabit protetik restorasyon kayıplarının takip ettiği bildirilmiştir (6). Overdenture protezlerinde ise ilk 5 yılda, % 5 implant kaybının gözlemlendiği belirtilmiştir (6). Tek kron restorasyonlarının ilk 5 yıllık süreçte % 96.5, implant-implant destekli sabit protetik restorasyonların % 95.4, implant-diş destekli restorasyonların % 90.1

oranında sağ kalım gösterdikleri gözlenmiştir (7-11).

Dental implantlarda başarı ve sağ kalım terimleri sıklıkla tam bir ayırım yapılmadan kullanılmakla birlikte, diş hekimliği literatüründe bu iki ölçüt farklı tanımlamalara sahiptir (12,13). Sağ kalım, teknik ve biyolojik komplikasyonlar olmaksızın ağızda kalan implantları tanımlamaktadır. Başarı ise tüm gözlem periyodunda hiçbir sorunla karşılaşılmayan implantlar için kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2003-2009 yılları arasında uygulanan farklı ticari markalara sahip 161 adet dental implantın başarı ve sağ kalımlarının değerlendirilmesidir.

Yöntem

Araştırmaya 2003-2009 yılları arasında dental implant operasyonları Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Klinikleri'nde, protetik tedavi işlemleri aynı fakültenin Protetik Diş Tedavisi Klinikleri'nde gerçekleştirilen bölümlü ve tam dişsizliğe sahip rutin klinik kontrollerine devam eden bireyler dahil edildi. Rutin klinik kontrollerine devam eden 63 bireyde (28 kadın, 35 erkek) uygulanan toplam 161 adet implant değerlendirildi. İmplant operasyonunun yapıldığı tarihteki hastaların yaşları 30 ile 71 arasında olmak üzere ortama 50.22 idi (± 12.4). Çalışmada 19 adet ITI Straumann (Institute Straumann, Basel, Germany), 33 adet Adin (Adin Dental Implant Sys. Ltd, Israel), 14 adet MIS (MIS Implants Technologies Ltd., Shlomi, Israel), 48 adet Direct (Implant Direct, California, USA), 21 adet BioLok (Biohorizons Ltd, Szombathely, Hungary), 26 adet SwissPlus

(Zimmer Dental, California, USA) implant değerlendirildi.

İmplantların yerleşiminden önce tüm hastaların periodontal muayenesi yapıldı ve gerekli vakalarda periodontal tedavilerin tamamlanmasının ardından cerrahi operasyonlar gerçekleştirildi. Tüm hastalara, implantların uygulandığı günden itibaren 5-7 gün süresince antibiyotik ve klorheksidin glukonat içeren gargara kullanılması önerildi. Operasyon bölgesindeki süturlar 7-10 gün içinde alındı ve tüm hastalara implant çevresi ve mevcut bulunan doğal dişleri de içerecek şekilde ağız hijyeni eğitimi verildi. İki aşamalı cerrahi operasyon gerektiren sistemlerde, genel olarak 2-3 ay izlenen iyileşme sürecinin ardından implantların üzerindeki dişeti kaldırılarak implant üst yüzeyleri açığa çıkarıldı ve 7-14 günlük sürede dişeti dokularının iyileşmesi için beklendi. Cerrahi işlem sonrası süturların alınmasına kadar geçen süreçte tam dişsiz hastalar hareketli protezlerini kullanmadılar. Süturların alınmasından itibaren tam protezler, yumuşak daimi astar materyali kullanılarak astarlandı ve osseointegrasyon sürecinde hastalar bu protezleri kullandılar. Osseointegrasyon için beklenen süre sonunda sabit ve hareketli protetik tedavi işlemleri gerçekleştirildi. Tam dişsizlik vakalarının tümünde implantlar alt çene kanin dişlerinin lokalizasyonunda iki adet olmak üzere, topuz tutuculu sistemler kullanılacak şekilde planlandı. Tüm implant destekli overdenture protezler, alt çenede ve metal iskelet alt yapı desteği kullanılarak hazırlandı. Bölümlü ve tek diş eksikliği vakalarında uygulanan tüm implantların sabit protetik tedavileri metal destekli seramik restorasyonlar kullanılarak gerçekleştirildi. Sabit protetik restorasyonlarda kullanılan tüm dental implant sistemleri simante edilen tipte idi. Tüm abutmentler 30 N standart kuvvet uygulayan implant tork anahtarı kullanılarak sıkıştırıldı.

Tüm hastalara protetik tedavilerin tamamlanmasının ardından tekrar ağız

hijyeni eğitimi verilerek, doğru diş fırçası ve diş ipi kullanımı anlatıldı. Protetik tedavilerin tamamlanmasının ardından hastalara ilk 1 hafta, sonraki 3 ay, 6 ay ile takip eden 12. ayda rutin kontrol için randevular verildi. Radyografik inceleme, standart periapikal röntgen filmleri kullanılarak gerçekleştirildi.

Çalışmada dental implantların sağ kalım ve başarı oranları belirlendi. Bunun için, dental implantlarda gözlenen mekanik komplikasyonların (implant kırığı, vida kırığı, vida gevşemesi ve desimantasyon) yanında, implant kaybı, implantların bölgelere göre dağılımı ve sayısı, bireylerin yaşları ve cinsiyet dağılımları değerlendirildi. Araştırmada başarı daha önce literatürde tanımlanan ölçütlerle değerlendirildi (14). Başarı teknik ve biyolojik komplikasyonlarla karşılaşmayan implantları; sağ kalım ise tüm komplikasyonlardan bağımsız olarak ağızda kalan protez desteği implantları tanımlamaktadır. Verilerin analizi tanımlayıcı istatistik kullanılarak gerçekleştirildi.

Sonuçlar

Hastaların büyük çoğunluğu iyi ağız hijyenine sahipti. Yerleştirilen implantların (n=161) çenelere ve pozisyonlarına göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Uygulanan protetik üst yapıya göre implant ve protezlerin sayıları Tablo 2'de belirtilmiştir. Yirmi beş adet dental implantta komplikasyon gözlemlendi. Beş adet dental implant, osseointegrasyon sürecinde, protetik yükleme öncesinde kaybedildi. Bir adet bölümlü sabit protez desteği implantta kırık ortaya çıktı. Teknik komplikasyon gözlenen implant sayısı 19'du. Protetik komplikasyonlardan en sık gözlenen 8 implantta, birden fazla kez desimantasyondur (toplam % 4.97). Dört adet sabit bölümlü protez desteği implantta vida gevşemesi ve üç adet sabit bölümlü protez desteği implantta ise vida kırığı gözlemlendi (% 4.35). İki adet overdenture desteği protezde (4 implant) iki yıl

kullanımdan sonraki süreçte astarlama gereksinimi ile karşılaşıldı. Araştırmaya dahil olan toplam 161 implantın 2-7 yıl arasındaki sağ kalım oranları % 96.2, başarı oranları ise % 88.3 olarak belirlendi. Gözlenen tüm komplikasyonların oranı % 15.5, teknik komplikasyon oranı ise % 11.8 idi. Tablo 3 araştırmada değerlendirilen dental implantlarda ortaya çıkan komplikasyon ve oranlarını göstermektedir.

Tablo 1. Yerleştirilen implantların (n=161) çenelere ve pozisyonlarına göre dağılımı

	Posterior	Anterior	Toplam
Üst çene	21	38	59 (%36.6)
Alt çene	39	63	102 (%63.35)

Tablo 2. Uygulanan protetik üst yapıya göre implant ve protezlerin sayıları

Uygulanan protezlerin sayısı	İmplant sayısı
Tek diş restorasyonları	22
Sabit bölümlü restorasyonlar	49
Overdenture protezler	15
	30

Tablo 3. Uygulanan dental implantlarda (n=161) karşılaşılan komplikasyonlar ve sayıları

Dental implant sayısı	Yüzde oranı
Yükleme öncesi implant kaybı	5 % 3.11
İmplant kırığı	1 % 0.62
Abutment vidası gevşemesi	4 % 2.48
Abutment vidası kırığı	3 % 1.86
Birden fazla kez desimantasyon	8 % 4.97
Astarlama gereksinimi	4 % 2.48
Toplam komplikasyon	25 % 15.5
Teknik komplikasyon	19 % 11.8

Tartışma

Klinik takipli implant başarısını değerlendiren çalışmalarda uluslararası objektif başarı kriterlerinin tam tanımlanmamış olması ve her çalışmada farklı bir değerlendirme kriterinin kullanılması, çalışmalar arasında karşılaştırma yapılmasını güçleştirmektedir. Pek çok çalışmada araştırmacılar kendi kriterlerini belirlemişlerdir (15, 16). Protetik başarı ve

sağ kalım oranları ise hem çalışmalar arasında hem de protez tipleri arasında çok büyük farklılıklar göstermektedir. Bu durum ise, araştırmalar için genellikle kümülatif hesaplama olanak tanımamaktadır. Berglundh ve arkadaşları (17) protetik komplikasyonları değerlendirdikleri meta-analizlerinde implant destekli overdenture protezlerin implant destekli sabit protezlerle karşılaştırıldığında, 4-10 kat daha fazla protetik komplikasyona neden olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da overdenture protezlerde komplikasyon oranı sabit protetik restorasyonlara oranla daha fazla olarak gözlenmiştir.

Araştırmalar arasında karşılaştırmalar yapabilmek için başarı ve sağ kalım değerlendirmelerinin kabul edilen objektif kriterlere göre yapılması gerekmektedir (18). Dental literatürde kabul görmüş çok sayıda değerlendirme kriteri bulunmaktadır (19). İmplant tedavisine başlamadan önce doğru ve en az risk oluşturacak bir protetik planlama yapabilmek için uzun dönem başarı, sağ kalım ve komplikasyon değerlendirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Geriye dönük olarak gerçekleştirilen başarı ve sağ kalım oranlarının değerlendirildiği bu araştırmada, sabit protetik restorasyonlarda en fazla birden fazla desimantasyon (% 4.97), ardından vida gevşemesi ve kırılması komplikasyonları (% 4.35) ile karşılaşılmıştır. Abutment vidasının gevşemesinin klinik şartlarda en sorunlu girişimlerden biri olması nedeniyle bu komplikasyonun azaltılmasında kontrollü sıkıştırma sağlayan yardımcı aygıtların kullanılması ve implantlar üzerine ancak normal oklüzal-lateral kuvvete izin veren protetik planlamaların yapılması gereklidir. Vida kırılması ise yine uygun protetik planlamanın gerçekleştirilmesi ile önleyebilecek bir komplikasyondur. Uygulanan oklüzal kuvvetlerle ilgili soru işareti olan vakalarda ise implantların geçici restorasyon yapıştırma simanı ile yapıştırılması kırık ihtimalinin azalmasına neden olabilir. Sabit

protetik restorasyonlarda abutment vidasının kırılması yerine, restorasyonun geçici olarak yapıştırılması nedeniyle desimante olması, planlamanın tekrar değerlendirilmesine ve üst yapıda düzenleme gereksiniminin anlaşılmasına yardımcı olabilir.

Overdenture protezlerde uzun vadede, tam protez içinde topuz tutucunun yerleştiği tutucu parçadaki elastik bileşenin deformasyonu ve bozulmasından kaynaklanan tutuculuğun azalması sorunu ortaya çıkmaktadır. Ancak bu durumun komplikasyon olarak kabul edilip edilmeyeceği konusu net değildir. Bunun nedeni ise yaklaşık iki yıllık bir sürenin sonunda plastik materyalin özelliklerinden dolayı ortaya çıkması beklenen deformasyondur. Bu nedenle, bu çalışmada elastik bileşenin deformasyonu komplikasyon olarak değerlendirilmemiş ve bulgular bölümüne dahil edilmemiştir. Bu çalışmada, overdenture protezlerle ilgili olarak kaide yenileme ve astarlama gereksinimi 2 hastada gözlenmiştir (toplam 15 overdenture protez için) ancak tam protezin astarlanma gereksinimi aynı süreçte konvansiyonel tam protezlerde de karşılaşılan bir sorundur.

Buser ve arkadaşları, Ferrigno ve arkadaşları tarafından önerilen kriterleri kullanarak kümülatif implant başarı oranlarını sırasıyla % 93.3 ve % 92.7 olarak belirtmişlerdir (4, 20). Karoussis ve arkadaşları (16) ise başarıyı değerlendirmek için kullanılan kriterlere göre başarı oranlarını % 74-90 ve % 63-76 olarak bildirmişlerdir. Attard ve Zarb (21) implantların sağ kalım oranını % 96, kümülatif başarı oranını % 93 olarak belirtmişlerdir. Yapılan bir sistematik derlemede ise 5 yıllık süreçte implant sağ kalım oranının ortama % 76.6 oranında beklenmesi gerektiği belirtilmiştir (22). 10 yılı aşkın süreçte değerlendirme sonuçları ise oldukça az sayıdadır (21). Bu çalışmada da başarı oranı (% 88.3), Karoussis ve arkadaşları (16) tarafından belirtilen aralıktan (% 74-90 ve % 63-76) daha yüksek olarak bulunmuştur. Bunun nedeni,

söz konusu araştırmacıların değerlendirmelerini 10 yıl gibi uzun bir süreçte yapmaları ile açıklanabilir. Bu çalışmanın sağ kalım oranı (% 96.2) ise Attard ve Zarb'ın (21) sonuçları (% 96) ile uyumludur.

Bu çalışmada değerlendirilen implantlarda sağ kalım oranı daha önce yapılan çalışmalara benzer şekilde oldukça yüksektir (%96.2) (7-11, 17). Vida kırılması-gevşemesi, implant kırılması ve implant-abutment uyumsuzluğunun diğer araştırmalarda da en sık rastlanan komplikasyonlardan olması nedeni ile bu komplikasyonların en aza indirgenmesi için alınması gereken önlemlerle ilgili olarak yeni çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Sonuç

Diş hekimliği literatüründe mevcut diğer sonuçlara benzer şekilde, çalışmamızda da implantların başarı ve sağ kalım oranları oldukça yüksek bulunmuştur. En sık karşılaşılan protetik komplikasyon birden fazla desimantasyon olarak gözlenmiştir. Bu araştırmada gözlenen az sayıdaki diğer komplikasyonlarla da karşılaşmamak ve yol açan faktörleri belirlemek için daha büyük örneklem gruplarıyla yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:87-416.
2. Branemark PI, Hansson BO, Adell R et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl* 1977;16:1-132.
3. Buser D, Weber HP, Lang NP. Tissue integration of non-submerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants. *Clin Oral Implants Res* 1990;1:33-40.

4. Buser D, Mericske-Stern R, Bernard JP et al. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Implants Res* 1997;8:161-172.
5. Jemt T, Lekholm U, Adell R. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous patients: a preliminary study on 876 consecutively placed fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989;4:211-217.
6. Holm-Pedersen P, Lang NP, Müller F. What are the longevities of teeth and oral implants? *Clin Oral Implants Res* 2007;18:15-19.
7. Lang NP, Pjetursson BE, Tan K et al. 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. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:643- 53.
8. Pjetursson BE, Tan K, Lang NP et al. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:667-676.
9. Pjetursson BE, Tan K, Lang NP et al. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:625-42.
10. Brägger U, Karoussis I, Persson R et al. Technical and biological complications/failures with single crowns and fixed partial dentures on implants: a 10-year prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:326-334.
11. Jung RE, Pjetursson BE, Glauser R et al. A systematic review of the 5- year survival and complication rates of implants- supported single crowns. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:119-30.
12. Albrektsson T, Jansson T, Lekholm U. Osseointegrated dental implants. *Dental Clinic of North America* 1986;30:151-174.
13. Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *Journal of Prosthet Dent* 1989; 62: 567-572.
14. Iacono VJ, Committee on Research, Science and Therapy, The American Academy of Periodontology. Dental implants in periodontal therapy. *J Periodontol* 2000; 71: 1934-1942.
15. Brocard D, Barthet P, Baysse E et al. A multicenter report on 1,022 consecutively placed ITI implants: a 7-year longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:691-700.
16. Karoussis IK, Brägger U, Salvi GE, et al. Effect of implant design on survival and success rates of titanium oral implants: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:8-17.
17. Berglundh T, Persson L, Klinge B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. *J Clin Periodontol* 2002;29:197-212.
18. Albrektsson T, Zarb GA. Determinants of correct clinical reporting. *Int J Prosthodont* 1998;11:517-521.
19. Kürkçüoğlu I, Köroğlu A, Özkır SE. Dental implantlarda başarı kriterleri ve başarı değerlendirme yöntemleri. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2010;20:221-229.
20. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S, et al. Long-term follow-up study of non-submerged ITI implants in the treatment of totally edentulous jaws. Part I: Ten-year life table analysis of a prospective multicenter study with 1286 implants. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:260-273.
21. Attard NJ, Zarb GA. Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: the Toronto study. *Int J Prosthodont* 2004;17:425-433.
22. Bryant SR, MacDonald-Jankowski D, Kim K. Does the type of implant prosthesis affect outcomes for the completely edentulous arch? *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:117-139.