

Olgu Sunumu

Açılı Konumlandırılmış İmplantın Açılı Multi-unit Dayanak ile Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu

Rehabilitation of an Angled Implant with an Angled Multi-unit Abutment: A Case Report

Gözde Yalçın Çetin¹ , Emre Tokar² , Asude Dilek Nalbant³ 

ÖZET

Bu olgu sunumunun amacı çeşitli nedenlerle eğimli yerleştirilmiş implantların tedavi seçeneklerini gözden geçirmektir. İmplant tedavisi güncel ve başarılı bir tedavi seçeneği olmasına karşın anatomik engellemeler nedeniyle her zaman implantların okluzal düzleme dik yerleştirilmesi mümkün olmayabilir. Sistemik rahatsızlıklar, ekonomik veya sosyal nedenlerden dolayı ileri cerrahi tekniklerin kullanılmadığı durumlarda implantların açılı yerleştirilmesi gerekebilir. Açılı yerleştirilmiş implantların varlığında protetik tedavi için açılı, kişisel (custom), hibrit (ti-base) ya da multi-unit dayanak sistemleri tercih edilebilmektedir. Bu olgu sunumunda mandibula posterior bölgede eğimli yerleştirilmiş implantın restorasyonu için kliniğimize başvuran hastanın klinik ve radyografik muayenesi yapılmış ve tanı modeli elde edilmiştir. İmplantın arkadaki konumu ve okluzyon değerlendirilerek, iyi bir diş eti uyumu ve temizlenebilir bir restorasyon üretebilmek için 17° açılı multi-unit dayanak ile restorasyon tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Açılı dayanak; Estetik; İmplant; İmplant üstü restorasyon; Multi-unit dayanak

ABSTRACT

The aim of this case report was to describe the treatment options for angled implants for various reasons. Although implant treatment is current and successful treatment option, ideal placement may not always be possible due to anatomy. Implants are placed at an angle in cases where surgical techniques cannot be used due to systemic disorders, economic and social reasons. In such cases; angled, custom, ti-base or multi-unit abutments are preferred for prosthetic treatment. In this case report, a diagnostic model was obtained after clinical and radiographic examination for the restoration of an inclined implant placed at mandibula. By evaluating the position of the implant and the occlusion, the restoration was completed with a 17° angled multi-unit abutment to produce a good gingival fit and a cleanable restoration.

Keywords: Aesthetic; Angled abutment; Implant; Implant prosthesis; Multi-unit abutment

Bu olgu sunumu 10.09.2022 tarihinde 26. TDB Uluslararası Diş Hekimliği Kongresi'nde poster sunum olarak sunulmuştur.

Makale gönderiliş tarihi: 08.10.2022; Yayına kabul tarihi: 28.01.2023

İletişim: Dr. Gözde Yalçın Çetin

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Emek Mah., Bişkek Cd., 1. Sokak D: No:4, 06490 Çankaya, Ankara, Türkiye

E-posta: gozdeyalcin9@gmail.com

¹ Doktora öğrencisi, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

² Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

GİRİŞ

Diş hekimliğinde implant uygulamaları kaybedilen dişlerin geri kazandırılmasında sıklıkla tercih edilen bir tedavi seçeneğidir. Son yıllarda implant diş hekimliğinde meydana gelen gelişmelerle birlikte hastanın beklediği estetiği ve fonksiyonu geri kazandırmak mümkün hale gelmiştir.^{1,2} İmplant destekli protezlerde protetik restorasyonun yapımı için kullanılan ve implanta genellikle bir vida yardımı ile bağlanan parçaya dayanak denilmektedir. Günümüzde farklı tedavi seçenekleri için çok sayıda dayanak seçeneği mevcuttur. Dental implantların başarısı biyomekanik, estetik ve periodontal olarak birçok parametreden etkilenmektedir. Dayanak seçiminin de bu parametreler açısından önemli sonuçları olduğu belirtilmiştir.^{1,3}

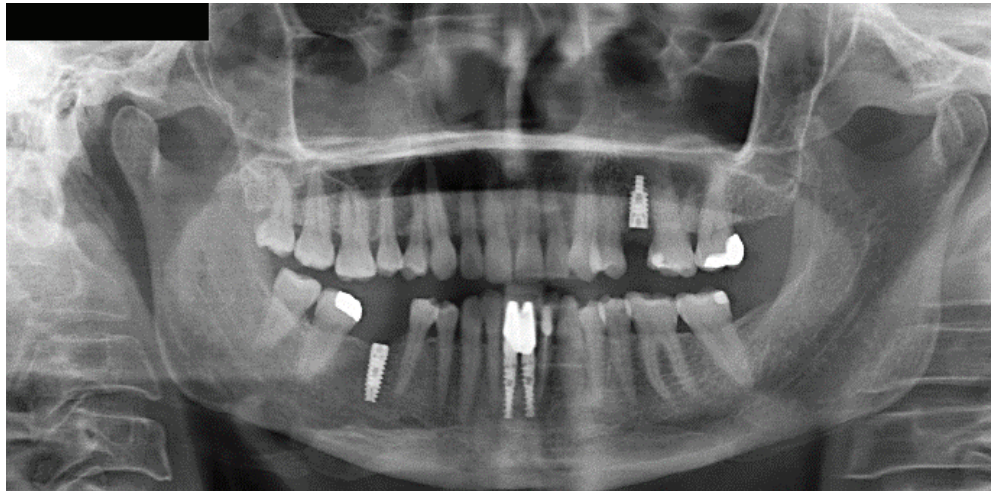
İmplant dayanakları restorasyon ile bağlantı türüne, üretilen materyalin cinsine, üretim şekline ve kullanım amacına göre farklı sınıflamalara sahiptir.⁴ Dayanaklar farklı biyolojik, mekanik ve estetik beklentileri karşılayabilmek için farklı tasarımlarla ve tekniklerle üretilebilirler. Dayanak seçimi yapılırken implant açısına, restorasyon için tercih edilen materyale, çevre yumuşak ve sert dokuların durumuna, restore edilecek bölgeye, tedavi maliyeti ve estetik gereksinimlere uygun bir seçim yapılması gerekmektedir.^{4,5}

İdeal olarak implantlar birbirlerine paralel, okluzal düzleme dik ve aksiyal yükleri karşılayacak şekilde yerleştirilmelidir. Fakat yetersiz kemik hacmi, maksiller sinüs ve mandibular sinir gibi anatomik yapı-

ların engellemeleri nedeniyle bu her zaman mümkün olmayabilir. Kemik hacmini arttıracak yöntemler hem maliyetli hem de zaman alıcıdır. Bu nedenle bazı durumlarda implantların açılı yerleştirilmesi gerekebilmektedir.⁶ Fakat implant açılanması arttıkça implanta gelen okluzal yüklerin daha fazla stres yaratabileceğine dair çalışmalar mevcuttur.^{6, 7} Bu gibi durumlarda implant açısını kompanse etmek ve okluzyonu sağlayabilmek için çeşitli açılanmalara sahip (15°- 35°) dayanaklardan faydalanılabilmektedir.⁶ Açılı yerleştirilmiş implantların varlığında yumuşak doku profilini daha iyi yönetmek, biyomekanik ve estetik faktörleri ideal hale getirmek için kişisel, hibrit ve multi-unit dayanaklardan da faydalanılabılır.⁸⁻¹⁰ Bu olgu sunumunun amacı; mandibula posterior bölgedeki açılı yerleştirilmiş tek implantın, açılı multi-unit dayanak ile restore edilmesini anlatmaktır.

OLGU SUNUMU

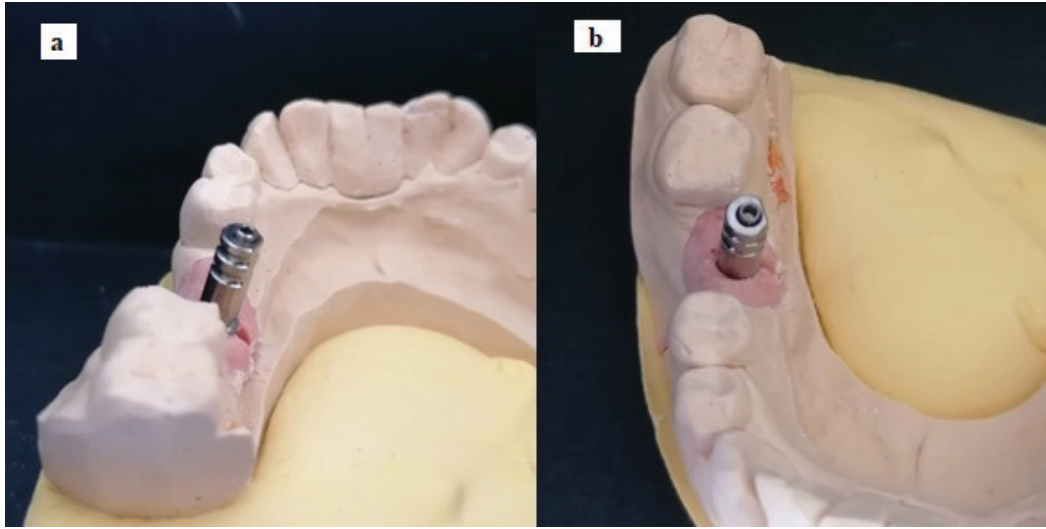
50 yaşındaki kadın hasta, 46 numaralı eksik dişinin yerine yapılan implantın (Alpha-Bio Tec, İsrail) protetik tedavisi talebiyle Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na başvurmuştur. Hastadan alınan anamnezde herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmadığı öğrenilmiştir. Hasta kliniğe başvurduğunda iyileşme başlığının diline değmesi nedeniyle rahatsız olduğunu belirtmiştir. Hastanın radyografik ve klinik muayenesi yapılmıştır (Resim 1). Klinik muayenede açılı yerleştirilmiş implant nedeniyle iyileşme başlığının lingual bölgeye eğimli olduğu gözlenmiştir. Klinik işlemler öncesinde hastaya gereken bilgilendirilmeler yapılmış ve hastadan aydınlatılmış onam formu alınmıştır.



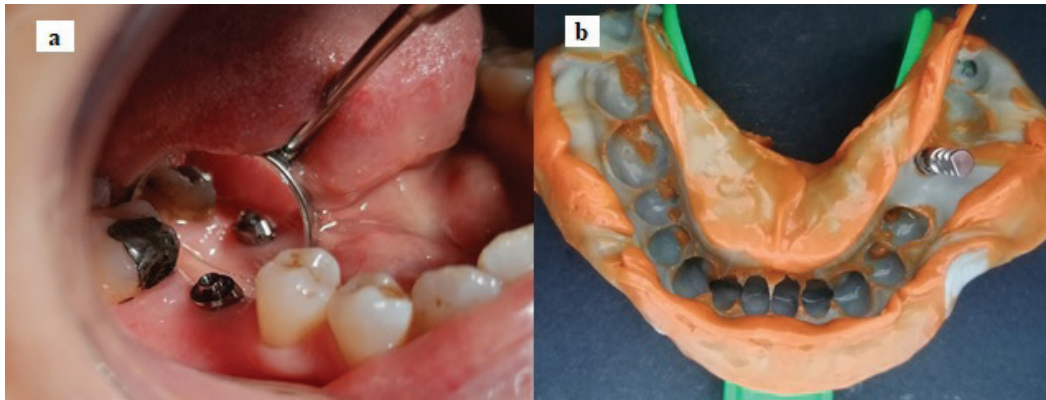
Resim 1. Hastanın panoramik radyografisi

İlk seansta hastadan standart ölçü postu ile C tipi silikon ölçü maddesi (Zetaplus, Zhermack Clinical, Italy) kullanılarak bir teşhis ölçüsü alınmış ve tanı modeli elde edilmiştir (Resim 2A-B). Elde edilen model incelendiğinde implantın okluzal düzleme dik konumlanmadığı ve arkın lingual bölgesinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Açılı simante dayanak kullanılması halinde bukkal kantilever nedeniyle düzgün bir diş eti profili sağlamanın ve simantasyon sonrasında artık siman temizliğinin zor olacağı düşünülerek, açılı multi-unit dayanak kullanımına karar verilmiştir. 17° açılı dayanak model üzerinde denenmiştir (Resim 3A-B).



Resim 2. Tanı modelinde implantın okluzal düzleme olan ilişkisinin incelenmesi (a-b)



Resim 3. Dayanağın ağız içindeki görünümü (a), Açık kaşık tekniği ile ölçü alınması (b)

Açılı multi-unit dayanak hasta ağızında üretici firma önerileri doğrultusunda 30 N/cm ile torklanmıştır. C tipi silikon ölçü maddesi (Zetaplus, Oranwash L, Zhermack Clinical, Italy) ile açık kaşık ölçü tekniği kullanılarak ölçü alınmış ve yeni bir model elde edilmiştir.

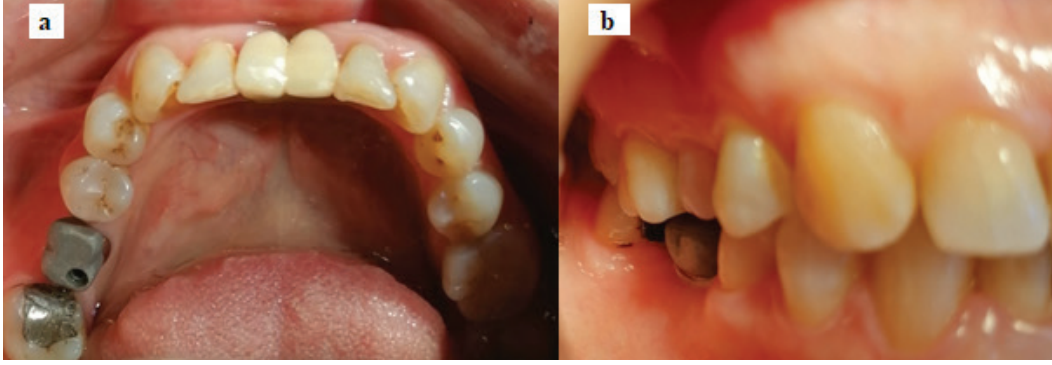
Model üzerine laboratuvarında lazer sinterleme yöntemiyle metal alt yapı hazırlanmış ve hazırlanan alt yapının hasta ağızında provası yapılmıştır. Metal prova-

da alt yapının komşu yumuşak ve sert dokularla olan uyumu ve okluzal mesafe değerlendirilmiş gerekli olan uyumlamalar yapılmıştır (Resim 4A-B). Metal prova sonrasında renk seçimi A2 olarak yapılmıştır.

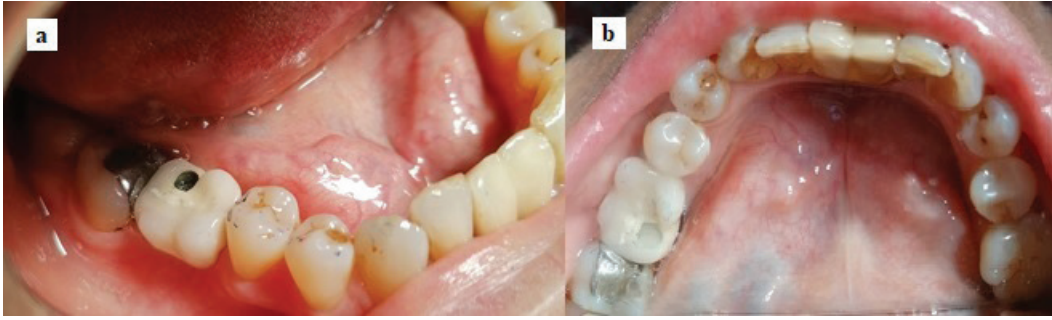
Dentin provada da restorasyonun komşu yumuşak ve sert dokularla olan uyumu ve okluzyon kontrol edilmiştir. Tek diş eksikliğinin restore edilmesi sebebiyle, restorasyon hastanın okluzyonu ile uyumlu olacak şekilde ayarlanmıştır. Okluzal yüklerin vida

deliği ve çevresine gelmemesi için gerekli uyumlular yapılmıştır (Resim 5A). Glaze işlemi sonrasında üst yapı restorasyonu multi-unit dayanağa 20 N/cm tork değeri ile torklanmıştır. Vida deliği teflon bant ile örtülmüş ve kompozit uygulanmıştır (Resim 5B).

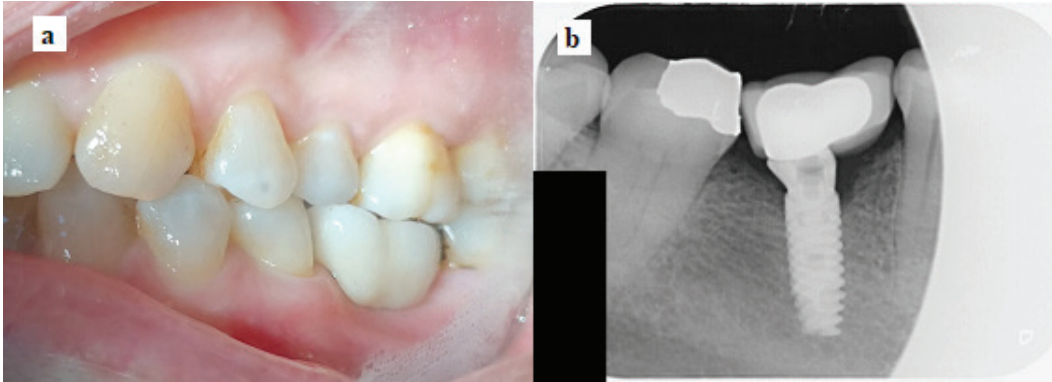
Protetik restorasyon ark ile uyumlu olacak şekilde tamamlandıktan sonra (Resim 6A) implant-dayanak-üst yapı uyumunun kontrol edilmesi için periapikal film alınmıştır (Resim 6B). Hasta implant üstü restorasyon bakımı ve takibi konusunda bilgilendirilmiştir.



Resim 4. Metal provanın okluzal (a) ve bukkalden (b) görünümü



Resim 5. Dentin prova (a) ve final restorasyonun vida deliğinin örtülmesi (b)



Resim 6. Final restorasyonun ağız içi görünümü (a) ve periapikal radyografisi (b)

TARTIŞMA

Açılı yerleştirilmiş implantların okluzal düzleme dik yerleştirilen implantlara kıyasla daha fazla strese neden olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur.^{7,11,12} Aşırı yükler ve aksiyal olmayan kuvvetler implant

çevresinde kemik kaybına neden olabilmektedir.^{11,12} Fakat anatomik koşullar nedeniyle özellikle posterior bölgede implantların açılı yerleştirilmesi gereken durumlar olabilmektedir. Açılı dayanakların kullanımı ile implant üzerinde meydana gelen stresin azaltılması amaçlanmaktadır.⁷ İmplant üzerinde meydana

gelen strese açılı dayanakların etkisini araştıran bir çalışmada, 17° ve 30° açılarda yerleştirilen implantlar ile 17° ve 30° multi-unit dayanak ve standart dayanaklar kullanılmıştır. Çeşitli kombinasyonlarda implant yüzeylerine yerleştirilen bir stres ölçer ile okluzal yük altında stres ölçümü yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre açılı yerleştirilmiş implantlarda, okluzal yüklerin neden olduğu stresi azaltmak için açılı dayanaklar kullanılabilirliği bildirilmiştir.⁷

Açılı yerleştirilen implantların varlığında açılanmayı kompanse etmek için prefabrik açılı dayanaklar, kişisel dayanaklar, multi-unit dayanaklar ve ti-base dayanaklardan faydalanılabilir.⁸⁻¹⁰ Vakaya ya da restore edilecek bölgeye özel olarak hazırlanan kişisel dayanaklar ile ideal bir çıkış profili ve yeterli materyal kalınlığı elde etmek mümkündür. CAD/CAM sistemi ile üretilen kişisel dayanaklar metal, seramik ve hibrit materyallerden elde edilebilir.¹³

Sethi ve ark.¹⁴ 467 hastaya uyguladıkları, açıları 0° ile 45° arasında değişen dayanaklar ile restore edilmiş 2.261 implantı 96 ay boyunca takip etmişlerdir. Bu süre boyunca implant sağkalım oranı % 98.6 olarak bildirilmiştir. Ayrıca implantların fonksiyonel ve estetik olarak başarılı olduğu da belirtilmiştir. Açılı dayanakların implant, protez, dayanak kaybı ve vida gevşemesine neden olmadığı gözlemlenmiştir.

Yapılan bir başka çalışmada 30° açılı ve standart dayanakların sağ kalım oranları karşılaştırılmıştır. Maksilla ve mandibulada toplam 209 açılı ve 212 standart dayanak kullanılarak üretilen 71 sabit restorasyon 3 yıl boyunca takip edilmiştir. Maksillada standart ve açılı dayanaklar için sağ kalım oranları sırasıyla % 91.3 ve % 94.8 iken, mandibulada sırasıyla % 97.4 ve % 94.1'dir. Çalışmada açılı dayanakların standart dayanaklarla karşılaştırılabilir başarı oranlarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır.¹⁵

En güncel dayanak tasarımlarından biri olan 'ti-base' dayanaklar estetik beklentinin fazla olduğu bölgelerde tercih edilebilir. Açılı konumlandırılmış implantları kompanse etmeyi de mümkün kılan ti-base dayanakların mekanik dayanımı oldukça iyidir. Ayrıca üretimi ve uygulaması kolaydır.^{10,16} Fakat yumuşak doku kalınlığının fazla olduğu, implantın derinde konumlandırıldığı ve bukkal-lingual mesafenin yetersiz olduğu durumlarda gerekli retansiyon ve estetiği sağlamada yetersiz kalmaktadır.¹⁶

Korkmaz ve ark.¹⁷ maksilla anterior bölgede açılı yerleştirilmiş, farklı açıdaki dayanaklar ile restore edilmiş implantların okluzal yük altındaki stres ve gerilme değerlerini sonlu elemanlar analizi ile değerlendirmişlerdir. Üç boyutlu modeller üzerine yerleştirilen implantlara 17° veya 25° açılı ti-base, zirkonya ve titanyum dayanak yerleştirilmiştir. 100 N'luk vertikal ve oblik yükler uygulanan modellerde meydana gelen stres ve gerilim değerleri değerlendirilmiştir. Ti-base dayanak kullanılan modelde özellikle oblik yükler altında daha az stres değerleri gözlenmiştir. Çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde açılı yerleştirilen implantlarda; implant, abutment ve vida üzerinde meydana gelen stresin azaltılması için ti-base dayanakların başarılı olabileceği bildirilmiştir.

Multi-unit dayanaklar özellikle All-on-four konsepti için tercih edilirken hem kısmi hem de total dişsiz hastalarda açılı yerleştirilmiş implantlarda kullanılan bir tedavi seçeneğidir.¹⁸ Multi-unit dayanakların çeşitli yumuşak doku profilleri için hem düz hem de açılı (0°, 17°, 30° ve 45°) seçenekleri ve birkaç farklı diş eti yüksekliğine sahip çeşitleri mevcuttur.⁸ Multi-unit dayanaklar ile pasif uyumun rahatlıkla sağlanması ve protetik yapıya iletilen stresin azaltılması başlıca avantajlarıdır. Ayrıca daimi restorasyon öngörülebilir bir uyuma sahip olmaktadır.¹⁹ Dayanak yüksekliğinin kısa olması yeterli interokluzal mesafenin olmadığı alanlarda avantaj sağlar.⁸ Fakat restorasyonu dayanağa bağlayan vidanın oldukça küçük olması manüplasyon açısından zor olabilmekte ve vida gevşemesi gibi komplikasyonlar sık görülebilmektedir.^{8,19}

Begg ve ark.²⁰ All-on-four konseptinde açılı yerleştirilmiş distal implant üzerinde meydana gelen stresi değerlendirdikleri çalışmalarında; her biri All-on-four konseptini simüle eden modellere distal implantları farklı açılarda yerleştirmişlerdir (0°, 15°, 30° ve 45°). Belirli bir yük altında stres değerleri analiz edilen modellerde; 15° ve 30° ile yerleştirilen implantlarda çok az bir stres artışı gözlenirken, 45° ile yerleştirilen implantta daha belirgin bir stres artışı gözlenmiştir. Fakat açılı yerleştirilen implantlarda meydana gelen stres artışının daha iyi anlaşılabilmesi için uzun süreli çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

SONUÇ

İmplant uygulamaları protetik tedavi için fonksiyon ve estetiği geri kazandırmada başarılı bir tedavi seçeneğidir. Başarılı bir implant restorasyonu için dayanak seçimi oldukça önemlidir. Diş eti profili, implantın yerleştirilme derinliği ve açısı, tercih edilen restorasyonun türü ve restorasyon materyali dayanak seçimini etkilemektedir. Bu vaka sunumunda açılı yerleştirilmiş implanta gelen okluzal yüklerin implantta stres yaratmasını engellemek için 17° açılı multi-unit dayanak kullanılmıştır. Böylelikle implantta gelen okluzal yüklerin aksiyal olarak iletilmesi ve stresin azaltılması amaçlanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Şen N, Ölçer Us Y. İmplant destekli sabit protetik restorasyonlar için dayanak seçimi. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2019; 25:104-12.
- Gürpınar B, Yalçın Ülker G, Tak Ö. The Use of Angulated Screw Channel Abutment System for Anterior Single-Implant Restorations: A Clinical Report. *Eur J Res Dent* 2020;4:40-4.
- Misch CE. *Dental Implant Prosthetics*. 1st ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby; 2005. p. 1-8.
- Misch CE. *Principles of Fixed Implant Prosthodontics: Cement-Retained Restorations*. Misch CE, editor. *Dental Implant Prosthetics*. 2nd ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby; 2015. p. 650-699.
- Bidra A, Rungruanganunt P. Clinical outcomes of implant abutments in the anterior region: a systematic review. *J Esthet Restor Dent* 2013;25:159-76.
- Cavallaro Jr J, Greenstein G. Angled implant abutments: a practical application of available knowledge. *J Am Dent Assoc* 2011;142:150-8.
- Hirata K, Takahashi T, Tomita A, Gonda T, Maeda Y, Hirata K, et al. Influence of Abutment Angle on Implant Strain When Supporting a Distal Extension Removable Partial Dental Prosthesis: An In Vitro Study. *Int J Prosthodont* 2017;30:51-3.
- Janev EJ, Redzep E, Janeva N, Mindova S. Multi Unit Abutments Recommended in Prosthetic and Surgical Implantology Treatment (Case Report). *J Morphol Sci* 2020;3:65-72.
- Grossmann Y, Pasciuta M, Finger IM. A novel technique using a coded healing abutment for the fabrication of a CAD/CAM titanium abutment for an implant-supported restoration. *J Prost Dent* 2006;95:258-61.
- Kelly JR, Rungruanganunt P. Fatigue Behavior of Computer-Aided Design/Computer-Assisted Manufacture Ceramic Abutments as a Function of Design and Ceramics Processing. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2016;31:601-9.
- Hirata K, Takahashi T, Tomita A, Gonda T, Maeda Y. The Influence of Loading Variables on Implant Strain When Supporting Distal-Extension Removable Protheses: An In Vitro Study. *Int J Prosthodont* 2015;28:484-6.
- Quirynen M, Naert I, Van Steenberghe D. Fixture design and overload influence marginal bone loss and future success in the Brånemark® system. *Clin Oral Implants Res* 1992;3:104-11.
- Culp L, Wong N, Misch C. Digital Technology in Implant Dentistry, in *Dental Implant Prosthetics*. Misch CE, editor. 2nd edition ed: Mosby: St. Louis; 2015. p.700-23.
- Sethi A, Kaus T, Sochor P. The use of angulated abutments in implant dentistry: five-year clinical results of an ongoing prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:801-10.
- Balshi TJ, Ekfeldt A, Stenberg T, Vrielinck L. Three-year evaluation of Brånemark implants connected to angulated abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:52-8.
- Conejo J, Kobayashi T, Anadioti E, Blatz MB. Performance of CAD/CAM monolithic ceramic Implant-supported restorations bonded to titanium inserts: A systematic review. *Eur J Oral Implantol* 2017;10:139-46.
- Korkmaz IH, Kul E. Investigation of the Type of Angled Abutment for Anterior Maxillary Implants: A Finite Element Analysis. *J Prosthodont* 2021;126:664.e1-664.e9.
- Kan JY, Rungcharassaeng K, Bohsali K, Goodacre CJ, Lang BR. Clinical methods for evaluating implant framework fit. *J Prost Dent* 1999;81:7-13.
- Gervais MJ, Hatzipanagiotis P, Wilson PR. Cross-pinning: the philosophy of retrievability applied practically to fixed, implant-supported protheses. *Aust Dent J* 2008;53:74-82.
- Begg T, Geerts G, Gryzagoridis J. Stress patterns around distal angled implants in the all-on-four concept configuration. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24:663-71.