

# İleri derecede rezorbe kretlerde tam dişsizliğin subperiostal implantlar ve quattrofix ile sabit protetik rehabilitasyonu: Bir olgu sunumu

Fixed prosthetic rehabilitation of complete edentulism in severely resorbed crests with subperiosteal implants and quattrofix: A case report

İrem Emirmahmutoğlu<sup>1</sup>, Sabahat Zeynep Yey Özkeskin<sup>2</sup>, Mustafa Ramazanoğlu<sup>3</sup>, Onur Geçkili<sup>4</sup>

## ÖZET

Tam dişsiz hastalarda, kişinin kaybolan fonksiyon ve estetiğini geri kazandırma amacıyla dental implantlar sıklıkla tercih edilmektedir. Özellikle aşırı rezorpsiyona uğramış kretlerde subperiostal implantlar ve Quattrofix konsepti ile kemik rejenerasyon prosedürlerinden kaçınılarak, hasta operasyon günü sabit protetik tedavi ile rehabilite edilebilmektedir. Bu vaka raporunda ileri derecede kemik atrofisi bulunan hastanın üst çenede subperiostal implantlar üzerine, alt çenede ise anterior bölgede iki düz posterior bölgede ise iki açılı olmak üzere toplam dört implant üzerine hemen yüklenen vidalı sabit geçici protezleri sunulmaktadır.

## Anahtar kelimeler

Subperiostal İmplantlar, Quattrofix, Hemen Yükleme.

## ABSTRACT

In edentulous patients, dental implants are frequently preferred to restore lost function and esthetics. Especially in severely resorbed crests, subperiosteal implants and the Quattrofix concept can avoid bone regeneration procedures and the patient can be rehabilitated with fixed prosthetic treatment on the day of the implant surgery. In this case report, a patient with severe bone atrophy who received screw-retained fixed provisional prostheses loaded immediately on subperiosteal implants in the upper jaw and on a total of four implants in the lower jaw, two straight in the anterior region and two angled in the posterior region is presented.

## Key words

Subperiosteal Implants, Quattrofix, Immediate Loading.

1- Dt. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD. 2- Dt. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD. 3- Prof. Dr. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD. 4- İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD.

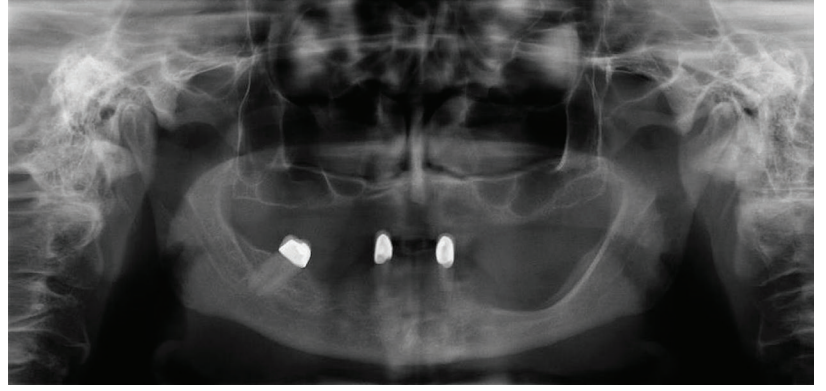
## Giriş

Total veya parsiyel dişsizlik olgularında, hareketli protezler oldukça eski ve hala tercih edilmekte olan bir tedavi çeşididir. Ancak sabit protetik tedavilere göre çeşitli dezavantajları bulunmaktadır. Hareketli protez kullanan hastaların ortak memnuniyetsizlikleri ağrı, konforsuz bölgeler, zayıf stabilite, kötü retansiyon ve bütün bu sebeplere bağlı yemek yeme zorluğudur (1). Tüm bu olumsuzluklar sebebiyle hareketli protez yapımında dental implantlardan sıklıkla yararlanılmaktadır. Eksik dişlerin protetik tedavi ile rehabilitasyonunda implantlardan yararlanılması Branemark'ın yaklaşık 50 sene önce yaptığı çalışmalara dayanmaktadır. Literatürde edante çeneye sahip bireylerde; osteointegrasyonu sağlanmış dental implantlar ile desteklenmiş hareketli protezlerin geleneksel protezlere oranla yaşam kalitesine önemli derecede etki ettiği bildirilmiştir (2, 3).

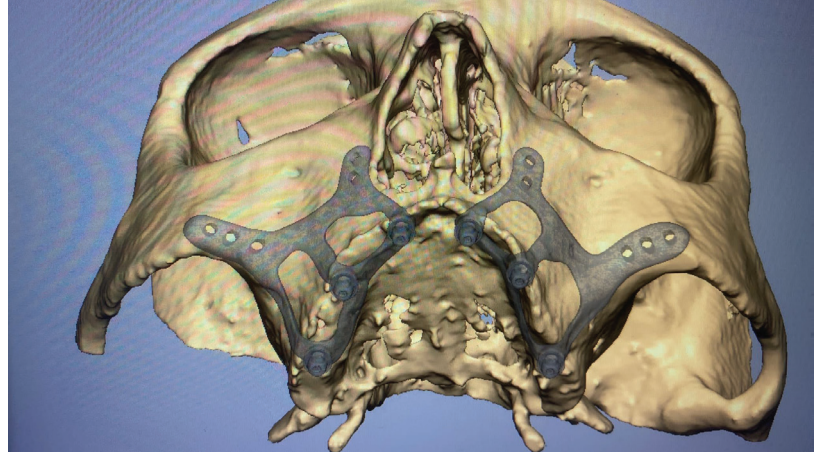
İleri derecede kemik rezorpsiyonu bulunan çenelerde implant uygulamalarında; kemik rejenerasyonu veya sinüs lifting gibi prosedürlere ihtiyaç duyulabilmekte ve çoğunlukla kısa implantlar tercih edilmektedir. Ancak bu yöntemler tedaviyi daha komplike bir hale getirmekte, ayrıca yaşanabilecek komplikasyon riskini arttırmaktadır (4, 5). Bu dezavantajlardan kaçınmak ve hastaya operasyonun hemen sonrasında sabit protetik tedavi imkânı sunmak amacıyla günümüzde farklı konseptler tercih edilmektedir. Subperiostal implantlar ve Quattrofix (Straumann, İsviçre) metodu bu konseptlere örnektir.

Subperiostal implantlar; periosteumun üzerinde uzanacak şekilde dizayn edilen, üst çene ve alt çeneye uygulanabilen, kafes şeklinde altyapı ve proteze destek olan dayanaklarla tasarlanmış implantlardır. Bu tasarım ile stresler, protezden geniş alanda desteklenen kemiğe aktarılır (6). Kemik içi implantların yerleştirilmesinin zor olduğu, ileri derecede rezorbe olmuş kemik varlığında uygulanabilirler. Retansiyon, implantın tutunduğu mukoperiosteum tarafından sağlanır, döküm alt yapı bu yolla stabilize olur (7).

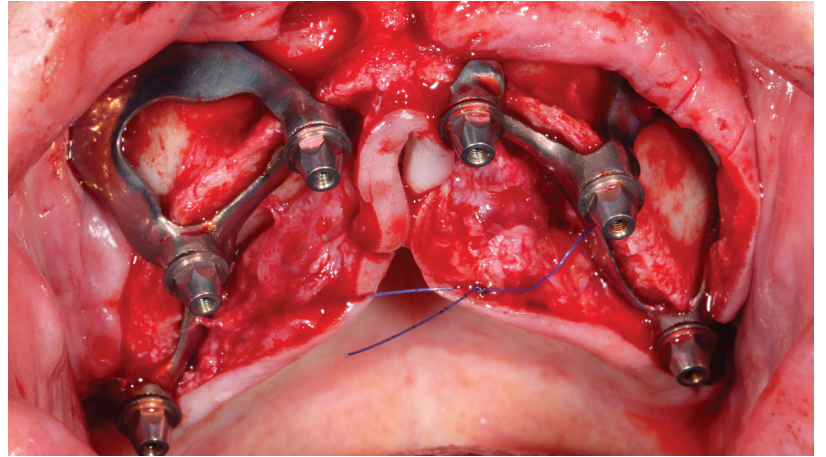
Quattrofix konsepti ise tam dişsiz arklarda



Resim 1.

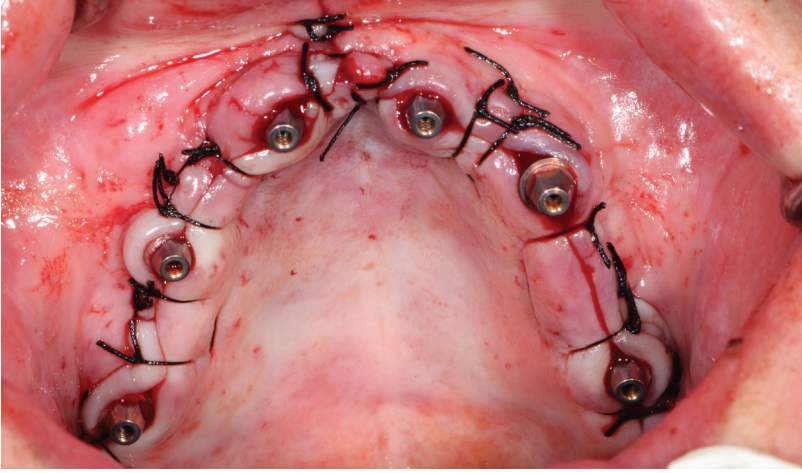


Resim 2.



Resim 3.

anterior bölgede iki adet aksiyal, posteriorda ise iki adet distale eğimli olarak toplam dört implant kullanılarak sabit protez yapma imkânı sunan bir tedavi konseptidir. İmplantlar alt çenede ön bölgede mental foramenler arası, üst çenede ise sinüslerin anterior duvarları arasında yer almaktadır. Ogmentasyona gerek duymadan protetik rehabilitasyona izin vermektedir (8).



Resim 4.



Resim 5.

Bu vaka raporunda, üst çenede anterior ve posterior bölgede implant için yeterli kemik hacmi bulunmayan hastada subperiostal implant destekli, alt çenede ise posterior bölgede yeterli kemik hacmi bulunmadığı için mental foramenler arasına yerleştirilen ikisi düz ikisi açılı olmak üzere toplam dört implant destekli sabit geçici restorasyonlar operasyon sonrasında 24 saat içerisinde hastaya uygulanarak implantlar hemen yüklenmiştir.

#### Vaka

Sistemik rahatsızlığı bulunmayan 70 yaşında kadın hasta, çiğneme güçlüğü ve mevcut hareketli protezlerinden yaşadığı konforsuzluk şikayetiyle İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na başvurmuştur. Hasta sabit protez kullanmak istediği için implant cerrahisi yönünden değerlendirilmiştir.

Yapılan klinik muayene sırasında tomografi ve panoramik radyografi gibi yardımcı görüntüleme yöntemlerinden yararlanılmıştır (Resim 1). İncelemeler sonucunda tüm üst çenede ciddi kemik kaybı gözlemlenmiştir. Üst çene anterior bölgede de ileri derecede atrofi olması sebebiyle Quattrofix seçeneği de değerlendirilememiştir. Bu sebeple üst çenede kemik içi implant uygulanması planlanmış ve subperiostal implant yapımına karar verilmiştir. Alt çenede mevcut olan az sayıdaki dişlerin periodontal yıkımı sebebiyle sabit protez için destek olamayacağına karar verilerek çekimi planlanmıştır. Anterior bölgede implant yerleştirmek için yeterli kemik hacmi mevcut olmasına rağmen posterior bölgede vertikal ve horizontal olarak gerçekleşmiş olan kemik kaybı sebebiyle bu bölgelere implant planlanamamıştır. Bu sebeple intraforaminal bölgeye iki düz, iki açılı implant yerleştirilerek hastanın dört implantla Quattrofix konseptinden yararlanılarak sabit protetik rehabilitasyonuna karar verilmiştir.

Öncelikle üst çeneye implant cerrahisi yapılmıştır. Lokal infiltratif anesteziyi takiben maksillada kret tepesinden tüberlere uzanan insizyon yapılmıştır. Ardından orta hat ve tüber bölgelerinden yapılan dikey insizyonları takiben mukoperiostal flep kaldırılmıştır. Apertura priformislere ve zigomatikomaksiller bileşkelere doğru genişletilerek maksilla ekspoze edilmiştir. Hastanın konik ışıklı bilgisayarlı tomografi görüntülerinden elde edilip hazırlanan ve kemiğe uyumu yüksek olan subperiostal implantlar yerleştirilmiş ve mini vidalar ile fikse edilmiştir (Resim 2 ve 3). Kesi yeri primer olarak kapatılmıştır (Resim 4).

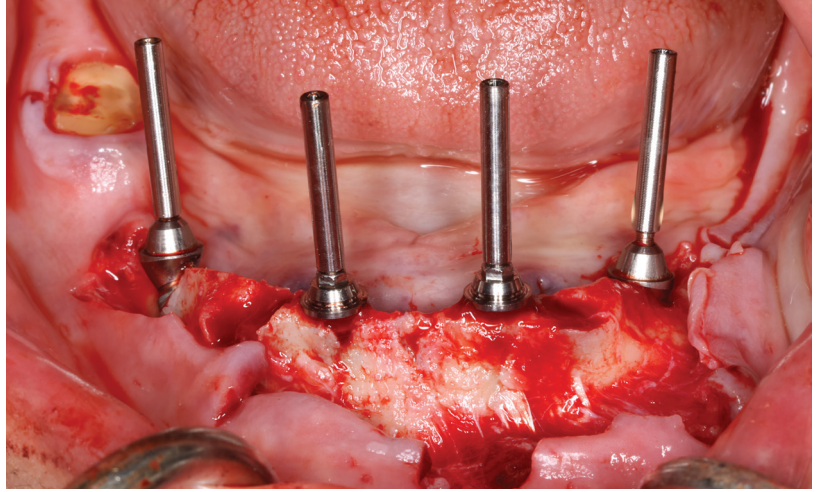
İmplant cerrahisini takiben hastaya geçici immediat protez uygulanmıştır. İmmediat protezin yapımı için operasyon öncesi hastadan alt üst ölçüler ve çeneler arası ilişki kayıtları alınarak bir üst tam protez üretilmiştir. Üst çeneden aljinat ölçü alınarak bir kaide plağı üretilmiş, dikey boyut ve sentrik ilişki bu kaide plağı ve mum duvar ile kaydedilmiştir. Sonrasında dişli prova seansında kapanış ve diş dizilimiyle ilgili estetik parametreler kontrol edilmiş ve protez baryum sülfat içeren radyoopak akrilik ve radyoopak akrilik dişler (NT Radiopaque Teeth, Toros Dental, Türkiye) kullanılarak üre-

tilmiştir. Bu protez, üretilecek geçici protezdeki dişlerin ve implantlara bağlı olan multiunit dayanakların (Bego,Almanya) konumlandırılması için rehber olarak kullanılmıştır. Protez hasta ağızdayken tomografi alınarak subperiostal implant üretimi için firmaya iletilmiştir (Biotechnica Engineering Co, Türkiye). Aynı tomografi verilerinden geçici vidalı sabit protezlerin üretimi de laboratuvar tarafından (Dentlab Laboratuvar Hizmetleri), Saremco Print Crowntec (Saremco, İsviçre) kompozit reçine materyali kullanılarak yapılmıştır.

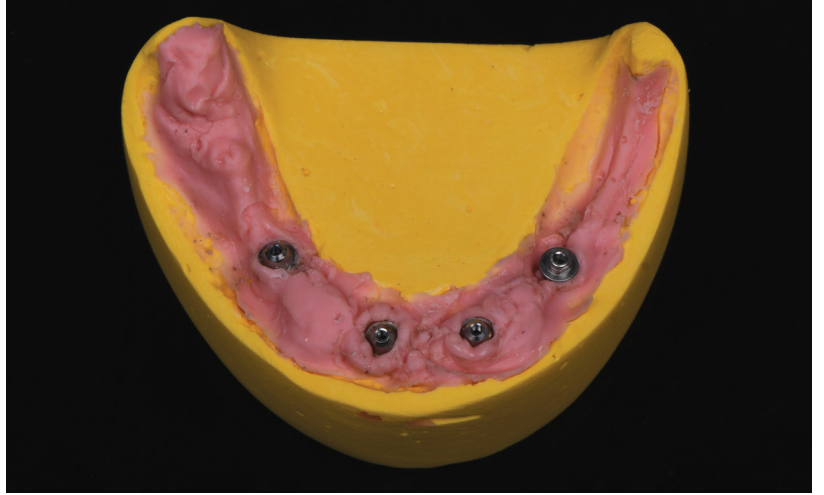
İmplantlar ve protezlerin üretiminin ardından implantlar üst çeneye yerleştirilmiş, yumuşak dokunun primer olarak kapatılmasının ardından aynı gün üst çene geçici sabit protezler de vidalanarak vida delikleri teflon bant ve kompozit ile kapatılmıştır (Resim 5). Oklüzyon kontrolü yapılarak sentrik ve lateral erken temaslar elimine edilmiştir. İlerleyen haftalarda hasta düzenli olarak kontrole çağırılarak hem yumuşak doku iyileşmesi hem de oklüzyonun kontrol altında tutulması sağlanmıştır.

Üst çeneye uygulanan tedaviden yaklaşık 9 ay sonra hastanın subperiostal implantları ve üst geçici protezleriyle ilgili klinik ve radyografik bir problem tespit edilmemiştir ve hastanın alt çene tedavisine başlanmıştır. Alt çene için de anterior bölgedeki kemiğin vertikal ve horizontal açıdan yeterli hacmi olması sebebiyle hemen yükleme yapılması planlanmıştır. Cerrahi öncesinde hastadan alt ve üst çene ölçüleri tekrar alınmış, bu ölçülere göre bir dişli prova seansı yapılmıştır. Son olarak alçı model üzerindeki dişler kazınarak bir alt tam protez üretilmiştir.

Alt dişlerin çekimlerinin ardından lokal infiltratif anesteziyle mukoperiostal flep kaldırılmıştır. İntraforaminal bölgeye iki adet düz iki adet açılı olmak üzere dört adet implant (Mode Level, Mode Medikal, Türkiye) yerleştirilmiştir. Düz olarak yerleştirilen implantlar 13 mm boy ve 3.7 mm çapında, posterior bölgeye 30°lik açıyla yerleştirilen implantlar 13 mm boy ve 3.7 mm çapında tercih edilmiştir. İmplantlarda 35 ile 50 Ncm arasında yerleştirme torku değeri elde edilmiş ve hemen yükleme yapılmasında bir sakınca bulunmamıştır.



**Resim 6.**

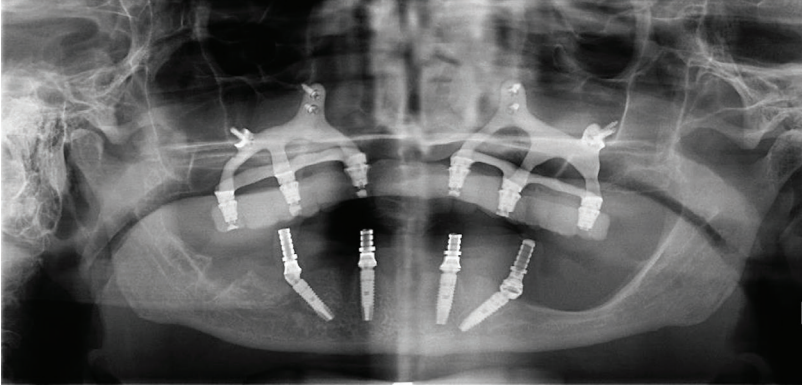


**Resim 7.**



**Resim 8.**

İmplantlar yerleştirildikten sonra ön bölgedeki implantlara uygun diş eti yüksekliğinde multiunit dayanaklar (Mode Medikal, Türkiye)



**Resim 9.**

seçilerek vidalanmıştır. Posterior bölgedeki implantlar için de uygun diş eti yükseliğinde 30 derece açılı multiunit dayanaklar vidalanmıştır (Resim 6). Yumuşak dokular primer olarak kapatılmıştır.

İmplant cerrahisini takiben önceden üretilmiş olan alt tam protezin hemen yükleme için uyumlamasına başlanmıştır. Protezin geçici dayanaklar üzerine oturması için açılması gereken yerleri belirlemek amacıyla iyileşme başlıkları üzerinden protezle beraber polivinilsiloksan bir ölçü alınmıştır (Elite HD+, Zhermack, İtalya). Geçici dayanakların denk geleceği yerler belirlenerek protezin bu bölgelerine delikler açılmıştır. Multiunit dayanakların üzerine geçici dayanaklar vidalanarak sabitlenmiştir. Geçici dayanakların üzerinden protez ile çinko oksit ojenol (SS White Impression Paste, Prima Dental, İngiltere) ölçü alınarak yumuşak doku detayları kaydedilmiştir. Protez bu ölçüyle birlikte ağza yerleştirilmiş ve geçici dayanakların vida delikleri kapanması için teflon bant ile kapatıldıktan sonra bu dayanakların üzerine patern rezin (Pattern Resin LS, GC America Inc., A.B.D) uygulanarak dayanaklar proteze rijit şekilde sabitlenmiştir. Patern rezin polimerizasyonu tamamlandıktan sonra geçici dayanakların vidaları sökülerek protez ağızdan çıkarılmıştır. Geçici dayanaklara uygun analoglar vidalandıktan sonra protez laboratuvara gönderilmiştir. Bu ölçüden bir model dökülerek protez implantlara bağlanmaya hazır hale getirilmiş bir hibrit proteze dönüştürülmüş ve cerrahiye takip eden 24 saat içinde hastaya teslim edilmiştir (Resim 7). Protezin temizlenebilirliği açısından dokuya temas eden yüzeylerinin dışbükey olmasına dikkat edilmiş, gerekli oklüzal dü-

zenlemeler de kontrol edildikten sonra protez torklanmadan parmak kuvveti ile vidalanmış ve hasta protezini kullanmaya başlamıştır (Resim 8). Hasta ertesi gün çağrılarak oklüzal temaslar tekrar kontrol edilmiş, panoramik bir film alınarak dayanaklar ile protezin uyumu kontrol edilmiş, sonrasında da iki haftalık periyodlarla kontrole çağrılarak hem yumuşak doku iyileşmesi hem de oklüzyon kontrol altında tutulmuştur (Resim 9). İyileşme periyodunda herhangi bir komplikasyona rastlanmamış, hasta memnuniyeti üst düzey olarak gözlemlenmiştir.

### **Tartışma**

İleri derecede atrofik üst çenelerde tedavi seçenekleri kemik ogmentasyonunu takip eden ikincil cerrahi prosedürler ile implant yerleştirilmesi, zigomatik implantlar ya da subperiostal implantlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak kemik ogmentasyon ve sinüs lift tekniklerinde donör bölgeyle ilişkili cerrahi morbitide ve sinüzit gelişmesi gibi komplikasyonlar görülebilmekte, greftlenen bölgeye yükleme yapmak için beklenmesi gerektiği için tedavi süresi uzamakta ve ekstra maliyet açığa çıkmaktadır (9). Zigomatik implantlar hemen yüklenebilmesi ve başarılı klinik sonuçları sebebiyle üst çenede tercih edilebilmektedir (10). Ancak cerrahi aşamaların zorluğu, yumuşak ve sert doku enfeksiyonları gelişmesi riski ve anestezisinin diğer seçeneklere göre daha kapsamlı olması sebebiyle subperiostal implantlar daha tercih edilebilir konuma gelmiştir (11).

İleri derecede atrofik alt çenelerde dört implant üzeri sabit protetik restorasyonlar sıklıkla tercih edilmektedir. Quattrofix tedavi konsepti ile ilgili 5 yıl ve üzeri takipli çalışmalarda, protetik sağ kalım oranlarının %82.1 ile %100 arasında olduğu gösterilmiştir (12, 13). En sık karşılaşılan protetik komplikasyonlar akrilik kırılması ve vida gevşemesi olarak bildirilse de (14, 15), doğru oklüzal düzenlemeler ve metal altyapı üretimi ile bu komplikasyonların azaltılabileceği öngörülmüştür. Quattrofix konsepti kemik ogmentasyon teknikleri ve ikincil cerrahi içeren yöntemlere göre, başarı oranının yüksekliği ve komplikasyon görülme oranının

düşüklüğü göz önünde bulundurularak bu vakada tercih edilmiştir.

## Sonuç

Subperiostal implantlar uzun geçmişe sahip bir tedavi seçeneği olsa da, bilgisayar destekli teknolojilerin gelişmesiyle birlikte protetik üst yapı süreci çok daha hızlı ve komplikasyon riski düşük hale gelmiştir. Protezler ve implantlar hastanın tomografi verileri baz alınarak üretildiği için birbirlerine ve kemiğe uyumu da oldukça yüksektir. Bu implantlar ile hem anterior hem posterior kemik atrofisi bulunan hastalarda sinüs lifting, otojen kemik grefti uygulama gibi ileri cerrahi işlemlerden kaçınılabilmekte, bu kemik ogmentasyon yöntemlerinin gerektirdiği bekleme süresi de olmaksızın implantlarının yerleştirildiği gün hasta sabit protezlerine sahip olabilmektedir.

Quattrofix tedavi seçeneğiyle; intraforaminal bölgeye yerleştirilen dört implant ile yine ileri ve ikincil cerrahi işlemlerden kaçınılarak tam dişsiz hastalar protetik olarak rehabilite edilebilmektedir. Distalde yerleştirilen iki açılı implant ve üzerine vidalanan açılı multiunitler sayesinde kantilever uzunluğu arttırılabilmekte, böylece daha az implant sayısı ile maliyet düşürülebilmektedir. Protezlerin implant cerrahisini takiben hemen yüklenmesi sayesinde hasta osteointragrasyon sürecini sabit protezleri ile geçirmekte, hasta konforu ve memnuniyeti artmaktadır.

## Kaynaklar

1. Heath MR. The effect of maximum biting force and bone loss upon masticatory function and dietary selection of the elderly. *Int Dent J.* 1982;32,345–35
2. M. De Rossi, C. M. Santos, R. Migliorança, and S. C. H. Regalo, "All on Four® fixed implant support rehabilitation: A masticatory function study," *Clin. Implant Dent. Relat. Res.*, vol. 16, no. 4, pp. 594–600, 2014, doi: 10.1111/cid.12031.
3. Heydecke G, Thomason JM, Lund JP, Feine JS. The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults: results from a randomized trial 2 months after treatment. *J Dent.* 2005;33,649–657
4. Ben Hadj Hassine M, Bucci P, Gasparro R, Di Lauro AE, Sammartino G. Safe approach in "All-on-four" technique: a case report. *Ann Stomatol (Roma).* 2015 Feb 9;5(4):142-5.

5. Sorní M, Guarínós J, García O, Peñarrocha M. Implant rehabilitation of the atrophic upper jaw: a review of the literature since 1999. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005;10(Suppl 1):E45–56
6. Ü. Çetin, "Aşırı Atrofik Mandibulada Farklı İmplant Tasarımlarının 3 Boyutlu Sonlu Elemanlar Analizi İle Değerlendirilmesi," Ankara Üniversitesi, 2012.
7. Tatum H., Lebowitz, M., Borgner, R. (1994). Restoration of the atrophic, edentulous mandible. *J. Oral Implantol.*, 20: 124-134.
8. Turkyilmaz I, Company AM, McGlumphy EA. Should edentulous patients be constrained to removable complete dentures? The use of dental implants to improve the quality of life for edentulous patients. *Gerodontology.* 2010;27,3–10
9. Tofé-Povedano, A.; Parras-Hernández, J.; Herce-López, J.; Matute-García, D.; González-Moguena, V.A.; Rollón-Mayordomo, A. Design modifications in subperiosteal implants to avoid complications. Presentation of a case series study and literature review. *Rev. Esp. Cir. Oral Maxilofac.* 2023, 45, 57–63.
10. Branemark, P.-I. Surgery and fixture installation. In *Zygomaticus Fixture Clinical Procedures*, 1st ed.; Nobel Biocare AB: Goteborg, Sweden, 1998
11. Chrcanovic, B.R.; Albrektsson, T.; Wennerberg, A. Survival and complications of zygomatic implants: An updated systematic review. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2016, 74, 1949–1964.
12. Tallarico M, Canullo L, Pisano M, et al. An up to 7- Year Retrospective Analysis of Biologic and Technical Complication With the All-on-4 Concept. *J Oral Implantol* 2016;42(3):265-71.
13. Ayna M, Gülses A, Acil Y. A comparative study on 7-year results of "All-on-Four™" immediate- function concept for completely edentulous mandibles: metal-ceramic vs. bar-retained superstructures. *Odontology* 2018;106(1):73-82.
14. Soto-Penalzoza D, Zaragoza-Alonso R, Penarrocha-Diago M, Penarrocha-Diago M. The all-on-four treatment concept: Systematic review. *J Clin Exp Dent.* 2017; 9: e474-e488.
15. Francetti L, Corbella S, Taschieri S, Cavalli N, Del Fabbro M. Medium- and Long-Term Complications in Full-Arch Rehabilitations Supported by Upright and Tilted Implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015;17:758–64.

## Yazışma Adresi

### **Dt. İrem Emirmahmutoğlu, DDS**

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Protetik Diş Tedavisi AD.,

Vezneciler - Beyazıt, İstanbul, Türkiye

Tel: +90 212 414 20 20

e-posta: irem.emirmahmutoglu@ogr.iu.edu.tr