



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>
DOI: 10.17932/IAU.DENTAL.2015.009/dental_v011i30010



**Subperiosteal İmplant Destekli Hastaya Özel Hibrit
Protez: Olgu Sunumu ve 1 Yıllık Takibi**

**Subperiosteal Implant-Supported Patient-Specific
Hybrid Prosthesis: A Case Report and 1-Year
Follow-Up**

Birkan Burak Duras^{1*}, Mustafa Ayhan², Erkan Sancaklı³

ÖZET

Giriş: Hareketli protezler uzun yıllardır protetik diş tedavisinde başarılı bir şekilde kullanılmaktadırlar. Ancak bu protezlerdeki retansiyon ve stabilite problemleri hem hekimi hem de hastayı zaman zaman zorlamaktadır. Dental implantların yeterli alveolar kemik varlığında protetik tedaviler için kullanılmaya başlanmasıyla sabit protetik tedavilerin uygulanma sıklığı artmıştır. Yetersiz alveolar kemik varlığında ise dental implant destekli sabit bir protetik tedavi uygulanabilmesi için tedavi süresini uzatan ve ikincil cerrahi girişimleri içeren kemik ogmentasyonu prosedürleri gerekmektedir. Fakat son yıllarda ileri düzeyde kemik yıkımına sahip hastalarda bile implantların tek seansta yerleştirilmesine olanak sağlayan, bilgisayarlı ortamda kişiye özel olarak tasarlanan ve üretilen subperiosteal implantlar bu tedavilere alternatif olarak üretilmişlerdir. Bu olgu sunumunun amacı yetersiz alveolar kemiğe sahip olan hastaya uygulanan subperiosteal implantların üzerine yapılan hibrit bir dental protezin sonucunu takip etmektir.

Olgu Sunumu: Bu olgu sunumunda İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne dişsizlik şikayetiyle başvuran hastanın teşhis, tedavi ve takip süreci ele alınmıştır.

Sonuç: Dişsizlik şikayeti bulunan hastanın tedavisi subperiosteal implant destekli hibrit protez tekniği ile tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İmplant destekli hibrit protez, Kemik ogmentasyonu, Kişiye özel implantlar, Subperiosteal implantlar.

ABSTRACT

Introduction: Removable prostheses have been successfully used in prosthetic dental treatment for many years. However, the retention and stability problems of these prostheses pose significant challenges for both the dentist and the patient. The frequency of fixed prosthetic treatments has increased with the use of dental implants for prosthetic treatments in the presence of sufficient alveolar bone. In cases of insufficient alveolar bone, bone augmentation procedures, which prolong the treatment duration and involve secondary surgical interventions, are required to perform a dental implant-supported fixed prosthetic treatment. However, in recent years, subperiosteal implants, which are designed and produced in a computer environment tailored to the individual, have been developed as an alternative to these treatments. They allow for the placement of implants in a single session, even in patients with advanced bone resorption. The aim of this case report is to follow the outcome of a hybrid dental prosthesis applied on subperiosteal implants, which were placed in a patient with atrophic alveolar bone.

Case Report: In this case report, the diagnosis, treatment, and follow-up process of our patient, who presented to Istanbul University Faculty of Dentistry with a complaint of edentulism, is discussed.

Conclusion: The treatment of the patient with the complaint of edentulism was completed with the subperiosteal implant-supported hybrid prosthesis technique.

Keywords: Bone augmentation, Custom-made implants, Implant-supported hybrid prosthesis, Subperiosteal implants.

¹ Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

² Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

³ Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

*Sorumlu Yazar: Birkan Burak Duras e-posta: durasbirkan@gmail.com, ORCID: 0009-0001-3073-1715, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Giriş

Geleneksel tam protezler hem hastayı hem de hekimi zorlayabilen, kullanılması ve alışılması güç olan protetik tedavi alternatiflerindedir. Tam protez kullanan bazı hastalarda retansiyon ve stabilite problemleri yaşanmaktadır.¹ Bu problemlerin yanı sıra çiğneme fonksiyonunun azalması, proteze alışma sürecinin uzun olması ve yaşanan sosyal problemler de tam protezlerin sahip olduğu dezavantajlardandır. Tam protezlerin bunlara benzer dezavantajları bir arada bulundurması total diş eksikliği olan hastalarda implant destekli hibrit protezlerin tercih edilmesine neden olmaktadır.²

Güncel standart implant tedavisinde kullanılan endosteal tipteki implantlar için yetersiz alveolar kemiğe sahip olan hastalarda kemik hacmini arttırmak için uzun süren ve ikincil cerrahi gerektiren kemik ogmentasyonları yapılmaktadır. Özellikle vertikal kemik ogmentasyonlarının yapıldığı olgularda komplikasyonlar görülebilmektedir.³ Bu durumun önüne geçebilmek için farklı implant tedavi alternatifleri geliştirilmiştir. Bunlardan biri de endosteal implantların aksine kemik içine yerleştirilmeyip kemiğin etrafına vidalarla sabitlenen yeni nesil subperiosteal implantlardır. İlk olarak dental implant cerrahisinin yeni yeni uygulandığı dönemlerde kullanılan subperiosteal implantlar, ikincil cerrahi gerektirdiği, krom-kobalt alaşımı gibi osteointegrasyona uygun olmayan materyallerden üretilmediği⁴ ve birçok enfeksiyon vakasıyla karşılaştığı için popülerliğini yitirmişlerdir.⁵ Son yıllarda geliştirilen kişiye özel ve osteointegrasyona uygun olan titanyumdan üretilen yeni nesil subperiosteal implantlarla uzun zaman alan ve ikincil cerrahi gerektiren kemik ogmentasyonu sürecine girilmeden hızlıca protetik tedaviye geçilmesi mümkündür.^{6,7} Multiünit dayanaklar ile monoblok bir tasarıma sahip olduğu için dayanaklar cerrahi esnasında implantlar ile tek parça olarak ağza yerleştirilir ve eğer primer stabilite sağlanırsa geçici protez cerrahiden hemen sonra uygulanabilir.^{7,8} Subperiosteal implantların uygulandığı hastalara yapılacak protezler hibrit protezler kategorisindedir.⁹ Hem yumuşak dokuyu estetik bir şekilde taklit edebilmeyi hem de proteze herhangi bir tamir gerektiğinde ağızdan kolaylıkla çıkarabilmeyi sağlayan vidalı sistemleri barındıran protezlere hibrit protez adı verilmektedir.¹⁰ Sabit bir hibrit protezin yapılabilmesi için bazı şartlar vardır. Bunlardan ilki en az 3 ila 4 implant desteğinin bulunması ve implantların da geniş çaplı ve uzun boylu olarak seçilmesidir.¹¹ Bu protezlerde interark mesafenin 12 mm'den fazla olması gerekir.^{10,12} Daha düşük

bir interark mesafenin varlığında hibrit protez için kullanılacak materyallerin kalınlığı sağlanamayacak ve kırık komplikasyonlarıyla karşılaşılma ihtimali artacaktır.^{10,12} Ayrıca hastanın gülme hattının, protezin dışsuz krete temas ettiği alanı göstermeyecek seviyede olması gerekmektedir. Aksi takdirde hastanın gülümsemesi esnasında estetik olmayan bir görüntü elde edilebilir.^{2,10,12} Bu nedenle implant destekli hibrit protez planlanan hastaların implant cerrahisinden önce protetik açıdan değerlendirilmeleri şarttır.

Hibrit protezlerin üretiminde alt yapı materyali olarak krom, kobalt ve nikel alaşımları ya da titanyum kullanırken üst yapıda yumuşak dokuları taklit edebilmek için pembe akrilik, dişleri taklit edebilmek amacıyla da plastik dişler kullanılır.¹³ Estetik beklentilerin yüksek olduğu durumlarda üst yapıda zirkonya ve porselen de kullanılabilir. Zirkonya ve porselen gibi estetik açıdan üstün materyaller estetik beklentilerin yüksek olduğu durumlar için tercih edilse de bu tip materyaller protezin ağırlığını artırarak hastanın konforunu düşürebilmektedir.^{13,14} Ayrıca bu konuyla ilgili yapılan bir çalışmada protezin ağırlığının artması ile implant çevresinde oluşturduğu stresin de artacağı belirtilmiştir.¹⁵

Protez alt yapısının implant dayanakları ile pasif uyumu, implantların boyutları ve sayısı, protezin temizlenebilirliği ve kanat uzunluğu tedavinin başarısını doğrudan etkilemektedir. Protez ve dayanak arasında pasif uyumun sağlanmadığı vakalarda vida gevşemesi, implant, dayanak ya da protezde kırık veya implant çevresinde kemik kaybı gözlenmiştir.^{12,14} Kanat uzunluğu; 6 implantın desteklediği protezlerde en fazla 20 mm, 4 implantın desteklediği protezlerde ise en fazla 15 mm olmalıdır.¹⁶ Üst çenenin alt çeneye göre daha spongios yapıdadır. Bu durum protezdeki kanatın üst çeneyi komplikasyonlar açısından daha riskli hale getirmesine ve protezde kırık komplikasyonları, implantlarda ise boyun rezorpsiyonları görülme sıklığının artmasına neden olmaktadır.^{12,17} Hibrit protezler ile ilgili kısa ve uzun dönem takip çalışmalarını inceleyen bir sistematik derlemede en sık karşılaşılan biyolojik komplikasyonun implant çevresinde 2 mm'den fazla kemik yıkımı ile ilgili olduğu görülürken en sık karşılaşılan protetik komplikasyonun ise protez vidalarının gevşemesi ve protez kırıkları ile ilgili olduğu görülmüştür.^{10,18} Goodacre ve ark¹⁹ meta analiz çalışmasında en sık görülen komplikasyonun akrilik diş kırığı olduğunu vurgulamıştır. Yine hibrit protezlerle ilgili yapılan bir diğer çalışmada en sık görülen problemin vida gevşemesi olduğu belirtilmiştir.²⁰

Görüldüğü üzere hibrit protezler çeşitli avantajları ve dezavantajları bir arada bulunduran protezlerdir. Bu protezlerin planlamasında ve üretiminde belirli kurallara uyulması şarttır. Bu protezlerin yeni nesil subperiostal implantlarla kullanılmasının tam dişsiz hastalar için hem estetik hem de fonksiyon açısından uygun olacağı düşünülmektedir.²¹

Bu olgu sunumunda hastaya özel olarak üretilen subperiostal implant destekli titanyum alt yapıya sahip hibrit protez tedavisinin sunulması ve tartışılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu

Üst çenede tam dişsizlik şikayetiyle İstanbul Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi Kliniğimize başvuran 52 yaşındaki kadın hasta için yapılan radyolojik ve klinik muayene sonucunda alt çenedeki porselen restorasyonların sağlıklı bir şekilde kullanılabileceği kanısına varılırken üst çene alveolar kemiğin aşırı atrofik olduğu görüldü. Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi bölümü ile yapılan görüşmeler sonrasında hastaya subperiostal implant

destekli titanyum altyapılı bir hibrit protez yapılması kararlaştırıldı. Hastadan onam alındı. Hastanın üst çene sağ ve sol posterior bölgesine yerleştirilmek üzere üçer tane multi ünit dayanağa sahip 2 adet subperiostal implant (De-tech İmplant, Ankara, Türkiye) tasarlandı. Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Kliniği'nde implant operasyonu tamamlandı.

İmplant cerrahisinden 6 hafta sonra hasta Protetik Diş Tedavisi Kliniği'ne geldi. Diş eti ve implantların klinik ve radyolojik muayenesi yapıldı. Periimplanter dokuların sağlıklı bir şekilde iyileştiği gözlemlendi. Uygulanacak protezin aşamaları ve süreç sözlü şekilde anlatıldı ve hastadan onam alındı.

Protetik planlama doğrultusunda hibrit protezin yapımı için multiünit dayanakların üzerine kapalı ölçü postu yerleştirildi. (Resim 1a) Kişiyeye özel kaşık üretilmesi amacıyla ilave tipi silikon ile (iSil Spident Co.Ltd, Incheon, Korea) çift karıştırma tekniği kullanılarak kapalı kaşık ölçü tekniğiyle ölçü alındı. (Resim 1b) Sert alçı (Elite Rock, Zhermack, Rovigo, Italy) kullanılarak model üretildi.



Resim 1: a. Kapalı ölçü postlarının ağız içindeki görünümü. b. Kişiyeye özel ölçü kaşığı yapımı için kapalı kaşık ölçü c. Akrilik reçine ile ağız içinde tekrar birleştirilen açık ölçü postları d. Açık kaşık ölçü tekniği ile alınan final ölçüsünün görünümü

Bu modelden hem kişiyeye özel ölçü kaşığı hem de dikey boyutun belirlenebilmesi için mum duvar hazırlandı. Önce Niswonger yöntemi kullanılarak mum duvar ile hastanın dikey boyutu belirlendi ve sentrik ilişkisi kaydedildi. Sonra açık kaşık ölçü tekniğinde kullanılacak olan kişiyeye özel kaşığın ağızdaki uyumuna bakıldı. Laboratuvarında patern rezin ile birbirine bağlanan açık ölçü postları (De-tech İmplant

Ankara, Türkiye) polimerizasyon büzülmesini önlemek amacıyla ağız içine yerleştirilmeden önce 3 ayrı bölüme separe ile dilimlendi. Ağız içine 3 parçaya takılan açık ölçü postları ağız içinde patern rezin (GC Pattern Resin, GC Dental Industrial Corp, Tokyo, Japan) ile tekrar birleştirildi. (Resim 1c) Ardından polivinilsiloksan (Honigum DMG Dental-Material Gesellschaft mbH, Hamburg, Germany) ile

çift karıştırma tekniği kullanılarak açık ölçü alındı. Ölçü postlarının vidaları bireysel kaşığın üzerine önceden açılan tahliye yuvaları içinden gevşetilerek çıkarıldı ve analoglar yerleştirildi. (Resim 1d) Laboratuvarında sert alçı (Elite Rock, Zhermack, Rovigo, Italy) ile modeli üretildi. Titanyum bar bilgisayar ortamında tasarlandıktan sonra titanyum bloktan (Kera Ti5 Disc Eisenbacher, Wörth am main, Germany) kazınarak üretildi. Titanyum bar multiünitlerin üzerine protez vidaları ile sabitlendi. (Resim 2a) Multiünitlerin üzerine yerleştirilen titanyum barın dayanaklar ile arasındaki pasif uyum hem klinik hem radyografik olarak kontrol edildi. (Resim 2b) Hasta ile birlikte diş rengi seçildikten sonra titanyum bar ağızdan çıkarılarak tekrar modele alındı. (Resim 2c) Titanyum barın üzerine diş dizimi yapıldı. (Resim 2d) Dişli provada oklüzyon, dikey boyut, estetik, fonasyon, uyum ve dudak desteği gibi faktörler kontrol edildi Protezin dişsiz kret ile teması, protezin temizlenebilirliğini arttırabilmek amacı ile

minimumuna indirildi. Kanat uzunluğu 15 mm olacak şekilde diş diziminin son hali oluşturuldu. Hastadan da onay alındıktan sonra bitim için sıcak akrilik reçine (Probase, İvoclar, Schaan, Liechtenstein) kullanıldı. Protezin ağırlığı 13.73 gram olarak ölçüldü. (Resim 3a) Protezin multiünit dayanaklara protez vidaları ile sabitlendikten sonra estetik olarak kontrol edildi ve hastaya gösterildi. (Resim 3b) Firma önerisi de dikkate alınarak protez vidaları multiünitlere 15 N ile torklandı. Ardından selektif mülleme ile oklüzyon düzenlenip kontrol edildi. (Resim 3c) Protezin vida delikleri önce teflon ardından kompozit (G-aenial GC Dental Industrial Corp, Tokyo, Japan) ile kapatıldı. Hastaya protezinin kullanımı ve bakımı ilgili gerekli bilgilendirme yapıldı.

Hasta uzun sürecek ogmentasyon işlemleri elimine edilerek hem estetik hem de ideal fonksiyonlu bir proteze sahip olmuştur.



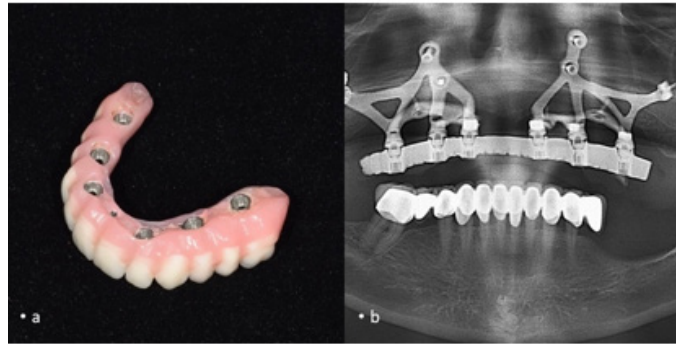
Resim 2: a. Titanyum barın ağız içindeki görünümü b. Titanyum barın multiünit dayanaklar ile pasif uyumu c. Titanyum barın model üzerinde görünümü d. Protezin diş dizimi

Hasta 1. ve 8. haftalarda kontrol için kliniğe çağırıldı. Hastanın ağız hijyeninin iyi olduğu gözlemlendi. Çevre dokuların ve protezin uyumunda bir problem görülmedi. 2 ay sonra ikinci kontrolüne gelen hastanın protezine hızlı bir şekilde alıştığı ve

neredeyse hiç şikâyeti olmadığı görüldü. 1 senenin sonunda tekrar kontrol randevusu oluşturuldu ve vida delikleri açılıp yerinden çıkarılarak protezin temizliği yapıldı. (Resim 4a) Alınan radyografik görüntüde herhangi bir patolojiye rastlanmadı. (Resim 4b)



Resim 3: a. Protezin hassas terazı ıle ağırlılığının ölçülmesi b. Hıbrıt protezın ağız dışından bitim görüntüsü. c. Hıbrıt protezın oklüzyondaki görüntüsü



Resim 4: a. Kontrol seansında protezın görüntüsü b. 1 senenin sonundaki kontrolde alınan radyografik görüntü

Sonuç

Hasta uzun sürecek kemik ogmentasyonu işlemleri elimine edilerek hem estetik hem de ideal fonksiyonlu bir proteze sahip olmuştur. Bununla birlikte yeni nesil subperiostal implantlarda titanyum kullanılması ve kişiye özel üretilmeleri eski dönemdeki başarısızlıkların azalacağı yönünde bir kanaat oluştursa da yeni nesil subperiostal implant destekli hibrit protezlerin kısa zamandır kullanılıyor olması konuyla ilgili uzun dönemli ve geniş kapsamlı çalışmalar yapılmasını gerektirmektedir.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma için etik kurul onayına gerek duyulmamaktadır. Hastadan onam onayı alınmıştır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi

bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların çıkar çatışması olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkısı: Fikir: E.S, M.A Tasarım: E.S, M.A Denetleme E.S Kaynaklar: B.B.D Malzemeler: B.B.D Veri Toplama: B.B.D, M.A, E.S Analiz: B.B.D Literatür: B.B.D Yazı: B.B.D, M.A, E.S Eleştirel İnceleme: B.B.D, E.S

Kaynaklar

1. Martins AMC, Guimarães LS, Campos CH, et al. The effect of complete dentures on edentulous patients' oral health-related quality of life in long-term: A systematic review and meta-analysis. *Dent Res J*. 2021;18:65.
2. Misch CE. Contemporary Implant Dentistry. *Implant Dent*. 1999;8(1):90.
3. Urban IA, Montero E, Monje A, Sanz-Sánchez I. Effectiveness of vertical ridge augmentation interventions: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2019;46(S21):319-39.
4. Moore DJ, Hansen PA. A descriptive 18-year retrospective review of subperiosteal implants for patients with severely atrophied edentulous mandibles. *J Prosthet Dent*. 2004;92(2):145-50.
5. Young L, Michel JD, Moore DJ. A twenty-year evaluation of subperiosteal implants. *J Prosthet Dent*. May 1983;49(5):690-4.
6. Mommaerts MY. Additively manufactured subperiosteal jaw implants. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2017;46(7):938-40.
7. Anitua E, Eguia A, Staudigl C, Alkhraisat MH. Clinical performance of additively manufactured subperiosteal implants: a systematic review. *Int J Implant Dent*. 2024;10(1):4.
8. Huang YC, Huang YC, Ding SJ. Primary stability of implant placement and loading related to dental implant materials and designs: A literature review. *J Dent Sci*. 2023;18(4):1467-76.
9. Zielinski R, Okulski J, Piechaczek M, et al. Five-Year Comparative Study of Zygomatic and Subperiosteal Implants: Clinical Outcomes, Complications, and Treatment Strategies for Severe Maxillary Atrophy. *J Clin Med*. 2025;14(3):661.
10. Kwon T, Bain PA, Levin L. Systematic review of short- (5–10 years) and long-term (10 years or more) survival and success of full-arch fixed dental hybrid prostheses and supporting implants. *J Dent*. 2014;42(10):1228-41.
11. Brånemark P, Engstrand P, Öhrnell L, Gröndahl K, Nilsson P, Hagberg K, vd. Brånemark Novum®: A New Treatment Concept for Rehabilitation of the Edentulous Mandible. Preliminary Results from a Prospective Clinical Follow-up Study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 1999;1(1):2-16.
12. Pjetursson BE, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDP s) after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(s6):22-38.
13. Gonzalez J. The Evolution of Dental Materials for Hybrid Prosthesis. *Open Dent J*. 2014;8:85-94.
14. Bural C, Geçkili O. Hibrit Protezler. *Turk Klin Prosthodont - Spec Top*. 2015;1(1):45-52.
15. Tribst J, Dal Piva A, Borges A, Rodrigues V, Bottino M, Kleverlaan C. Does the prosthesis weight matter? 3D finite element analysis of a fixed implant-supported prosthesis at different weights and implant numbers. *J Adv Prosthodont*. 2020;2020:67-74.
16. Brånemark P, Gröndahl K, Öhrnell L, et al. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 2004;38(2):70-85.
17. Haraldson T. A Photoelastic Study of Some Biomechanical Factors Affecting the Anchorage of Osseointegrated Implants in the Jaw. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1980;14(3):209-14.
18. Papaspyridakos P, Chen CJ, Chuang SK, Weber HP, Gallucci G. A systematic review of biologic and technical complications with fixed implant rehabilitations for edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012;27(1):102.
19. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JYK. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent*. 2003;90(2):121-32.
20. Priest G, Smith J, Wilson MG. Implant survival and prosthetic complications of mandibular metal-acrylic resin implant complete fixed dental prostheses. *J Prosthet Dent*. 2014;111(6):466-75.
21. Buser D, Sennerby L, De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions. *Periodontol 2000*. 2017;73(1):7-21.