

Vaka Raporu/Case Report

Co-Cr-Mo (CCM) Dayanaklı İmplant Destekli Sabit Protez: Olgu Sunumu

Co-Cr-Mo (Ccm) Based Implant Supported Fixed Prosthesis: Case Report

Melike YALIN¹, Kübra DEĞİRMENCİ¹

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD, Türkiye

ÖZET: Doğal diş kaybının rehabilitasyonu için diş destekli sabit protez tedavilerinin yanı sıra son dönemde başarısı ile implant destekli sabit protez tedavisi öne çıkmıştır. Dişlerin preparasyonunu esas alarak yapılan sabit protezlere karşı implant tedavisinin en büyük avantajı, doğal dişlerin doku bütünlüğünü bozmadan sabit protez yapımına olanak sağlamasıdır. Dişsiz boşluğun mezial ve distalindeki doğal dişlere sabit protetik restorasyon uygulanmasını gerektirmeyen vakalarda implant tedavisi yapılması çoğu zaman hem klinisyenin hem hastanın öncelikli tercihidir. Ancak implant uygulaması için yeterli kemiğin ve dayanak ile sabit restorasyonun uygulanabilmesi için de meziodistal ve okluzogingival mesafenin uygun olması gerekmektedir. Bu vaka sunumunda klinikte karşılaşılabilecek yetersiz meziodistal ve okluzogingival mesafe varlığı durumunda kaybedilen doğal dişlerin yerine yapılması planlanan implantlarda Co-Cr-Mo (CCM) dayanakları kullanılarak hazırlanan vida tutuculu sabit protetik restorasyonların 1 yıllık klinik takip sonuçlarının paylaşılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: CCM abutment, implant, vida tutuculu protez

ABSTRACT: In addition to tooth-supported fixed prosthesis treatments for the rehabilitation of natural tooth loss, implant-supported fixed prosthesis treatment has come to the fore with its success recently. The biggest advantage of implant treatment against fixed prostheses based on the preparation of the teeth is that it allows the construction of fixed prosthesis without destroying the tissue integrity of the natural teeth. Implant treatment is often the primary choice of both the clinician and the patient in cases that do not require fixed prosthetic restoration to the natural teeth mesial and distal to the edentulous space. However, the mesiodistal and occlusogingival distance must be suitable for the application of sufficient bone and abutment and fixed restoration for implant application. In this case report, it is aimed to share the 1-year clinical follow-up results of screw-retained fixed prosthetic restorations prepared using Co-Cr-Mo (CCM) abutments in implants planned to replace lost natural teeth in case of insufficient mesiodistal and occlusogingival distance that may be encountered in the clinic.

Keywords: CCM abutment, implant, screw-retained prosthesis

GİRİŞ

Tek diş kaybı; çürük, başarısız endodontik tedaviler, hatalı protetik uygulamalar, travma kaynaklı diş fraktürleri, genetik gibi çeşitli nedenler ile klinikte sık karşılaşılan bir durumdur. Kaybedilen dişin rehabilite edilmesi ile hastanın estetik ve fonksiyonel beklentilerini karşılamak hedeflenir. Ayrıca diş eksikliğinin tamamlanmasının hedefi yan dişlerin kayıp diş boşluğuna doğru devrilmesini engellemek, oklüzal ve proksimal temas noktaları oluşturmak, çiğneme kuvvetlerini eşit dağıtarak oklüzyonu sağlamaktır (1).

Eksik olan dişin yerine konulmasında konvansiyonel bir yöntem olarak sabit protetik restorasyon yapımı ya da daha güncel bir tedavi olarak implant uygulaması yapılabilecek tedavi seçeneklerindedir. Sabit protez yapımı için dayanak olarak kullanacağımız komşu dişlerin destek olarak alınması nedeniyle küçültülmesi gerekmektedir. Bu yöntem genellikle doğal dişlerin doku bütünlüğüne müdahale edilmesini gerektirdiği için hasta ve hekim tarafından tercih edilmez. İki farklı tedavi seçeneği arasındaki klinik karar anatomik, estetik, ekonomik faktörlere ve hastanın isteklerine bağlıdır (2). Destek dişlerin preparasyonu istenmediğinde implant uygulaması daha avantajlı bir tedavi yöntemi olur.

İmplantlar uygun yük taşıma kapasiteleri dahilinde fonksiyon altında iken var olan kemik yapısının korunmasına katkı sağlar. Tek diş eksikliği için yapılan implant tedavisinin avantajları arasında yüksek sağ kalım oranları (10 yıllık oran %97'nin üzerinde), komşu dişlerde çürük ve endodontik problem riskinin azalması, ara yüzeylerin temizlenebilirliğinin artması, estetik görünüm, dişsiz bölgedeki kemik mevcudiyetinin korunması, komşu dişin kaybedilme ihtimalinde azalma, hastayı psikolojik olarak desteklemesi, diş eksikliğinin olduğu bölgedeki kemik kaybının engellenmesi, ara yüzeylerinin temizlenebilmesine bağlı olarak ağız hijyeninin artması sayılabilir (3).

Doğru endikasyon, doğru üst yapı seçimi ve hatasız bir uygulama yapıldığında implant uygulamaları hastanın yaşam kalitesine olumlu katkı sağlayacaktır.

Tek diş eksikliğinde yapılan implant planlamalarının çoklu diş eksikliklerine göre daha kolay olduğu düşünülse de yapılacak protetik restorasyon dikkate alındığında hasta muayene edilirken dikkat edilmesi gereken önemli noktalar vardır. Tek diş eksikliğinde uygulanacak implant için dişsiz bölgenin meziodistal genişliği; implantın çapı ve lokalizasyonu komşu dişlerle olan mesafeler açısından önemlidir. Yapılacak sabit protetik üst yapı için de uygun meziodistal ve interoklüzal mesafe gereklidir (4).

Dental implantlar farklı materyallerden üretilmesine rağmen biyoyumlu olması sebebiyle genellikle titanyumdan yapılırlar ve çene kemiği içerisine yerleştirilirler. İmplant, dayanak ve üst yapı materyali olarak farklı içeriklerde olabildiği gibi farklı dizaynlara da sahip olabilmektedir. İmplant destekli protetik restorasyonlar için kullanılan dayanak seçenekleri oldukça geniştir ve gün geçtikçe daha farklı dayanak seçenekleri piyasaya sunulmaktadır. Bu seçenekler firmadan firmaya değişiklik gösterebilir. Dayanak materyal seçimi, protetik tedavinin başarısı için önemli faktörlerden biridir. Dayanak seçimi yapılırken göz önünde bulundurulması gereken kriterler olarak; dayanakların implant ile olan bağlantısı, kullanılan materyal çeşidi, protezin retansiyon tipi (vidalı/simante), üretim yöntemi, kullanılacak bölge, estetik beklentiler sayılabilir (5). Tüm bunların yanında hekimin hastayla ilgili periodontal, anatomik, estetik, ekonomik ve psikolojik faktörleri de göz önünde bulundurması gerekir. Yapılan farklı araştırmalar göstermiştir ki; implantın kemik içindeki konumu ve açısı, interoklüzal mesafe, diş eti genişliği ve yüksekliği, oklüzal yüklerin dağılımı dayanak seçiminde dikkatle değerlendirilmesi gereken diğer parametreler arasında sayılmalıdır. Hekimin tüm bu kriterler

açısından bilgi sahibi ve tecrübeli olması uygun dayanak seçimi ve doğru protetik uygulama açısından avantaj sağlamaktadır (6).

Firmalar tarafından üretilen standart dayanakların yanında bazı durumlarda kişiye özel olarak üretilen dayanaklar tercih edilebilir. Protetik üst yapı için kısıtlı interoklüzal mesafe varlığı, açının 15 dereceden fazla olduğu vakalar, optimum çıkış profilini elde etmek için orijinal dişe ait benzer morfolojinin elde edilmesi gereken vakalar, dar çaplı implant yerleştirilen kemik kaybının fazla olduğu durumlar ve dişeti genişliğinin meziodistal/bukkolingual olarak standart dayanaklarla sağlanamadığı vakalarda kişiye özel hazırlanan dayanaklar kullanılabilir (7).

Kişiye özel dayanak kullanımının birtakım avantajları olduğu açıklanmaktadır (8). Dayanak boyutlarının vakaya göre ayarlanabilmesi, protez kenarının var olan dişeti şekline göre konumlandırılabilmesi ile siman artıklarının uzaklaştırılmasının kolaylaşması ve dayanağın bukkal ve lingual yüzeyine açılan oluklar ile aşırı simanın bu oluklardan taşmasının sağlanması kişiye özel dayanak kullanımının avantajlarından. Bu avantajlarından dolayı siman artıklarını en aza indirmek için kişisel dayanaklar önerilir. Ayrıca bu dayanaklar ile çıkış profili daha iyi sağlanır, fazla açının olduğu vakalarda açi tolere edilebilir, var olan dişeti konturuna ve implantın konumuna göre dayanak hazırlanabilir, dişeti seviyesine göre üretileceği için olası metal kenar görünümü önlenir ve daha estetik bir sonuç elde edilir. Bahsedilen avantajlarının yanında implant gövde açısının doğru bir şekilde ayarlanması ve bu sayede oklüzal kuvvetler uygun yönlendirilmesi sağlanır. Dayanak kalınlığının ayarlanabilmesi sonucu yapılacak metal ve porselen materyallerine uygun kalınlık sağlanır ve kronun kırılma olasılığı azaltılabilir.

Kişiye özel yapılan dayanakların üretim yöntemleri de çeşitlilik göstermektedir. Bu

dayanaklar CAD/CAM teknolojisi kullanılarak milleden yapılabileceği gibi geleneksel kayımmum tekniği ve döküm yöntemleri kullanılarak da üretilir. Kişiye özel dökülebilir dayanaklar konvansiyonel mum modelaj, döküm, tesviye ve bitim aşamaları sonucu laboratuvarda üretilmektedir (9). Bu dayanaklarda; implantın içerisine hassas olarak oturan standart bir metal kaide ve bu metal kaide üzerinde yer alan, şekli ve yüksekliği vakadan vakaya ayarlanabilen, kazıma veya mum ekleme yöntemi ile şekillendirilebilen, dökülebilir plastik bir parça bulunmaktadır. Plastik parça üzerine modelasyon yapıldıktan sonra prefabrike metal kaide ile uyumlu bir metal alaşımından döküm yapılır (9).

İmplant üstü sabit protezler seçilen dayanak ile olan tutucu mekanizma çeşitlerine göre vida tutuculu ve siman tutuculu sistemler olarak ikiye ayrılmaktadır (10). Vida tutuculu sistemler, interoklüzal mesafenin yetersiz olduğu ve yapılan restorasyonun desimantasyon riskinin yüksek olacağı düşünüldüğü durumlarda tercih edilebilir. Vida tutuculu bağlantı tipi; laboratuvar ve klinik işlemlerinin zahmetli olması ve yüksek maliyet gibi dezavantajlarına rağmen (11); protezin herhangi bir nedenle çıkarılması gerektiğinde üst yapının, implantın ve çevre dokunun zarar görmeden çıkarılabilmesi, siman kullanımına gerek duyulmaması nedeniyle simandan kaynaklanabilecek periodontal enfeksiyonların önüne geçilmesi gibi avantajları ile son dönemde öne çıkmaktadır (10).

Bu olgu sunumunda klinikte karşılaşılan yetersiz meziodistal ve okluzogingival mesafe varlığı durumunda yapılan implant üstü protezlerde Co-Cr-Mo (CCM) dayanakları kullanılarak hazırlanan vida tutuculu sabit protetik restorasyonların 1 yıllık klinik takip sonuçlarının paylaşılması amaçlanmıştır.

OLGU

Doğal diş eksikliği şikayeti bulunan 37 yaşındaki erkek hasta 14 ve 46 numaralı

dişlerine yapılan implantlarının (Osstem, Seul, South Korea) protetik restorasyonlarının yapılması için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi kliniğine başvurmuştur (Şekil 1). Osseointegrasyon için gerekli bekleme sürecinin ardından iyileşme başlıkları takılmış ve yumuşak doku şekillenmesinden sonra hasta onamı alınıp protez yapımına başlanmıştır.



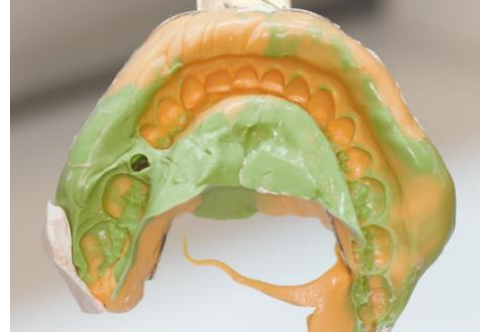
Şekil 1. İmplant uygulaması sonrası panoramik radyograf

Hasta planlanan protetik restorasyon için incelendiğinde interoklüzal ve meziodistal olarak kısıtlı mesafeye sahip olduğu görülmüş ve yer sağlamak adına Co-Cr-Mo (CCM) dayanaklı kişiye özel dökülebilir dayanaklar tercih edilmiştir.

Ölçü postlarının yerleştirilmesinin ardından alt ve üst çeneden A tipi silikon (Tokuyama Estesil H2 Top, Tokyo, Japan) ile tek aşamalı kapalı kaşık ölçü tekniği kullanılarak ölçüler alınmış (Şekil 2, Şekil 3) ve ölçüler bekleme süresini aşmadan dökülmüştür (Şekil 4).



Şekil 2. Üst çene ölçüsü



Şekil 3. Alt çene ölçüsü



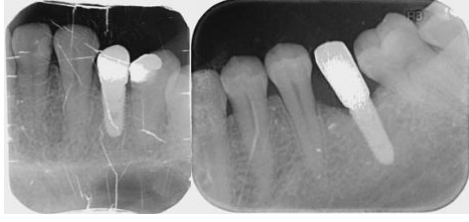
Şekil 4. Alçı modeller

CCM dayanakların avantajlarından biri abutment-metal-porselen şeklinde olan standart implant üstü sabit protezlerin aşamasını abutment ve metali bir araya getirip yerden tasarruf sağlamasıdır.

Dental laboratuvarından gelen alt yapı provası için hasta randevuya çağırılmış ve prova yapılmıştır (Şekil 5,6 ve 7). Kapanış kaydı için mum kullanılmış ve dentin için hasta ile birlikte uygun diş rengi seçilerek ölçüler tekrar laboratuvara gönderilmiştir.



Şekil 5. Ağız içi alt yapı provası



Şekil 6 ve 7. Periapikal röntgenler ile alt yapı ile implant bağlantısının kontrolü

Gelen dentinler prova edilmiştir (Şekil 8, Şekil 9). Oklüzal uyumlamalar porselen frezleri kullanılarak yapılmış ve uygun oklüzyon sağlanmıştır. Ardından protezler glaze uygulaması sonrası 25-30 N torklanarak sabitlenmiştir. Vida deliği teflon bant ve kompozit dolgu (Ruby CompNano, Turkey) kullanılarak kapatılmıştır.



Şekil 8. Üst çene ağız içi dentin provası



Şekil 9. Alt çene ağız içi dentin provası

Hasta 1 yıl sonra takip için çağrılmış ve protezlerinden memnun olduğunu bildirmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Bir yıllık takip ağız içi görüntüsü

TARTIŞMA

Tek diş kayıplarında uygulanan implant destekli protezlerde implant yapılacak bölgenin konumu, diş kaybına neden olan durum, komşu dişlerin durumu, çeneler arası ilişki, çevre yumuşak dokuların ve periodonsiyumun sağlığı, dişsiz alanın meziodistal ve bukkolingual/bukkopalatinal genişliği ve mevcut kemik kalitesi implant tedavisi planlaması açısından önemlidir. Yapılan çalışmalarda implant tedavisinin başarı oranı yüksek bulunmuş ve komşu dişlerin prognozunun geleneksel sabit protez tedavilerine göre daha iyi olduğu bildirilmiştir. Priest yapmış olduğu retrospektif bir çalışmanın 10 yıllık raporunda; implantlara komşu dişlerde daha az plak birikimi, daha az hassasiyet, daha az çürükle karşılaştığını belirtmiş ve sonucunda endodontik komplikasyonların aza indirildiğini göstermiştir. 10 yıllık takip süresince komşu diş kaybının minimal düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır (12). Fugazzotto, 13 yıllık bir süre içinde 1472 implantı değerlendirmiş ve bu dönemde %97 başarı oranı bulmuştur (13).

Tek diş eksikliklerinin tedavisinde tercih edilebilecek farklı tedavi seçenekleri mevcuttur. Bu tedavilere hareketli protezler, sabit protezler, fiber köprüler veya implant yapımı

olarak örnek verilebilir. Uzun yıllar boyunca tek diş eksiklikleri, boşluğa komşu dişlerin prepare edilmesi ve ardından sabit protez uygulaması ile tedavi edilmiştir. Fakat görülmüştür ki sabit protezlerdeki dayanak dişlerin yetersiz veya fazla preparasyonu, endodontik ve periodontal sıkıntılara sebebiyet verebilmektedir. Retrospektif çalışmalarda 15 yıl sonundaki sabit protezlerdeki başarı oranının yaklaşık %75 olduğu bildirilmiştir (14). Ayrıca protezdeki destek olarak kullanılan dayanak dişlerin %8-12'sinin 10 yıl içinde ve %30'unun 14 yıl içinde çekildiği belirlenmiştir (12). Komşu dişlere müdahalenin olmaması ve alveolar kemiğin devamlılığının sağlanması implant tedavisinin önemli avantajlarından (15). Bu sebeple boşluğa komşu dişler sağlıklı olduğunda ve hasta, destek dişlerin küçültülmesini istemediğinde, implant uygulamaları en makul çözümü sağlamaktadır.

Yapılan literatür çalışmalarında teknolojinin de gelişmesi ve farklı tasarım ve konseptlerle beraber, implantların uzun dönem yüksek başarı oranları gösterdiği bildirilmiştir. Yaptığı bir çalışmada Goodacre, 1980'den 2001'e kadar Medline literatür taraması gerçekleştirmiş ve tek diş implant başarı oranının %97 olduğunu bulmuştur (16). Bu başarının elde edilmesi ve devam ettirilmesi için optimum biyomekanik koşullar yerine getirilmelidir.

İmplantlar yapıldıktan sonra protetik üst yapı için gerekli dayanak ve alt yapı üretiminde farklı materyaller kullanılabilir. Üretim tekniklerinin gelişmesi ve materyal çeşitliliğinin artması ile giderek istenilen özelliklere sahip altyapılar ortaya çıkmaktadır. Bunlardan bir tanesi olan kobalt-krom (Co-Cr) alaşımlar; ucuz, biyouyumlu ve farklı tekniklerle üretime imkan vericidir. Bu alaşımlar metal altyapı materyali olarak, geleneksel kayıp mum tekniği ve bilgisayar destekli dizayn/bilgisayar destekli üretim (CAD/CAM) tekniği ile kullanılabilir (17).

İmplant üstü sabit protez yapımında simante ve vidalı olacak şekilde 2 farklı üretim tekniği kullanılabilir. Simante edilen protetik restorasyonlarda dayanak boyutu minimum 5 mm olmalıdır (10). Bu nedenle interoklüzal mesafenin 4 mm ve daha küçük olduğu vakalarda vida bağlantılı protezlerin tercih edilmesi gerektiği öne sürülmüştür. Bu sebeple vidalı sistemler daha çok interoklüzal mesafenin yetersiz olduğu durumlarda tutuculuğu daha iyi sağlamak adına tercih edilmektedir. Ayrıca vida bağlantılı implant üstü sabit protetik restorasyonlar herhangi bir uyumsuzluk veya sorun görüldüğünde düzeltilmesine olanak tanır ve vida deliğinden implanta ulaşarak protez zarar görmeden kolaylıkla çıkarılabilir (10). Bu şekilde kontrol edilebilir olması vida bağlantılı protezlerin önemli avantajlarından biri olarak kabul edilmektedir. Yapılan karşılaştırmalarda vida bağlantılı restorasyonlarda mekanik komplikasyonların daha fazla görüldüğü, siman bağlantılı restorasyonlarda ise biyolojik komplikasyonlarla daha sık karşılaşıldığı belirtilmiştir (18). Bunun sebebi olarak simante edilen restorasyonlarda kullanılan siman ve etkili temizlenememesi halinde oluşan siman artıkları ilişkilendirilmektedir. Simanın getirmiş olduğu bu dezavantaja rağmen simante edilen restorasyonlardaki dayanak ve restorasyon arasındaki siman aralığı üst yapılarda meydana gelen birtakım distorsiyonları kompanse ederek pasif bir uyumun elde edilmesini sağlar (10). Siman bağlantılı restorasyonların bu avantajına karşı vida bağlantılı restorasyonların pasif uyumlu üretilmesi daha zordur. Pasif uyumlu üretilmeyen bir üst yapının oluşturacağı gerilme, sıkışma veya devrilme kuvvetleri vida gevşemesine ve en son olarak osseointegrasyonun kaybına kadar birçok soruna sebep olabilmektedir. Simante edilen restorasyonlarda ideal açı ve konumda yerleşmemiş implantlarda bile uygun oklüzal yüzey ve anatomik çıkış profili kolay elde edilmektedir (10). Vida bağlantılı

restorasyonlar vida deliğinin görünümü sebebiyle vida erişiminin estetik alanlarda olmadığı vakalarda kullanılabilir.

CCM ve Gold UCLA abutmentların kıyaslandığı bir çalışmada iki dayanağın aşınmaları kıyaslanmıştır. CCM dayanağı, implant fikstüründen daha fazla fiziksel güce ve sertliğe sahiptir, bu nedenle daha dikkat çekici aşınma modelleri göstermesi bekleniyordu ancak SEM fotoğrafları sonucunda önemli bir mekanik hasarın olmadığı anlaşılmıştır (19). Diğer yandan CCM, korozyon önleyici özellikler sağlayan oksitlenmiş bir tabaka oluşturur. Bu, biyolojik dokuların değerli olmayan alaşımlarla doğrudan temasını önlemek için önemli bir özelliktir. Bununla birlikte, CCM alaşımının arayüzünde tribokorozyon meydana gelirse, metal iyonunun doğrudan salınması nedeniyle canlı vücut için zararlıdır. Bu nedenle, CCM ve Gold UCLA abutmentlerinin abutment-implant arayüzlerindeki biyolojik özelliklere odaklanmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca ticari olarak mevcut olmalarına rağmen, in vivo ve in vitro CCM UCLA abutmentleri hakkında yeterli kanıt yoktur. Bu nedenle, klinik pratikte kullanımları yaygınlaşmadan önce olası sorunları öngörmek için ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır (19).

SONUÇ

Sonuç olarak tek diş eksikliklerinin rehabilitasyonunda yetersiz mesafelerin varlığında yapılacak implant planlamaları için dayanak seçimleri ile pratik klinik çözümler üretilebilmektedir. Yapılacak olan protetik üst yapının tercihi pek çok faktöre bağlıdır ve seçenekler gün geçtikçe artmaktadır. Doğru teşhis, uygun protetik unsurların seçimi ve uygulaması sonucu kısıtlı mesafelerde doğal dişlere dokunmadan başarılı implant tedavileri yapılabilmekte ve hasta memnuniyeti artmaktadır.

Etik Onam: Çalışmaya katılmayı kabul eden hastaya çalışma hakkında bilgilendirme

yapılmış, hastadan aydınlatılmış onam alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

- 1- Sadan A, Blatz MB, Salinas TJ, Block MS. Single-implant restorations: a contemporary approach for achieving a predictable outcome. J Oral Maxillofac Surg. 2004;62(9):73-81.
- 2- Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late?. Periodontol 2000. 2017;73(1):84-102.
- 3- Resnik R. Misch's contemporary implant dentistry. 2.Edition, 2015.
- 4- Carvalho W, Casado PL, Caula AL, Barbazo EP. Implants for single first molar replacement: important treatment concerns. Implant Dent. 2004;13(4):328-35.
- 5- Shah RM, Aras MA, Chitre V. Implant-abutment selection: A literature review. IJOICR. 2014;5(2):43-49.
- 6- Kohal RJ, Att W, Bächle M, Butz F. Ceramic abutments and ceramic oral implants. An update. Periodontol 2000. 2008;47(1):224-43.
- 7- Gültekin P, Turp V. Kişiyeye özel dayanaklar. Türkiye Klinikleri J Med Sci. 2015;1(1):69-76.
- 8- Öztürk Ö. Kişiyeye özel dental implant abutmentleri. Ata Dış Hek Fak Derg. 2016;26(15):73-79.
- 9- Priest G. Virtual-designed and Computer-milled Implant Abutments. J Oral Maxillofac Surg. 2005;63(9):22-32.
- 10- Aktı M. İmplant Üstü Sabit Protetik Restorasyonlarda Simante Edilen ve Vida Bağlantılı Sistemlerin Karşılaştırılması. Bitirme Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, 2021.
- 11- Misch CE. Textbook of Dental Implant Prosthetics. 2.Edition, An implant is not a tooth: a comparison of periodontal indices. 2014:46-55.

12- Misch CE. Textbook of Dental Implant Prosthetics. 2.Edition, Maxillary Anterior Single Tooth Replacement. 2005:368-413.

13- Fugazzotto PA. Success And Failure Rates Of Osseointegrated Implants In Function In Regenerated Bone For 72 To 133 Months. Int J Oral Maxillofac Implants. 2005;20(1):77-83.

14- Creugers NH, Kayser AF, van 't Hof MA. A meta-analysis of durability data on conventional fixed bridges. Community Dent Oral Epidemiol. 1994;22(6):448- 52.

15- Özkurt Z, Çapa N, Kazazoğlu E, Başal N. Üst çene ön bölgedeki tek diş eksikliklerinde uygulanan implant destekli sabit restorasyonlar. CDJ. 2007;10(1):128-134.

16- Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. J Prosthet Dent. 2003;90(2):121-32.

17- Altıntaş MA. İmplant Destekli Sabit Vidalı Protezlerde Tek Parça Üretilen Alt Yapının Pasif Uyumu Üzerine Tekrarlayan Fırınlama İşlemlerinin Etkilerinin Araştırılması. Uzmanlık Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, 2019.

18- Hunt PR, Gartner JL, Norkin FJ. Choice of a dental implant system. Compend Contin Educ Dent. 2005;26(4):239-40.

19- Yoon KJ, Park YB, Choi H, Cho Y, Lee JH, Lee KW. Evaluation of stability of interface between CCM (Co-Cr-Mo) UCLA abutment and external hex implant. J Adv Prosthodont. 2016;8(6): 465-471.

Arş. Gör. Melike YALIN " Co-Cr-Mo (CCM) Dayanaklı İmplant Destekli Sabit Protez: Olgu Sunumu" Van Dış Hekimliği Dergisi 2023;4(2);33-40