

## Maksillada Horizontal Kemik Yetersizliği Bulunan Hastada İmplant Tedavisi; Bir Olgu Sunumu

### Implant Treatment in a Patient with Horizontal Bone Deficiency in the Maxilla; A Case Report

Nazlı Hilal KAHRAMAN<sup>1</sup>, Abdalrahim HUSSEİN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, Türkiye  
<sup>2</sup>Serbest Diş Hekimi, Türkiye

**ÖZET:** Diş eksikliği bulunan hastalara yapılması planlanan dental implantlar, kemikte yeterli vertikal ve horizontal mesafe mevcutsa uygulanabilir. İmplant üstü protetik tedavi yapılacak ancak yeterli kemiğin bulunmadığı durumlarda implant öncesi kemik augmentasyonu operasyonları gerekmektedir. Bu vakada horizontal kemik yetersizliği bulunan hastada alveolar kret split tekniği kullanılarak yapılan augmentasyonla kemik hacmini arttırmak ve implantların primer stabilite alınarak yerleştirilmesi amaçlanmıştır. Operasyon sırasında kret split tekniği onley greftleme ile birlikte kullanılmış, primer stabilite alınarak implantlar yerleştirilmiş, protetik tedavisiyle hastanın oral rehabilitasyonu sağlanmıştır. Hasta takibinde implantlar başarılı bir şekilde osteointegre olmuş, kemikte herhangi bir rezorpsiyon görülmemiştir. Sonuç olarak horizontal kemik yetersizliği bulunan hastada kemiği genişletmek amacıyla kret split tekniği kullanılabilir ve başarılı bir implant tedavisi sağlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dental implant, kret split, horizontal kemik yetersizliği

**ABSTRACT:** Dental implants planned for patients with missing teeth can be applied if there is sufficient vertical and horizontal distance in the bone. In cases where implant prosthetic treatment will be performed but there is not enough bone, bone augmentation operations are required before implant. In this case, it was aimed to increase the bone volume by augmentation using the alveolar ridge split technique and to place the implants with primary stability in a patient with horizontal bone deficiency. During the operation, the ridge split technique was used in combination with onlay grafting, implants were placed with primary stability, and oral rehabilitation of the patient was provided with prosthetic treatment. In the patient follow-up, the implants were successfully osteointegrated and no bone resorption was observed. In conclusion, ridge split technique can be used to expand the bone in a patient with horizontal bone deficiency and a successful implant treatment can be achieved.

**Keywords:** Dental implant, ridge split, horizontal bone deficiency

## GİRİŞ

Diş eksikliklerinin giderilmesi için uygulanan hareketli protezler ve köprüler ile estetik, konuşma ve çiğneme fonksiyonlarının geri kazandırılması sağlanmaktadır. Dental implantlar yapılmaya başladığından beri, kemikten destek alınarak uygulanan bu tedavi ile protetik tedavilere, implant destekli protezler olarak bir alternatif oluşturulmuştur. Hastalık, travma ya da konjenital kaynaklı oluşabilen diş eksikliklerine ek olarak hastalarda patoloji, rezeksiyon, atrofi, travma gibi nedenlerle destekleyici kemik yetersizliği de bulunabilir. Dental implantlar ancak onları yeterince stabilize edecek kemik varsa yerleştirilebilir. Kemik augmentasyonları ile kemik yetersizliği sebebiyle implant tedavisi mümkün olmayan hastalarda kemik hacmi arttırılabilir ve bu sayede hastalara tedavi için bir fırsat doğabilir (1,2).

Kemik augmentasyon prosedürleri, implant yerleştirilmesinden bir süre önce (iki aşamalı prosedür) veya implant yerleştirilmesiyle aynı anda (tek aşamalı prosedür), çeşitli malzemeler ve teknikler kullanılarak gerçekleştirilebilir. Farklı endikasyonlarda kullanılmak üzere, çok sayıda alternatif teknik ve kemik kalitesini ya da kantitesini arttırmak için kullanılan çeşitli biyolojik olarak aktif ajanlar ve biyomateryaller vardır. Bu materyallere örnek olarak otojen kemik greftleri, allogreftler, zenogreftler, alloplastik greft materyalleri, yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu için bariyer membranlar, kemik morfogenetik proteinler (BMP'ler) ve plateletten zengin plazma (PRP)

verilebilir. Kemik hacmini arttırmak için kullanılan bazı cerrahi teknikler ise onley greftleme, inley greftleme, kret genişletme ve distraksiyon osteogenezi olarak sayılabilir (3).

Cerrahi tekniklerden biri olan onley greftlemede greft materyali, alveolar çene kemiğinin genişliğini veya yüksekliğini ya da her ikisini arttırmak için kusurlu alanın üzerine yerleştirilir. Ana yatak genellikle greft ve alıcı yatak arasında kan pıhtısı oluşumunu teşvik etmek için küçük bir frez ile delinir. İnley greftlemede çene kemiğinin bir bölümü cerrahi olarak ayrılır ve greft materyali iki bölüm arasına sıkıştırılır. Le Fort I osteotomisi ve interpozisyonel kemik grefti prosedürü implant tedavisi gerektiren hastalar için kullanılabilir. Cerrahi olarak hazırlanmış bir kırığın kademeli, kontrollü olarak yer değiştirmesinin kullanıldığı distraksiyon osteogenezinin prensipleri yeni değildir, bununla birlikte bu teknik de implant uygulanması planlanan hastada alveolar kemik hacmini arttırmak için kullanılabilir. Kemik segmentinin yer değiştirmesi sırasında oluşan boşluk, sonraki fiksasyon döneminde olgunlaşan, olgunlaşmamış kalsifiye olmayan kemik ile dolar. Kemik segmenti taşınırken ilişkili yumuşak dokular da genişler. Bir diğer cerrahi teknik olan kret genişletmede kullanılan kret split operasyonunda, alveolar kret uzunlamasına bölünür ve boşluğa bir implant veya greft materyali veya her ikisinin yerleştirilmesine olanak sağlamak amacıyla kret bukkal ve palatinal/lingual iki plakaya ayrılır. Uzunlamasına osteotomi hattı, kemiğe enine osteotomiler yerleştirilerek sınırlandırılabilir (3-5).

Her tip augmentasyon materyali çeşitli farklı cerrahi tekniklerle birlikte kullanılabilir, bu nedenle tedavinin birçok permütasyonu mümkündür. Buna ek olarak, klinik uygulamada sürekli olarak yeni teknikler ve aktif ajanlar tanıtılmaktadır. Belirli tedavi seçeneklerinin güçlü savunucuları vardır ve cerrahlar belirli bir malzeme veya tekniğin daha iyi implant başarısı sağladığını iddia etmektedir (3). Bu olgu sunumunda implant yapılacak ve yetersiz maksiller kemik genişliği bulunan hastaya kret genişletme işlemi için, kret split osteotomisi ve onlay greftleme tekniğinin beraber uygulanması ve hasta takibinin anlatılması hedeflenmiştir.

#### OLGU SUNUMU

29 yaşında, sistemik hastalığı bulunmayan ve sigara kullanmayan kadın hasta diş eksiklikleri sebebiyle fakültemize başvurdu. Kliniğimizde yapılan muayene ve panoramik röntgen incelemesi sonucunda hastaya çoklu diş çekimi endikasyonu konuldu (Resim 1). Diş çekimleri uygulanmadan önce hasta protetik diş tedavisi bölümüne konsülte edildi. Protetik diş tedavisi uzmanı tarafından alt çenede prognozu iyi görülmeyen ve mobilitesi bulunan dişlerin çekimi ve kalan dişler üzerine sabit protetik restorasyon, üst çenede bulunan, prognozu iyi görülmeyen dişlerin çekimi, çekim sonrası 6 adet implant, ardından implant üstü protetik restorasyon yapılması planlandı. İmplant operasyonu öncesi hastadan alınan tomografi incelendiğinde maksillada kemik genişliğinin implant yapılması için yetersiz olduğu görüldü. Üst çene için augmentasyon ve implant yapımından 4 hafta önce (operasyon günü

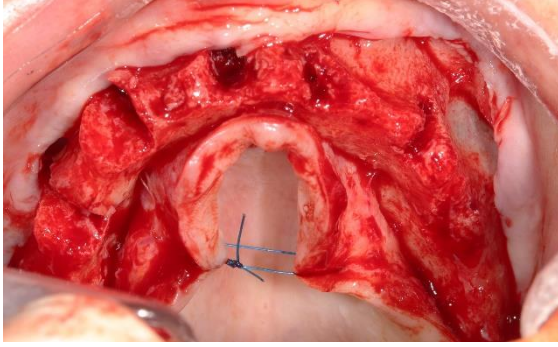
yumuşak doku iyileşmesi ile) hastanın üst çenedeki dişlerinin çekimi, hastaya erken implant yerleştirme yapılması, alveolar kret augmentasyonu için ise kret split tekniğinin kullanılması uygun görüldü.



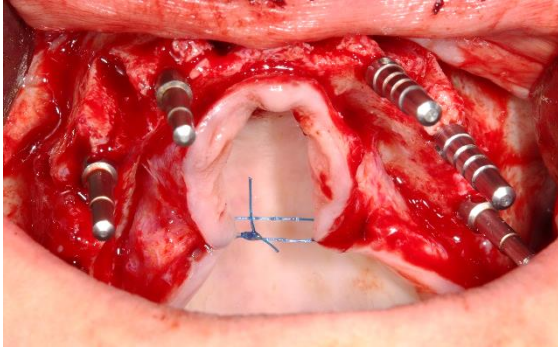
**Resim 1.** Preoperatif panoramik röntgen

Operasyondan önce hasta bilgilendirildi, onam formu imzalandı. Lokal anestezi altında, 15 no'lu bisturi kullanılarak insizyon atıldı ve zarf flep açıldı (Resim 2). Flebin distal köşelerinden rahatlatıcı vertikal insizyonlar atıldı. Çekim soketleri kürete edildikten sonra piezoelektrik cerrahiyle 12-14, ve 22-24 nolu diş bölgelerinde, krete split osteotomi yapıldı. 12, 14, 16, 22, 24 ve 26 nolu diş bölgelerine implantların yerleştirileceği yuvalar konvansiyonel yöntemle hazırlandı (Resim 3). Hazırlanan yuvalarda bulunan rehber pinler sırasıyla çıkarılarak, Venüscon (Medisolaris Venüscon İmplant, İzmir, Türkiye) marka 6 adet implant yerleştirildi (Resim 4, Resim 5). Postoperatif oluşabilecek rezorpsiyonlarda göz önüne alınarak sol üst bölgede diş çekimi sonrası oluşan defektlere onlay greftleme işleminin de yapılması gerekli görüldü (Resim 6). Tüm işlemler bittikten sonra flep primer şekilde kapatıldı. Operasyondan hemen sonra hastaya dikkat etmesi gerekenler anlatıldı, bu uyarılar hastaya yazılı olarak da verildi. Postoperatif olarak hastaya antibiyotik,

ağrı kesici ve sprey reçete edildikten sonra hasta taburcu edildi.



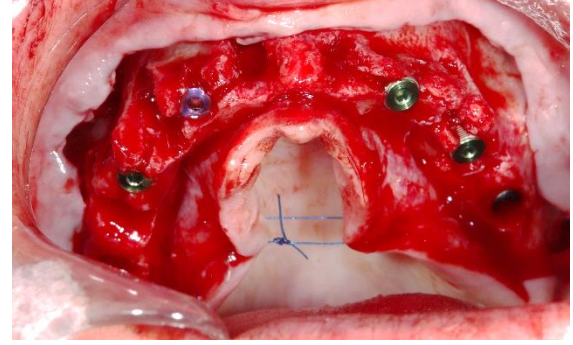
**Resim 2.** Augmentasyon öncesi tam kalınlık flep kaldırılması



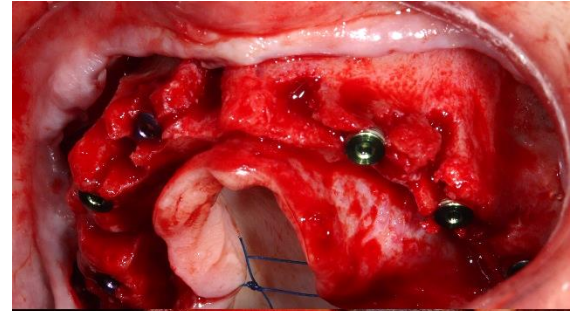
**Resim 3.** Kret split tekniği ile kemik kalınlığının artırılması ve implant yuvalarının açılması



**Resim 4.** Operasyonda kullanılan implant



**Resim 5.** İmplantların yerleştirilmesi



**Resim 6.** Defektli alanın onley greftlenmesi

Operasyondan 10 gün sonra hastada herhangi bir komplikasyon görülmedi, hasta ilk günlerde ağrısının ve şişliğinin olduğunu sonraki günlerde bu şikayetlerinin hafiflediğini ve geçtiğini belirtti. Hastanın süturları alındı ve hasta 1. ay, 2. ay, 3. ay ve 6. ay kontrollere çağırıldı. Kontrollere geldiğinde istenilen panoramik röntgen incelemesinde ve klinik muayenede anormal bir bulgu görülmedi (Resim 7). Hastaya 6. ay kontrolünden sonra implantlara iyileşme başlıklarının takılması için randevu verildi. 2. operasyonda, lokal anestezi altında flep

kaldırıldığında kemik dokunun sağlıklı bir şekilde iyileştiği, implantların stabil olduğu ve başarılı bir şekilde osseointegre olduğu görüldü. İmplantların çevresinde herhangi bir rezorpsiyonla karşılaşmadı. İmplantlara iyileşme başlıkları takıldı, flep kapatıldı. Yumuşak doku iyileşmesinin ardından protetik restorasyonlarının yapımı için Protetik Diş Tedavisi bölümüne yönlendirildi. Hastanın implant üstü protezleri de başarılı bir şekilde yapıldıktan sonra geldiği postoperatif 1. yıl kontrolünde implantlarla ilgili bir şikayetinin bulunmadığı öğrenildi, yapılan muayenede herhangi bir semptom görülmedi (Resim 8). Hastaya yılda bir kere kliniğimize kontrol amaçlı gelmesi gerektiği bilgilendirmesi yapıldı. Hastanın takibi devam etmektedir.



**Resim 7.** Postoperatif panoramik röntgen



**Resim 8.** Protetik tedavileri sonrası panoramik röntgen

### TARTIŞMA

Diş çekimi sonrası çene kemiklerinde görülen rezorpsiyon kaçınılmazdır. İmplant

destekli protez yapılması istenilen hastanın rezorbe olmuş bir kemiği varsa dental implant uygulanmadan önce kemik augmentasyonu ihtiyacı doğar. Kemik hacmini arttırmak amacıyla çok çeşitli çalışmalar yapılmış çok sayıda teknik/yaklaşım ile başarılı sonuçlar alınmıştır. Yaklaşım ne olursa olsun, dikey boyut yetersizliğinde augmentasyonun hala öngörülemez olarak kabul edildiğine dikkat etmek önemlidir. Bununla birlikte, yatay kemik kazanımı öngörülebilir olarak kabul edilir; yine de, kullanılacak en iyi yaklaşım başlangıçtaki klinik tabloya bağlı olacaktır (6).

Alveolar kret split tekniği ile immedat veya gecikmeli implant yerleştirilmesi için uygun yatay kemik boyutu oluşturmak üzere kret kortikal kemiği ikiye bölünür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu teknik ile ilişkili olarak eş zamanlı implant yerleştirme olasılığı, donör bölgeden kaçınma, morbiditeyi azaltma ve tedavi süresini kısaltma gibi avantajlar sayılabilir. Scipioni ve arkadaşları periosteal kan akışını korumak ve dolayısıyla alveolar kemik kaybını en aza indirmek için geleneksel tam kalınlık flep yaklaşımının tercih edilmemesini önerse de, Blus ve ark. yaklaşımında cerrahi alanı kontrol etmek daha kolay olduğu için geleneksel tam kalınlık flep yaklaşımını tercih etmişlerdir (6-9). Yukarıda bahsedilen avantajlarından dolayı horizontal maksiller kemik yetersizliği bulunan hastada kemiğin implant yerleştirilebilecek genişliğe sahip olması için kret split tekniği tercih edilmiştir. Bu vakada da daha iyi bir görüş alanı sağlanmak için tam kalınlık flep açılmıştır. Aynı zamanda implantlar split osteotomi yapılan aynı seansta

yerleştirilmiş, bu sayede hastanın tedavi süresi kısaltılmıştır.

Kret split osteotomi ile ilgili yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde, Anitua ve ark., ultrasonik kemik cerrahisi ile osteotominin yapılmasının dar kretlerde genişletme için etkili ve güvenli bir prosedür olarak kabul edilebileceğini belirtmişlerdir. Chiapasco ve ark.'nın 45 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, yalnızca 1 hastada, bukkal plaka kırılmış, kırılan parçaya rağmen implant yerleştirilmiş ve kırılan plaka mikrotom kullanılarak parçalanmış ve yüzeyi açıkta kalan implant üzerine onley greftleme uygulanmıştır. Bu hasta dışında yerleştirilen tüm implantlarda primer stabilite almışlardır. Milinkovic ve Cordora'nın yaptığı sistematik derlemede, atrofik maksiller sırtlarda horizontal kemik boyutunu arttırmak için çeşitli tekniklerin etkinliğini karşılaştırılmış, alveolar kret split tekniği uygulamasında yüksek implant sağkalım oranına (%97,4) ve minimal teknik komplikasyona (%6,8) sahip olduğu bulunmuştur (10-12). Bu vakada kontrollü çalışmaya izin verdiği ve düşük komplikasyon oranına sahip olduğu için split osteotomide piezo cerrahi kullanılmış, bukkal alanda plaka kırılmamasına rağmen bulunan defektlerin örtülmesi için onley greftleme de yapılmıştır. Bu vakada yerleştirilen tüm implantlardan primer stabilite alınmıştır. Takip sürecinde, yapılan implantlarla ilgili herhangi bir komplikasyonla karşılaşılma, implantlarda başarılı bir osteointegrasyon görülmüş, hastanın oral rehabilitasyonu yapılan implant üstü sabit protetik restorasyonla sağlanmıştır.

Sonuç olarak alveolar kret split osteotomi tekniği, horizontal kret yetersizliği bulunan hastalara implant uygulanmasına olanak tanıyan başarılı bir tekniktir. Kompleks vakalarda birden fazla augmentasyon tekniği birlikte kullanılabilir. Bu, cerrahin deneyimine ve tercihine, hastanın sistemik durumuna ve yaşına, kemiğin atrofi miktarına, operasyonun tek veya çift aşamalı olarak yapılmasına bağlı olarak değişebilir.

**Çıkar Çatışması:** Bu yayının yazarları çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

## KAYNAKÇA

1. Murrell GA. Esthetics and the edentulous patient. J Am Dent Assoc. 1988;117(4):57E-63E.
2. Kolte A, Kolte R, Bawankar P, et al. Comprehensive Classification System for Localized Alveolar Bone Deficiencies in Treatment Planning for Dental Implants: A Proposed Classification and Prevalence Study. Cureus. 2024;16(8):e67769. Published 2024 Aug 25. doi:10.7759/cureus.67769
3. Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2009;2009(4):CD003607. Published 2009 Oct 7. doi:10.1002/14651858.CD003607.pub4
4. Cordaro L, Torsello F, Accorsi Ribeiro C, Liberatore M, Mirisola di Torresanto V. Inlay-onlay grafting for three-dimensional reconstruction of the posterior atrophic maxilla with mandibular bone. Int J Oral Maxillofac Surg. 2010;39(4):350-357. doi:10.1016/j.ijom.2010.02.016
5. Urban IA, Montero E, Amerio E, Palombo D, Monje A. Techniques on vertical ridge augmentation: Indications and effectiveness. Periodontol 2000. 2023;93(1):153-182. doi:10.1111/prd.12471

6. Elnayef B, Monje A, Lin GH, et al. Alveolar ridge split on horizontal bone augmentation: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2015;30(3):596-606. doi:10.11607/jomi.4051
7. Simion M, Baldoni M, Zaffe D. Jawbone enlargement using immediate implant placement associated with a split-crest technique and guided tissue regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12:462–473.
8. Scipioni A, Bruschi GB, Calesini G. The edentulous ridge expansion technique: A five-year study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994;14:451–459.
9. Blus C, Szmukler-Moncler S. Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: A 3-year life-table analysis with 230 treated sites. *Clin Oral Implants Res* 2006;17:700–707.
10. Anitua E, Begoña L, Orive G. Clinical evaluation of split-crest technique with

ultrasonic bone surgery for narrow ridge expansion: status of soft and hard tissues and implant success. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2013;15(2):176-187. doi:10.1111/j.1708-8208.2011.00340.x

11. Chiapasco M, Ferrini F, Casentini P, Accardi S, Zaniboni M. Dental implants placed in expanded narrow edentulous ridges with the Extension Crest device. A 1-3-year multicenter follow-up study. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17(3):265-272. doi:10.1111/j.1600-0501.2005.01196.x

12. Milinkovic I, Cordaro L. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement? A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2014;43(5):606-625. doi:10.1016/j.ijom.2013.12.004

Kahraman NH, Hussein A. Maksillada horizontal kemik yetersizliği bulunan hastada implant tedavisi; Bir olgu sunumu. *Van Diş Hekimliği Dergisi*. 2024;5(2):22-28.