

Estetik Bölgenin İmplantasyon Öncesi Sert ve Yumuşak Doku Ogmentasyonu ile Hazırlanması: Vaka Sunumu

Implant Site Preparation with Hard and Soft Tissue Augmentation in Esthetic Zone: A Case Report

Nejat Nizam, Önder Gürlek, Aliye Akcalı

Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

Özet

Amaç: Estetik bölgede horizontal ve vertikal yönde kemik kaybı ile birlikte yumuşak doku hacminde de yetersizlik olan bir vakanın dental implant ile tedavi edilebilmesi için yapılan girişimlerin, klinik ve histolojik sonuçlarının gösterilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Sağ üst birinci keser dişini 9 yıl önce travma nedeniyle kaybeden 20 yaşında sistemik sağlıklı bayan hastaya frenektomi işlemi takiben, titanyum membran, kemik grefti ve bağ dokusu grefti ile sert ve yumuşak doku ogmentasyonu yapıldı. İmplant cerrahisi esnasında sert doku biyopsisi alındı ve kişiselleştirilmiş iyileşme başlığı yerleştirildi. Daimi protetik tedavi öncesi tekrar bağ dokusu grefti ile yumuşak doku konturları düzenlendi.

Bulgular: Cerrahi girişimler esnasında herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılmadı. Yumuşak dokuların şekil ve yapısı doğal dokular ile uyumlu olduğu izlendi. Histolojik değerlendirmede defekt bölgesinde yeni kemik oluşumu olduğu ve bu kemiğin greft partikülleri ile entegre olduğu saptandı.

Sonuç: Estetik bölgenin ideal bir biçimde implant ile tedavi edilebilmesinde titanyum membran, kemik grefti ve bağ dokusu greftinin kombine kullanılması, sert ve yumuşak doku ogmentasyonu gerektiren durumlarda hem klinik hem de histolojik olarak başarılı sonuçlar vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağ dokusu grefti, kemik grefti, ogmentasyon, dental implant.

Abstract

Objective: The aim of the present report was to demonstrate the clinical and histological outcomes of a case with both hard and soft tissue deficiency in aesthetic area augmented for implant site preparation.

Methods: Frenectomy was performed in a 20 year old female patient who lost her upper right central tooth nine years ago due to trauma, followed by hard and soft tissue augmentation procedures using titanium mesh, bone substitutes and connective tissue graft. During dental implant surgery, hard tissue core was harvested and individualized healing abutment was inserted. Prior to definitive prosthetic rehabilitation a connective tissue graft was used to augment the soft tissue contours.

Results: Postoperative healing of each surgical intervention was uneventful. The final soft tissue shape and contour was in line to that of natural tissues. Histological findings revealed new bone formation in the defect site, which was integrated with bone graft substitutes.

Conclusion: The use of titanium membrane and bone substitutes together with connective tissue graft for implant site augmentation in esthetic zone presenting hard and soft tissue deficiency yield both clinical and histological successful results.

Key words: Connective tissue graft, bone graft, augmentation, dental implant.

doi: [10.5505/eudfd.2014.88700](https://doi.org/10.5505/eudfd.2014.88700)

GİRİŞ

Dental implant uygulamaları, diş eksikliklerinin tedavisinde günümüzde sıklıkla tercih edilen tedavi seçeneklerindedir. İmplant tedavilerinin uzun dönem başarılı olabilmesi için sert ve yumuşak dokuların ideal hacim ve kalitede olması gerekmektedir.¹ Ancak, diş çekimi sonrası periodontal ligament aracılığıyla gelen uyarıların kaybına bağlı olarak alveolar kret yatay ve dikey yönde atrofiye uğrar.¹ Çekim soketlerinin boyutsal değişimleri ile ilgili yapılan çalışmalarda, alveolar kret genişliğinin çekimden 12 ay sonra %17-63 oranında azaldığı, oluşan rezorpsiyonun %60'lık kısmının ilk 3 ayda meydana geldiği görülmüştür.

Ortalama vertikal kemik kaybının ise 1 mm olduğu belirtilmiştir.^{2, 3, 4}

İmplant operasyonu öncesinde çeneler arası doğru ilişkinin sağlanması, yeterli kemik hacmi ve morfolojisinin elde edilebilmesi için blok kemik greftleri, alveolar kret genişletilmesi (splitting), distraksiyon osteogenezisi ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu gibi yöntemler sıklıkla kullanılmaktadır.⁵ Vertikal kemik ogmentasyonu için otojen kemik greftlerinin kullanımı altın standart olarak kabul edilmektedir.

Otojen blok kemik greftlerinin alınması teknik hassasiyet gerektiren bir yöntem olup uygulama esnasında çeşitli komplikasyonlar oluşabilmektedir.⁶

Chiapasco ve ark. yaptıkları derlemede simfiz bölgesinden blok kemik grefti alınmasından sonra sinir hasarı meydana gelme olasılığının %10-50 olduğunu, ramus bölgesinden alınan greftlerde ise bu oranın %0-5 olduğunu belirtmişlerdir.⁵ Bununla birlikte otojen kemik greftlerinin osteojenik potansiyeli, hastanın kendi osteojenik potansiyeline bağlı olduğundan, her yaşta benzer olması beklenmemektedir.⁷

Yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu (YKR), membran yardımı ile oluşturulan boşluğa komşu yumuşak doku kaynaklı hücrelerinin göçünün engellenmesi ile, kemik hücrelerine uygun ortam oluşturulup yeni kemik oluşumunun sağlanmasıdır.⁷ Aghaloo ve ark. otojen kemik grefti ve YKR uygulanan araştırmaları değerlendirdikleri sistematik derlemelerinde, otojen kemik grefti uygulanan alanlarda implant sağ kalım oranlarını %83,8-90,4 bulurken, YKR uygulanan alanlarda bu oranı %95,5 olarak bildirmektedirler.⁸

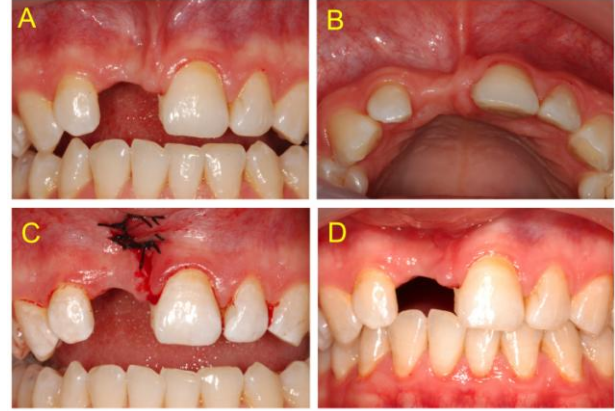
Günümüzde rezorbe olan kollajen membran ve rezorbe olmayan genişletilmiş politetrafloraetilenin (e-PTFE) yanı sıra titanyum membran ve titanyum mesh de YKR' nda sıklıkla kullanılmaktadır.⁷ YKR' nda membran tercihi membrana ihtiyaç duyulan süreye göre yapılabilir. Rezorbe olmayan membranlar ile yapılan kemik rejenerasyonunda yeni oluşturulan kemik hacmi, rezorbe olan membranlara kıyasla daha fazla olabilir.^{1,7} Bununla birlikte YKR uygulamalarında allogreft, ksenogreft ve alloplastik greftler de kullanıldığından otojen kemik grefti elde edebilmek için ikinci bir cerrahi girişim gerekliliği bulunmamaktadır. YKR uygulamalarında membran altına herhangi bir greft materyali uygulanmadan da 4 mm' ye kadar kemik kazancı sağlanabilirken, greft uygulamaları ile kemik oluşum miktarının artırılabilirdiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.⁷

Kaybedilen yumuşak dokuların tekrar kazanılabilmesi için yumuşak doku hacmi bağ dokusu grefti, trombosit zengin fibrin ve asellüler dermal matriks uygulamaları ile artırılmıştır.^{6,9} Bu uygulamalar içerisinde bağ dokusu greftleri, hem klinik başarılarının yüksek olması hem de elde edilen estetik sonuçlarının tatmin edici olmasından dolayı sıklıkla kullanılmaktadır.⁶ Özellikle estetik bölgede yapılan implant uygulamalarının başarısı için sert doku ogmentasyonu ile birlikte yumuşak doku greftlerinin de kullanımı gerekebilmektedir.

Bu vaka sunumunda, estetik bölgede horizontal ve vertikal kemik kaybının yanı sıra, yumuşak doku hacminde de yetersizlik olan bir vakanın dental implant ile tedavisi için sert ve yumuşak dokularda yapılan hacim artırılmasına ilişkin girişimler, klinik ve histolojik sonuçları gösterilmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

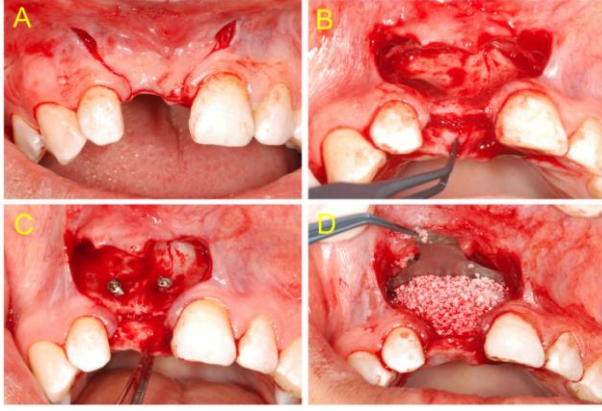
Sağ üst birinci keser dişini 9 yıl önce travma nedeniyle kaybeden 20 yaşında sistemik sağlıklı bayan hasta, protetik rehabilitasyon isteği ile Ege Üniversitesi, Periodontoloji Anabilim Dalı' na başvurdu. Hastanın klinik muayenesinde periodontal olarak sağlıklı olduğu, ön bölgede uzun frenulum bağlantısı bulunduğu saptandı (Resim 1A, B). Tedavi seçeneklerinin avantaj ve dezavantajları detaylı bir biçimde anlatıldıktan sonra hastanın implant ile rehabilitasyonu planlandı. Eksik diş bölgesinden alınan konik ışın hüzmeli volumetrik tomografi sonucuna göre hastada hem vertikal hem de horizontal kemik kaybı bulunduğu saptandı ve mevcut durumda ideal konumda implant yerleştirilemeyeceği görüldü.



Resim 1: A, B: hastanın tedavi öncesi görüntüsü, **C:** frenektomi operasyonunun tamamlanmasından ve **D:** operasyondan 2 hafta sonraki görünüm.

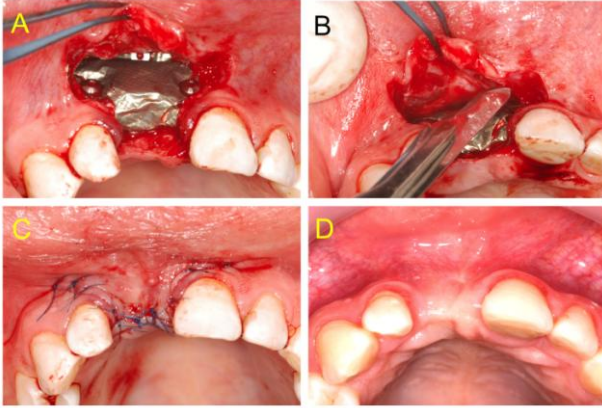
Optimum seviyede sonuç alınabilmesi için gerekli olan yumuşak ve sert doku ogmentasyonları hakkında detaylı bilgi verildi ve tedavi protokolünün kabul edilmesinin ardından frenektomi operasyonu ile tedaviye başlandı (Resim 1C, D). Frenektomiden 1 ay sonra sert doku ogmentasyonu için papilleri koruyan midkrestal insizyonlar yapılarak tam kalınlıklı flep kaldırıldı (Resim 2A, B). Ogmentasyon sonrasında elde edilmesi istenen kemik kontürleri göz önünde bulundurularak, alveol kretin vestibülüne oblik olarak ve membrana destek olacak şekilde titanyum vidalar (Micro screws; Biohorizons, Birmingham, İngiltere) yerleştirildi (Resim 2C). Titanyum membran (Frios Boneshield; Dentsply Friadent, Mannheim, Almanya) defekt bölgesine göre şekillendirildikten sonra titanyum pinler ile vestibül fornixten sabitlendi (Resim 2D). Serum fizyolojik ile greftlerin (Bio-Oss Geistlich Pharma North America, Inc., Princeton, ABD) rehidratasyonu sağlandı ve alveoler kemik ile titanyum membran arasında kalan

boşluk, kretin şekline uyacak ve hafif şişkin (over contoured) olacak şekilde dolduruldu (Resim 3A).



Resim 2: A: insizyonların yapılmasından, B: tam kalınlıklı flebin kaldırılmasından, C: Titanyum vidaların yerleştirilmesinden ve D: titanyum membran ile kemik greftinin konulmasından sonraki görüntü.

Flebe periost insizyonları yapılarak serbestleştirildikten sonra (Resim 3B) monofilament dikiş materyali (Propilen 5.0, Doğan, Trabzon, Türkiye) ile gerilimsiz bir şekilde primer olarak kapatıldı (Resim 3C).

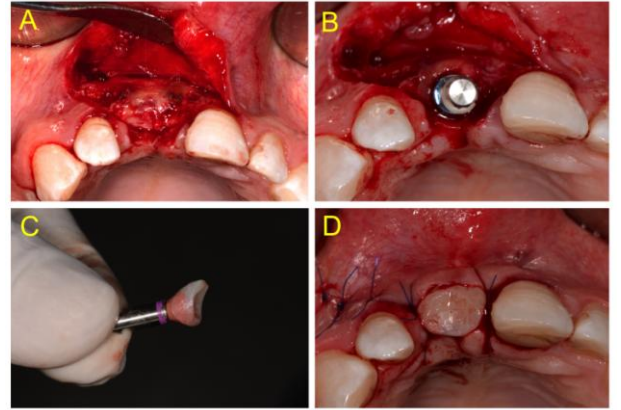


Resim 3: A: titanyum membranın pinlerle sabitlenmesi, B: flebin serbestleştirilmesi, C: flebin gerilimsiz kapatılmış görünümü ve D: operasyondan sonraki 6 ay klinik durum.

Hastaya postoperatif periyotta 5 gün boyunca kullanacağı 875/125mg amoksisilin-klavulanik asit (Amoklavin BID 1000 mg, Glaxo- Smith Kline, Fransa) ve 400 mg etodolak (Etol Forte 400 mg, Nobel, Türkiye) reçete edildi. 2. haftada suturlerin alınmasından ve yara yüzeyinin kontrol edilmesinden sonra fiber splint ile geçici kuron yapıldı. Kemik ogmentasyonun 6. ayında klinik değerlendirme yapıldı ve implant cerrahisi aşamasına geçildi (Resim 3D).

Komşu dişlerin papillerini koruyacak şekilde insizyonlar yapıldı. Tam kalınlıklı flep kaldırıldıktan sonra titanyum

membran ve pinler uzaklaştırıldı (Resim 4A). Titanyum membranın altında kalan ve ona destek sağlayan titanyum vidaların da çıkarılmasından sonra trephan frez kullanılarak implant yuvası hazırlandı. Elde edilen sert doku örneği histolojik incelemede kullanıldı. İlgili bölgeye 4,1 x 12 mm uzunluğunda dental implant (Straumann Bone Level, Basel, Switzerland) yerleştirildi (Resim 4B). İmplant üzerine yumuşak dokunun şekillenmesi için bireysel iyileşme başlığı hazırlandı (Resim 4C). Operasyon bölgesi sütürlerle kapatıldı (Resim 4D). 2 hafta sonra dikişler alındı ve yara bölgesi kontrol edildi.



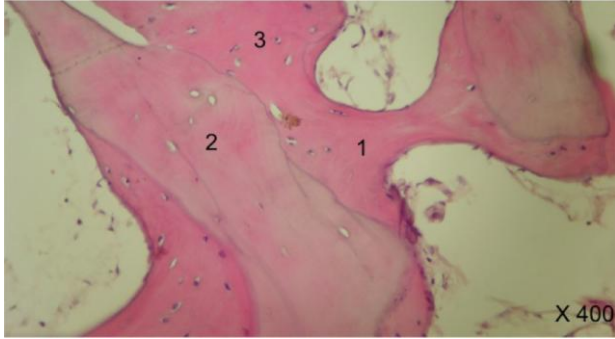
Resim 4: A: flebin kaldırılmasından ve membran ve vidaların çıkarılmasından sonra rejenere olan kemik dokusu, B: implantın yerleştirilmesi, C: hastanın anatomik yapısına uygun kişiselleştirilmiş iyileşme başlığı ve D: Operasyon tamamlanmasından sonraki klinik görünüm.

İmplant operasyonundan 2 ay sonra bireysel iyileşme başlığı çıkartılıp hastaya PEEK-Titanyum destekli geçici abutment yerleştirildi ve geçici kompozit kron hazırlandı (Resim 5A).



Resim 5: A: kompozit geçici kronun yapılmasından 5 ay sonra klinik görünüm, B: bağ dokusu greftinin uygulanmasından, C: dikişlerin alınmasından ve D: uygulama sonrası 6. ay daimi protetik tedaviye hazır klinik görünüm.

İmplantın vestibülündeki mukozanın biyotipini kalınlaştırmak ve komşu dişeti ile simetrik bir yapı oluşturabilmek amacı ile subepitelyal bağ dokusu greftiyle kombine kuronale repoze flep uygulaması planlandı. İmplant bölgesinin vestibülüne vertikal insizyon yapılmaksızın tünel şeklinde alıcı saha hazırlandı. Genişliği alıcı sahanın genişliği kadar olan bağ doku grefti, damak bölgesinden vertikal insizyon yapılmadan 1.5-2 mm kalınlığında olacak şekilde alındı ve alıcı sahaya 6.0 propilen (Propilen 5.0, Doğsan, Trabzon, Türkiye) dikişler ile sabitlendi. Dikişler 10. günde alındı (Resim 5B, C). ve 1. ayda kontrolü yapıldıktan 5 ay sonra daimi kurunun tamamlanması için randevu verildi (Resim 5D).



Resim 6: Defekt bölgesinden elde edilen histolojik kesit (X 400).

- 1: Xenogreft çevresinde oluşan yeni kemik,
- 2: Xenogreft partikülleri
- 3: Osteositlerin görünümü.

HİSTOLOJİK DEĞERLENDİRME

Elde edilen sert doku örneği % 10 formalin solüsyonu içinde 24-48 saat tespit edildi. Dekalsifikasyon işlemi için örnek % 10' luk EDTA solüsyonu içerisine alındı. Daha sonra, 30' ar dakika % 60' dan % 80' e artan etil alkol serilerinden geçirilerek dehidratasyon işlemleri uygulandı. Örnek % 95 alkol içerisinde ksilen-alkol karışımına ve şeffaflaştırma amacıyla ksilene tabi tutuldu. Örneğin birer saat 2 değişim parafin ile immersiyonu sağlandıktan sonra parafin içerisinde blok oluşturuldu. Parafin bloklardan mikrotom (RM 2135, Leica) aracılığı ile alınan 5 µm' lik parafin kesitler deparafinizasyon işlemi yapıldı. 30' ar dakika iki değişim ksilene tabi tutuldu. Ardından kesitlere rehidratasyon işlemi için % 95' den % 60' a azalan alkol serileri uygulandı. Kesitler hematoksilin boyası ile boyandı ve ksilende tutulduktan sonra entellan ile kapatıldı. Örnekler Olympus BX40 (Tokyo, Japonya) ışık mikroskopunda incelendi.

BULGULAR

Postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı ve operasyon bölgesinin sorunsuz olarak

iyileştiği gözlemlendi. Takip dönemlerinde komşu dişlerin klinik periodontal parametrelerinde bir değişiklik gözlemlenmedi. Serbest dişeti kenarı bağ dokusu işleminden simetrik diş göze 1mm daha koronalde yer aldığı ve dişin çıkış profilinin doğal diş ile benzer olduğu izlendi. Biyopsi örneğinde yapılan histolojik incelemede defekt bölgesinde yeni oluşan kemik dokusunun mineralize xenogreft partikülleri ile çevrelediği görüldü. 400 büyütme altında izlenen kesitlerde ise yeni kemik oluşumunun mineralize xenogreft ile entegre olduğu izlendi. (Resim 6)

TARTIŞMA

Çocukluk döneminde kaybedilen dişlerin protetik restorasyonunun yapılabilmesi için büyüme ve gelişmenin tamamlanması beklenmektedir. 11 yaşında geçirdiği travmaya bağlı sağ üst birinci keser dişini kaybetmiş olan hastamızda da benzer sebeplerden sabit protetik restorasyonun yapılması uzun bir süre ertelenmiştir. Diş kaybı sonrası geçen sürede alveol kemik ve yumuşak doku kaybı olması sebebiyle, estetik olarak tatmin edici sabit bir restorasyonun yapılabilmesi ancak kaybedilen dokuların tekrar kazanılması ile mümkün olmaktadır. Estetik beklentisi yüksek olan hastamıza da implant destekli sabit bir protez uygulanması planlandığından protetik aşama öncesi hem yumuşak hem de sert dokuların ogmentasyonu yapılmıştır.

İleri derecedeki alveol kemik defektleri üç boyutludur ve vertikal yönde bir kemik defekti bulunan olgularda horizontal yönde de kemik kaybı bulunduğundan defekt anatomisi implant cerrahisi açısından büyük bir zorluk oluşturur. Otojen kemik greftleri ileri derece kemik defektlerinin tedavisinde yalnız başına ya da titanyum membranlar ile birlikte uzun zamandır başarılı bir biçimde kullanılmaktadır.⁵ Ancak ikinci bir cerrahi bölge gereksiniminin bulunması ve buna bağlı olarak komplikasyon oranının artması nedeniyle allogreft, xenogreft ve alloplastik greftler de otojen kemik greftleri yerine sıklıkla tercih edilmiştir.⁷ Deproteinize sığır kaynaklı kemik greftleri yüksek oranda biyoyumlu ve düşük oranda rezorbe olmalarından dolayı proliferen olan kemik hücreleri için osteokondaktif özelliğe sahiptirler.¹⁰ Schlegel ve ark. yapmış oldukları deneysel bir hayvan çalışmasında sinüs tabanı yükseltilmesi operasyonunda otojen veya sığır kaynaklı kemik greftleri kullandıktan 6 ay sonra otojen kemik greftinin rezorpsiyon miktarını %40 olarak saptarken, sığır kaynaklı kemik greftinde bu oranın %15 olduğu bildirmişlerdir.¹¹ Simion ve ark. da uzun dönemli retrospektif bir çalışmada ise, yönlendirilmiş

kemik rejenerasyonunda kullanılan otojen kemik partiküllerinin daha fazla rezorpsiyona eğilimli olduğunu göstermişlerdir. Bu açıdan yavaş rezorbe olan xenogreft preparatının (Bio-Oss) rejenere olan greftin stabilizasyonuna katkı sağlamaktadır.⁶ Xenogreftlerin bu başarılı klinik sonuçları vakamızda da kullanılmasında etkili olmuştur. İleri derecede vertikal kemik defektlerinin tedavisini konu alan çeşitli vaka serilerinde titanyum vidalar ve titanyum membranlar kullanılarak kemik rejenerasyonu için yeterli alan oluşturulması ve greftin rezorpsiyonunun önlenmesi hedeflenmiştir.^{10, 12} Sert doku ogmentasyonu uygulanan bölgede klinik olarak yeterli miktarda doku elde edilmiş olması klinik başarı açısından yeterli olmasına karşın, bölgede gerçek bir rejenerasyonun olduğunu göstermemektedir.¹³ Bu olguda ogmentasyon alanından implant yerleştirilmesi sırasında elde edilen biyopsi materyalinin histolojik olarak değerlendirilmesi ile klinik olarak yeterli hacimde oluşan dokunun içerik olarak ta yeni kemik oluşum ile karakterize olduğu saptanmış ve kullanılan yöntemin rejenerasyonda etkili olabileceği gösterilmiştir.

Sert doku ogmentasyonunun klinik başarısında; flebin dizaynı, kaldırılma biçimi ve primer olarak kapatılması kritik bir öneme sahiptir.⁷ Yüksek frenulum bağlantısı üst çene ön bölgede flebin açılma riskini arttırmaktadır. Bu nedenle olgumuzda tedaviye frenektomi operasyonu ile başladıktan 1 ay sonra sert doku ogmentasyonu uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, tam kalınlıklı papil koruyucu midkrestal insizyon tercih edilerek flebin serbestlenmesi sağlanmış ve yara yüzeylerinin primer olarak kapatılması amacıyla vertikal insizyonlar yapılmıştır. İyileşme döneminde flepte herhangi bir dehissens gözlenmemiştir.

İmplant yerleştirdikten sonra kişiselleştirilmiş iyileşme başlığının kullanımı pek çok noktadan papil desteği sağlaması ve bu sayede de yumuşak dokunun bölgede kollapsını önlemesi gibi önemli avantajları bulunmaktadır.¹⁴ Bu sayede, dişin doğal çıkış profili taklit edilerek daimi protezin estetik ve fonksiyonel olarak doğala yakın bir biçimde yapılabilmesi sağlanmış olur. Bu olguda da ilgili avantajlardan yararlanabilmek için kişiselleştirilmiş iyileşme başlığı uygulanmıştır. Bu işlem sırasında iyileşme başlığının vestibülünde bağ dokusu ile temas eden kısım iç bükey hazırlanarak bağ dokusunun kalınlığının artırılabilmesi için yer açılmıştır.

Literatürde, implant çevresi yumuşak doku ogmentasyonu ileri derecede alveol kret defektlerinin tedavisinde sert doku ogmentasyonu ile birlikte uygulanmaktadır ve bu amaçla pek çok yöntem tarif edilmiştir.¹⁵ Bu olguda implantın vestibül yüzünde bulunan sınırlı derecedeki

horizontal defektin giderilmesi amacıyla tünel tekniği ile damak bölgesinden alınan subepitelyal bağ dokusu grefti bu bölgeye yerleştirilmiştir. Bu yöntemin tercih edilme nedeni estetik bölgede vertikal insizyon sonrasında oluşabilecek skar oluşumunun ve yumuşak doku çekilmesinin önlenmesidir.

Titanyum vidalar kullanılarak kemik grefti için yer sağlanması ve titanyum membrana destek oluşturulması durumunda, kemik defektinin vertikal ve horizontal olarak rejenerasyonu otojen kemik kullanılmadan da sağlanabilmektedir. İmplant uygulanması sonrasında bölgenin yumuşak doku ogmentasyonu ile tedavisi ve bunu takiben yumuşak dokunun şekillendirilmesi ön bölgenin ideal bir biçimde rehabilitasyonunu mümkün kılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24:237-59.
2. Iasella JM, Greenwell H, Miller RL. et al. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans. *J Periodontol* 2003;74: 990-9.
3. Lekovic V, Camargo PM, Kolkkevold PR. et al. Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bio absorbable membranes. *J Periodontol* 1998;69:1044-9.
4. Lekovic V, Kenney EB, Weinlaender M. et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. *J Periodontol* 1997;68: 563-70.
5. Tan WL, Wong TL, Wong MC. et al A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clin Oral Implants Res* 2012;23:1-21.
6. Woodyard JG, Greenwell H, Hill M. et al. The clinical effect of Acellular Dermal Matrix on Gingival Thickness and Root Coverage Compared to Coronally Positioned Flap. *J Periodontol* 2004;75:44-56.
7. McAllisterand BS, Haghghat K. Bone Augmentation Techniques. *J Periodontol* 2007;78:377-96.
8. Simon BI, Chiang TF, Drew HJ. Alternative to the gold standard for alveolar ridge augmentation: tenting screw technology. *Quintessence Int* 2010;41:379-86.
9. Eren G, Atilla G. Platelet-rich fibrin in the treatment of localized gingival recessions: a split-mouth

- randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* 2013; DOI:10.1007/s00784-013-1170-5.
10. Canullo L, Trisi P, Simion M. Vertical Ridge Augmentation Around Implants Using e-PTFE Titanium-Reinforced Membrane and Deproteinized Bovine Bone Mineral (Bio-Oss): A Case Report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:355-61.
11. Schlegel KA, Fichtner G, Schultze-Mosgau S. et al. Histologic findings in sinus augmentation with autogenous bone chips versus a bovine bone substitute. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:53-8.
12. Le B, Rohrer MD, Prasad HS. Screw "tent-pole" grafting technique for reconstruction of large vertical alveolar ridge defects using human mineralized allograft for implant site preparation. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68:428-35.
13. Fontana F, Santoro F, Maiorana C. et al. Clinical and histologic evaluation of allogeneic bone matrix versus autogenous bone chips associated with titanium-reinforced e-PTFE membrane for vertical ridge augmentation: a prospective pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:1003-12.
14. Avvanzo P1, Ciavarella D, Avvanzo A. et al. Immediate placement and temporization of implants: three- to five-year retrospective results. *J Oral Implantol* 2009;35:136-42.
15. Esposito M, Maghaireh H, Grusovin MG. et al. Soft tissue management for dental implants: what are the most effective techniques? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol* 2012;5:221-38. Review.

Yazışma Adresi:

Uzm. Dr. Aliye AKÇALI
EÜ Dış Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD Bornova İzmir
Tel : 0 232 388 11 05
E-posta : aliyeakcali@hotmail.com