

59713

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

DEHİSENS TİPİ DEFEKTLERDE BAĞ DOKUSU GREFTİ İLE REZORBE
OLABİLEN DEĞİŞİK YAPILARDAKİ MEMBRANLARIN ETKİLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

DOKTORA TEZİ

Dt. F. DENİZ ÇETİNER

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Ateş PARLAR

ANKARA-1997

TEŐEKKÜR

Periodontoloji ailesine katılmamı sağlayan hocam, Sayın Prof. Dr. Köksal Baloş'a teőekkür ederim.

Sadece doktora tezimin hazırlanmasında değil, tüm çalıőmalarımda en derin bilgileriyle benden katkı ve yardımlarını esirgemeyen ve desteğini her an yanında hissettiğim, doktora yöneticim, hocam Sayın Prof. Dr. Ateş PARLAR'a en içten duygularımla teőekkür eder, saygı ve minnertarlığımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER.....	5
MATERYAL VE YÖNTEM.....	35
BULGULAR.....	39
TARTIŞMA.....	58
SONUÇLAR.....	71
ÖZET	72
EKLER.....	76
KAYNAKLAR.....	88
ÖZGEÇMİŞ.....	110

GİRİŞ VE AMAÇ

İltihabi periodontal hastalıklar basit gingivitisten yıkıcı periodontitise kadar değişen geniş bir yelpaze içinde ve çeşitli faktörlerin etkisi altında ortaya çıkarlar. Ana etiyojik faktör diş yüzeylerinde biriken ve bakteriyel plak olarak adlandırılan organik yapıdır. Bakteri plağı içindeki mikroorganizmalar ve toksik ürünler, dokularda oluşturdukları iltihabi reaksiyon ile periodontal hastalığın başlangıç ve gelişiminden sorumludurlar^{23,76}.

Periodontal hastalıkların tedavisinde, prensip olarak sebebe yönelik tedavi kavramı benimsenmiştir. Bu nedenle hastalığa bağlı olarak meydana gelen sert ve yumuşak doku defektlerinin giderilmesinin ancak etkili bir plak kontrolü yoluyla mümkün olabileceği düşünülmektedir^{23,34,84}.

İltihabi periodontal hastalıkların yanısıra periodonsiyumu etkileyen bir başka klinik durum da mukogingival problemlerdir. Mukogingival problemler arasında dişeti çekilmeleri ve kök yüzeyinin ağız ortamına açılması önemli bir sorun teşkil etmektedir. Dişeti çekilmeleri, beraberinde getirdiği yapışık dişeti yetersizliği, plak birikimi, kronik iltihap, kökte aşırı duyarlılık, kök çürüklerine eğilimin artması ve estetik problemler gibi olumsuzluklar nedeniyle önem taşır. Dişeti çekilmesine neden olan faktörler arasında iltihabi periodontal hastalıklar, yaş, anatomik bozukluklar, diş malpozisyonları, hatalı dental uygulamalar, kötü alışkanlıklar, okluzal travma ve periodontal cerrahi sayılabilir^{40,87,138}.

Dişeti çekilmeleri sonucunda diş-dişeti birleşiminde oluşan düzensizlikler plak kontrolünü güçleştirmekte, estetik bozukluk, aşırı hassasiyet ve uzun dönemde kök çürüklerine neden olmaktadır⁷⁸. Öte yandan, yeterli miktarda yapışık dişetin

bulunmadığı durumlarda da, düzenli plak kontrolü yapıldığı ve etiyolojik faktörler ortadan kaldırıldığı takdirde marjinal doku sağlığının korunabildiğini veya ataşman kaybının önlenebileceğini savunan araştırmalar da mevcuttur ⁷⁶ .

Açık kök yüzeyinin tam olarak kapatılması ve keratinize dişeti miktarını artırmak amacıyla değişik cerrahi tekniklerden yararlanılır. Serbest dişeti greftleri, bağ dokusu greftleri, çeşitli şekillerdeki pedikül flepler; krunale pozisyone pedikül flep, laterale pozisyonlandırılan pedikül flep, oblik pozisyone pedikül flep, çift papil pedikül flepler bunlardan bazılarıdır ^{48,59,62,144,149} .

Dişeti çekilmelerinin tedavisindeki başarıyı etkileyen faktörlerden biri de dişeti çekilmesinin tipi ve miktarıdır. Bu nedenle başarı için uygulanacak yöntem kadar, vaka seçimi de önemlidir. Sullivan ve Atkins ¹³⁹ , dişeti çekilmelerini sığ-dar, sığ-geniş, derin-dar ve derin-geniş olmak üzere 4 morfolojik kategoriye ayırmışlardır. Miller ⁹⁶ , ise kök kapanması tahminine dayanan bir sistemi Klas I, II, III ve IV olmak üzere 4 sınıfta toplamıştır. Klas I ve II de kök yüzeyinin %100 örtülmesi beklenebilir.

Periodontal tedavinin başlıca hedefi periodontal hastalık nedeniyle kaybedilmiş yapı ve fonksiyonun periodonsiyumun rejenerasyonu yoluyla yeniden sağlanmasıdır ⁸ . Ancak, yapılan çeşitli klinik ve deneysel çalışmalarda uygulanan cerrahi teknikler sonucu elde edilen iyileşmenin, uzun epitelyal bağlantı şeklinde olduğu bildirilmiştir. Dişeti çekilmelerinin tedavisinde kullanılan gerek greft teknikleri, gerekse pedikül flep tekniklerinin uygulamaları sonucunda da iyileşmenin apikal bölgede çok az miktarda bağ dokusu ataşmanı ile birlikte büyük bir kısmının epitel bağlantısı şeklinde olduğu görülmüştür ^{8,31,32,140} .

Yeni ataşman sağlanmasına yönelik periodontal hücre gruplarının iyileşmedeki potansiyellerini inceleyen araştırmalarda periodontal yara bölgelerinde fiziksel bariyerler kullanılmaya başlanmıştır ve Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu (YDR) olarak adlandırılan teknik ve prensip ortaya çıkmıştır. Epitelin apikale migrasyonu önlenerek bariyer membran altındaki boşlukta yeni ataşman oluşturacak hücrelerin çoğalması prensibine dayanan YDR ile ilgili bir çok araştırma yapılmıştır ve en ideal iyileşmenin periodontal ligament kaynaklı olduğu bildirilmiştir. Geçen on yıl içerisinde YDR tekniğinde kullanılan membran materyalleri oldukça önemli gelişme göstermiş ve rezorbe olmayan milipor filtrelerden rezorbe olan sentetik veya kolajen esaslı bariyer membranlara kadar çok çeşitli tip ve yapıda membranlar hem vertikal defektlerin, hem de furkasyon problemlerinin tedavisinde kullanılarak başarılı sonuçlar elde edilmiştir^{21,52,83,88,109}. YDR tekniğinde elde edilen gelişmeler bu yöntemin kullanım alanlarını da genişletmiştir. Son yıllarda lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde de kullanılmaya başlanan YDR tekniğinin kök kapatılmasına ilaveten geleneksel cerrahi tekniklere oranla yeni ataşman sağlama gibi önemli bir avantajı da beraberinde getirdiği düşünülmektedir. Dişeti çekilmesiyle birlikte görülen kemik kayıplarının morfolojisi YDR işleminin uygulanabilirliği açısından olumsuz bir durum gibi görünse de, yapılan sınırlı sayıdaki klinik ve deneysel çalışmalarda cesaret verici sonuçlar elde edilmiştir^{53,82,148,152}.

Araştırmamızın amacı lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde, son yıllarda geliştirilen tekniklerden bağ dokusu grefti ile YDR işleminin klinik etkinliklerini karşılaştırmaktır. Bu amaç için YDR tekniğinde rezorbe olan membranlar;

1) Resolut[®] (Poliglükolik / polilaktik asit membran)

2) Tutoplast Dura[®] (Solvent dehidrate duramater membran)

kullanılırken, bağ dokusu grefti tekniğinde ise damak bölgesinden elde edilen serbest bağ dokusu grefti alıcı bölgede subepitelyal olarak kullanılmıştır. Araştırmamızın amacına uygun olarak YDR tekniği ile subepitelyal bağ dokusu greftlerinin ağığa çıkmış kök yüzeylerinin kapatılmasındaki etkinlikleri ve iyileşmeye olan katkılarının kısa ve uzun dönem incelemelerle klinik açıdan değerlendirilmeleri hedeflenmiştir.



GENEL BİLGİLER

Periodontal hastalıklar asırlar boyunca insanların ağız sağlığını tehdit etmiştir. Dişeti, periodontal ligament, sement ve alveoler kemikteki patolojik değişiklikler sonucu oluşan iltihabi periodontal hastalıklar diş kayıplarının en önemli nedenlerinden birini oluşturmaktadır^{26,76}.

Bakteriyel dental plak periodontal hastalıkların başlamasında ve ilerlemesinde ana etken olarak kabul edilir. Diş-dişeti birleşiminin lokal anatomisi, dental plağın miktarı ve kompozisyonu üzerine etki etmekte, hastalık ve travma sonucu oluşan anatomik değişiklikler, hastalığın ilerlemesinde oldukça önemli rol oynamaktadır^{6,23,50,58,76,168}.

Diş-dişeti birleşiminde bakteri plağının yerleşmesi sonucunda gelişen gingivitis geriye dönüşebilir bir hastalıktır. Hastalığa neden olan etken uzaklaştırıldığında, çoğunlukla dokuda iyileşme gözlenir. Periodontal hastalığın gingivitisle başladığı kabul edilen bir gerçek olmakla beraber, gingivitis lezyonlarının mutlaka ilerleyerek periodontitisle sonuçlanmayabileceği de bilinmektedir^{50,58,76,123}. Periodontitis, periodontal ligament ataşmanında ve kemik desteğindeki kayıpla birlikte dişeti dokularının inflamasyonudur. Birleşim epitelinin farklılaşmış cep epiteli şekline dönüşmesi, böylece bakteri ve bakteri ürünlerinin konnektif dokuya daha kolaylıkla geçmesi yıkıcı periodontal hastalığın ilk işaretlerindedir. İnflamasyon ve doku harabiyeti apikale doğru ilerleyerek periodontal ligamentte yıkım ve kemik rezorbsiyonuna neden olur^{6,50,58,76,123}.

Tüm dental tedavilerin başlıca amaçları; ağrının giderilmesi, dişeti iltihabi ve kanamanın ortadan kaldırılması, iltihap oluşumunun durdurulması, doku ve kemik

yıkımının önlenmesi, optimal okluzal fonksiyon sağlanması, yıkıma uğramış dokuların restorasyonu, periodontal sağlığın korunması için gerekli fizyolojik dişeti konturların yeniden oluşturulması, hastalık tekrarının önlenmesi, diş kaybının azaltılması ve estetiğin sağlanmasıdır ^{3,6} .

Periodontal hastalıkların tedavisinde çeşitli cerrahi tekniklerden yararlanılır. Uygulanacak periodontal cerrahilerde uygun endikasyonun konulması hem hasta hem de hekim açısından oldukça önemlidir. Hekimin en önemli görevi hangi tip cerrahi işlemin daha az travmatik olacağını, hastalığın en etkili şekilde kontrolünün nasıl sağlanacağını ve böylece dentisyonun büyük bir bölümünün uzun süre ne şekilde korunabileceğini saptamaktır ⁵ .

Ağız boşluğunu döşeyen müköz membranın alveoler kemiği ve dişlerin servikal kısımlarını örten bölümü olarak adlandırılan dişetin sağlıklı morfolojik özellikleri iç ve dış ortamlar arasında bariyer oluşturarak vücut yüzeylerinin devamlılığını sağlamak ve zararlı etkilere karşı savunma ödevi görmek açısından oldukça önemlidir. Sağlıklı durumda dişleri sıkı sıkıya saran dişetinde, gelişen periodontal hastalıkla beraber, kalitatif ve kantitatif değişiklikler meydana gelir. Yüzey formunun kaybedilmesi dişeti inflamasyonunun en erken belirtilerindedir. Kronik inflamasyonda ve/veya yaşa bağlı olarak gelişen epitelyal atrofide yüzey parlak ve pürüzsüzdür. Dişeti büyümesi de yaygın olarak görülen dişeti hastalıklarından olup çeşitli etiyolojik faktörlere (inflamasyona bağlı olan ve olmayan dişeti büyümeleri) ve patolojik değişikliklere (hormonal, neoplastik, gelişimsel) bağlı olarak gelişebilir. Diş-dişeti birleşiminin lokal anatomisi, dental plağın miktarı üzerine etki etmektedir. Bu yüzden hastalık veya travma sonucu oluşan anatomik değişiklikler, hastalığın daha da ilerlemesine yol açabilmektedir ^{6,23,50,58,76,168} .

Dişetin sağlıklı kriterlerinin bozulması dişeti oluğu ve dişeti kenarı etrafındaki mikroorganizmaların uzaklaştırlamayıarak inflamasyonun periodonsiyumun diğer komponentlerine ilerlemesine ve periodontal hastalığın şiddetinde artışa neden olur. Dişeti kenarının apikale doğru yer değiştirerek kık yüzeyinin ağız ortamına açılması dişeti çekilmesi olarak tanımlanır. Yaşa bağlı fizyolojik olarak da gelişebilen dişeti çekilmesinin genel olarak minör patolojik etkenlerin kümülatif etkisi ve/veya tekrarlayan minör travma nedeniyle olduğu düşünölmektedir. Dişeti çekilmeleri hem hasta hem de hekim için klinik açıdan oldukça önemlidir. Çıplak kık yüzeyinin uzun dönemde kık çürüğüne daha yatkın oluğu, sement altındaki dentin yüzeyinin hassasiyeti artırması, pulpal hiperemi ve buna bağlı olarak gelişen semptomlar dişeti çekilmeleri sonucu sıklıkla görölmektedir. Hastalar bozuk estetikten de şikayetçidirler. Ayrıca interdental dişeti çekilmesi olan bölgelerde dental plak ve yiyecek birikimine neden olan boşluklar oluşabilmektedir. Meydana gelen tüm bu değişiklikler bakteri ile konak savunma mekanizması arasındaki ilişkiyi hastalık lehine bozmaktadır ² . Oral kaviteyi döşeyen epitelin bakteriyel enfeksiyonu önlemedeki önemi dişeti ve damak mukozası gibi keratinize dokularda daha fazladır. Keratin tabakası bakteri ve ürünlerinin alttaki bağ dokusuna yayılmasını önlemede daha etkilidir⁷⁶ .Uzun yıllardan beri yapılan klinik gözlemler doğrultusunda marjinal dişeti sağlığının korunmasında ve dişeti çekilmesi ile ataşman kaybının önlenmesinde, belirli bir miktar keratinize yapışık dişetine gereksinim olduğuna inanılmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmaların sonuçları da oldukça çelişkilidir ^{61,76,133} . Lang ve Löe ⁸⁰ , dişhekimliği öğrencilerini kapsayan çalışmalarında 1 mm yapışık dişetin gingival sağlığı korumak ve devam ettirmek için yeterli olacağını belirtmişlerdir. Lindhe ve Nyman ⁸⁵ , ise yeterli keratinize dişeti olmaksızın periodontal sağlığın uzun süreli idame ettirilemeyeceğini bildirmiştir. Maynard ve

Ochsenbein ⁹⁴ , minimal yapışık dişeti olan dişlerin dişeti çekilmesine daha eğilimli olduğunu bildirmişlerdir.

De Trey ve Bernimoulin ³⁷ , yapışık dişetinin yeterli olup olmadığının sadece genişlik ölçülerek saptanamayacağını, aynı zamanda kalınlığının da ölçülmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Hall ⁶⁰ , ise yapışık dişetinin artırılması için önemli kriterleri ilgili dişin tipi, hastanın yaşı, hastanın oral hijyen uygulaması, artan yada potansiyel estetik problemler, dişeti çekilmesinin genişliği (estetik ve hassasiyet açısından), hastanın dental ihtiyaçları ve daha önce uygulanan tedavi yöntemi olarak özetlemiştir. Klinik olarak periodonsiyumun morfolojik karekterinin kısmen dişlerin şekil ve formlarına bağlı olduğu ileri sürülmektedir. Olsson ve Lindhe ¹¹¹ , değişik formlardaki üst santral kesicili bireyleri inceledikleri çalışmalarında uzun-dar formu dişlerde kısa-geniş formu kesicilere oranla dişeti kenarında daha fazla çekilme saptamışlardır. Nitekim gittikçe incelen kuron formu ve nokta şeklinde proksimal kontağı olan dişlerin ince periodontal biyotipte olduğu ve ince bir dişeti kenarı, zayıf yumuşak doku ve ince bir kemik desteği olduğu görülmüştür. Bununla birlikte kısa fakat geniş kuronlu ve diğerlerine göre daha geniş proksimal kontağı olan dişler daha kalın periodontal tiptedir. Ayrıca plağa bağlı periodontal lezyonların semptomlarının şiddetinin de farklı periodontal tiplerdeki dişlerde değiştiği öne sürülmektedir. İnce periodontal biyotipin gingival inflamasyona çekilme ile cevap verdiği halde, kalın periodontal biyotipte inflamasyon derin periodontal ceplerle sonuçlanmaktadır ¹¹¹ .

Dişeti çekilmesinin sıklığı hem çocuklar, hem de yetişkinler üzerinde geniş bir şekilde araştırılmıştır ^{76,78,87,89,134,145,156,161} . Dişeti çekilmesinin etiyojisi ve patogenezi çok açık bir şekilde bilinmemekle birlikte oluşumunda birçok faktörün rol

oynadığı düşünülmektedir ^{61,77,124} . Dişeti çekilmelerini oluşturan nedenlerin başında yanlış oral hijyen uygulamaları ve dişlerin labialde konumlanmaları gelmektedir ^{77,134,138} .

Khocht ve Person ⁷⁷ , en az 18 doğal dişi bulunan 182 bireyde yaptıkları incelemelerde, 82 bireyin sert kıllı diş fırçası, 77 bireyin yumuşak kıllı fırça kullandığını ve 23 bireyin ise hangi tip fırça kullandıklarını bilmediklerini saptamışlar, dişeti çekilmesi miktarının sert diş fırçası kullanan kişilerde yumuşak fırça kullananlara göre çok daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca fırçalama sıklığı ile çekilme miktarı arasında da yine önemli bir ilişki kurmuşlardır.

Vehkalahti ¹⁵⁶ , çalışmasında yaş ortalaması 46 olan 258 bireyi incelemiş ve % 68 oranında dişeti çekilmesi bildirmiştir. Dişlerini günde 2 ve 2 ' den fazla fırçalayan kişilerde günde 1 ve/veya daha az fırçalayanlara göre çekilme miktarı daha fazla bulunmuştur. Sağ ve sol elle fırçalayan bireyler arasında fark saptanmamıştır.

Dişeti çekilmesinin ağız içindeki dağılımının ve çekilmeye neden olan faktörlerin değerlendirildiği bir başka çalışmada da, fırçalama sırasında aşırı kuvvet uygulayan bireylerde travma sonucu dişeti çekilmesi olduğu bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada molar ve premolar dişlerde dişeti çekilmelerine daha çok rastlandığı ve premolar dişlerde görülen dişeti çekilmelerinin büyük bir çoğunluğunun etiolojisinde fırçalamanın etkili olduğu saptanmıştır ⁷² .

Dişeti kenarının mine-sement sınırının apikalinde konumlanması ve kökün ağız içine ekspoz olması olarak tanımlanan dişeti çekilmesi, hemen her yaşta görülür. Yapılan birçok çalışmada çocuklardaki dişeti çekilmesi miktarı ve nedenleri

incelenmiş ve çeşitli sonuçlar ortaya konmuştur ^{87,89,124,134,138} . 9 -12 yaşları arasındaki 668 çocuğun incelendiği klinik bir çalışmada mandibular kesicilerin labial bölgesinde % 8 oranında dişeti çekilmesi tespit edilmiştir. Bu dişlerin çoğunun dental arkın labialinde konumlandığı ve dişeti çekilmesine yatkın olduğu bildirilmiştir. Dişlerin labialde konumlandığı durumlarda periodontal yapıların genellikle ince ve mekanik iritanlara karşı dirençsiz olduğu belirtilmiştir ¹³⁴ .

Sobocki ve arkadaşları ¹³⁴ , 1991 yılında yaptıkları uzun süreli bir çalışmada, genç dentisyonda mandibular santral keserlerin labial yüzünde görülen dişeti çekilmesinin zaman içerisinde azaldığını, bu nedenle rejeneratif tedaviye gerek olmadığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar 3 yıl boyunca takip ettikleri 28 çocukta 38 dişin 25 ' inin tamamıyla iyileştiğini rapor etmişlerdir. Sadece çok ileri derecede malpozisyon görülen bir dişte 4.5 mm dişeti çekilmesi kaldığını saptamışlardır. Bu çalışma ile uyumluluk gösteren diğer bir çalışmada ise, 7 yaşında oluşan dişeti çekilmesinin genellikle dişlerin malpozisyonuna ve plağa bağlı olduğu, zamanla düzelebileceği belirtilmiştir ¹³⁴ .

Çalışmalarda yapışık dişetin dar olduğu bölgelerde dişeti sağlığının yeterli derecede korunamadığı ve bunun da dişeti çekilmesine hazırlayıcı bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Ancak çocuklarda yetersiz yapışık dişeti olması durumunda bile, bazen çekilmenin azaldığı belirtilmiştir. Bu sonuç uzun dönem çalışmalarla uyumluluk göstermektedir ^{134,161} .

Stoner ve Mazdyasna ¹³⁸ , 15 yaş grubunda 1003 bireyin mandibular keserler bölgesini incelemişler ve dişeti çekilmesini diş-ark ilişkisi, frenilum ataşmanı, keratinize dişeti genişliği açısından değerlendirmişlerdir. Çalışmada % 18 oranında dişeti çekilmesi saptanmış, frenilum ataşmanı ile olan ilişkisi var/yok

şeklinde kaydedilmiştir. Yapılan değerlendirmede mukozal tip frenal ilişki % 86, gingival tip % 12 ve papiller tip ise % 2 oranında tespit edilmiştir. Labial konumlu ve/veya keratinize dişeti miktarı yetersiz olan dişlerde dişeti çekilmesi miktarının önemli ölçüde fazla olduğu vurgulanmıştır.

Dişeti çekilmesinin diğer bir nedeni de ortodontik tedavidir. Bazı çalışmalarda ortodontik tedavi ile dişeti çekilmesi arasında herhangi bir korelasyon bulunamasa da çelişkili veriler elde edilmiştir. Manschot⁸⁹, oral hijyeni kötü ve ortodontik tedavi gören bir olgusunda ileri derecede mukogingival problemlerle karşılaştığını bildirmiştir. Hall⁶¹ ve Foushee⁴³, ortodontik tedavi öncesi profilaktik greft uygulanması gerektiğini savunmaktadırlar.

Dişeti çekilmesinin şiddeti ve prevalansı yaşa bağlı olarak artış gösterir. Çekilme miktarının her 10 yıl için % 3.5 arttığı rapor edilmiştir^{78,156}. Yapılan bir araştırmada 50 yaşın üzerindeki bireylerde % 90'ın üzerinde çeşitli seviyelerde dişeti çekilmesi belirlenmiştir⁸⁷. Bunların % 25'inden fazlasının bukkal yüzlerde ve % 2'den fazlasının ise 2 mm'nin üzerinde olduğu bildirilmiştir. Çalışmalarda en fazla bukkal yüzde dişeti çekilmesi olduğu, interproksimal çekilmelerin ise bukkal yüzlere oranla daha az meydana geldiği saptanmıştır. Lingual yüzeylerde dişeti çekilmesinin erken dönemlerde geliştiği ve sıklıkla maksiller 1. molarlar ve mandibuler kesiciler bölgesinde görüldüğü bildirilmiştir^{72,87,134,138}. Erkeklerde dişeti çekilmesi miktarının kadınlara oranla daha fazla olduğu kaydedilmiş, bu farklılığın ise sert diş fırçalamaya, dişetin kalınlığına, plak ve diştaşı miktarına bağlı olduğu bildirilmiştir^{72,78,87}. Ayrıca yapılan araştırmalarda mandibuler dişlerde dişeti çekilmesi görülen yüzeylerin maksiller dişlerden daha fazla olduğu belirtilmiştir^{87,156}.

Dişeti çekilmesi, yukarıda sayılan tüm bu faktörlere ilaveten periodontal hastalıklar, periodontal cerrahi işlemler, protetik uygulamalar, dişlerdeki açılanma, dişi destekleyen kemiğin kalınlığı, mikrobiyolojik ve immünolojik profil ve diyet gibi diğer etkenlere bağlı olarak da değişik tiplerde meydana gelmektedir ²³ .

Dişeti çekilmesi tek ya da bir grup dişte serbest dişeti kenarının apikale migrasyonu ile sonuçlanır ⁹² . Etiyolojik faktörleri çok değişiklik gösteren dişeti çekilmesi araştırmacılar tarafından çeşitli sınıflar altında toplanmıştır. Sullivan ve Atkins ¹³⁹ , dişeti çekilmesini 4 morfolojik kategoride sınıflandırmıştır. Bunlar; 1-Sığ-dar, 2-Sığ-geniş, 3-Derin-dar, 4-Derin-geniş tiplerdir. Bu sınıflamada kök kapanmasına en az cevap veren grubun 4. sınıf yani derin-geniş dişeti çekilmesi tipi olduğu belirtilmiştir ^{92,96} . Diğer bir araştırmacı grubu ise "marjinal doku çekilmesi" teriminin "dişeti çekilmesinden" daha doğru bir terim olduğunu, marjinal dokunun anlam olarak dişeti ile birlikte alveoler kemiği de içerdiğini belirtmişlerdir ⁹⁶ . Liu ve Slot ise ⁸⁶ , marjinal doku çekilmelerini sınıflandırmışlardır. Araştırmacıların sınıflamasına göre, görülebilir dişeti çekilmesi yumuşak doku kenarından mine-ement sınırına kadar ölçülebilen bölgedir. Saklı (gizli) dişeti çekilmesi ise cep içerisindeki ataşman kaybına dayanmaktadır. Mlinek, Smukler ve Buchner ¹⁰⁰ , kök yüzeyi örtülmesinde en iyi sonucun 3 mm ve/veya altında olan defektlerde alınabileceğini belirtmişlerdir.

Miller ' in ^{96,97} , yaptığı marjinal doku çekilmesi sınıflandırması çevre dokularla birlikte değişik oranlarda kök kapanması tahminine dayanan bir sistemi içerir. Miller dişeti çekilmesini 4 sınıfta toplamıştır:

Klas I : Mukogingival birleşime kadar uzanmayan, marjinal doku çekilmesidir. İnterdental bölgelerde periodontal kayıp (kemik ya da yumuşak dokuda) yoktur. %100 kök kapanması beklenebilir.

Klas II : Mukogingival birleşime ya da daha ilerisine kadar uzanan marjinal doku çekilmesi mevcuttur. İnterdental bölgede kemik ya da yumuşak dokuda herhangi bir kayıp yoktur. Kök kapanması %100 olarak beklenebilir.

Klas III : Mukogingival birleşime ya da daha ilerisine kadar uzanan marjinal doku çekilmesi mevcuttur. İnterdental bölgede kemik ya da yumuşak dokuda kayıp vardır veya dişlerde malpozisyon görülür. Parsiyel kök kapanması beklenebilir.

Klas IV : Mukogingival birleşime ya da daha ilerisine kadar uzanan marjinal doku çekilmesi vardır. İnterdental bölgedeki kemik yada yumuşak doku yıkımı ve/veya dişlerdeki malpozisyon çok şiddetli olup kök kapanması beklenmeyebilir^{96,97}.

Bu sınıflamaya göre Klas I ve Klas II de açık kök yüzeyinin tam olarak kapatılabilmesi söz konusu olmaktadır. Açık kök yüzeyinin ne oranda kapatılabileceği konusunda bir tahmin yapılabilir. Bunun için periodontal sond, dişeti çekilmesi olan dişin her iki tarafındaki dişlerin bağ dokusu seviyelerinin geçebileceği hayali çizgiye horizontal olarak yerleştirilir. Kök yüzeyinin kapatılması bu seviyede beklenebilir. Klas IV tip defektlerde açık kök yüzeyinin kapatılması çok nadiren sağlanabilse de, çoğunlukla herhangi bir işlem yapılmaz⁹⁶.

Çeşitli tiplerdeki mukogingival problemlerin tedavi edilebilmesi amacıyla kullanılan cerrahi teknikler de çok çeşitlilik göstermektedir³⁸. Açığa çıkmış kök yüzeyinin kapatılması için kullanılan teknikler serbest dişeti greftleri, subepitelyal bağ dokusu greftleri, kuronale ve laterale pozisyonlandırılan flepler, oblik

pozisyonlandırılan pedikül flepler , çift papil pedikül flepler ve semilunar pedikül flepler olarak sayılabilir. Bu teknikler tek başlarına kullanılabildikleri gibi birden fazlası birlikte de uygulanabilirler ^{4,13,22,38,45,65,67,79,98,114,126} .

Guinard ve Caffesse ⁵⁹ , 1979 yılında yaptıkları bir çalışmada laterale pozisyone flep (LPF) ve serbest dişeti grefti (SDG) ile birlikte uygulanan kuranale pozisyone flep (KPF) tekniklerini karşılaştırmışlardır. 6 ay sonra yapılan değerlendirmelerde, her iki grupta yaklaşık % 69 oranında başarı elde etmişlerdir. Yine aynı araştırmacı grubuna ait uzun dönemli diğer bir çalışmada 28 adet lokalize dişeti çekilmesi incelenmiştir. 28 bölgeden 26 ' sı 3 yıl süreyle takip edilmiş ve sonuçta iki teknik arasında uzun dönem incelemelerinde bir fark bulunamamıştır. Bununla birlikte LPF tekniğinin kullanıldığı ve yeterli yapışık dişetinin bulunmadığı bölgelerde verici sahada 1 mm ' lik dişeti çekilmesi olduğu ve bu durumun zaman içerisinde herhangi bir düzelme kaydetmediği bildirilmiştir ¹⁸ .

Miller ⁹⁸ , frenektomi tekniğiyle birlikte uyguladığı LPF işlemi sonucu yapışık dişeti miktarında önemli derecede artış gözlemiş ve 27 olgudan 24 ' ünde geriye dönüşüm olmadığını belirtmiştir. Diğer 3 vakada ise minimal düzeyde nüks kaydedilmiştir.

Oles ve Ibbott ¹¹⁰ , preoperatif dişeti çekilmesi miktarı ortalama 3.8 mm olan 18 hastaya LPF ve LPF+sitrik asit uygulamışlar ve 3 ay sonra yapılan değerlendirmelerde % 73 oranında başarı sağlamışlardır. Araştırmacılar sitrik asit uygulamasının ek bir yarar sağlamadığını belirtmişlerdir.

LPF ve bu tekniğin modifikasyonlarının uygulamaları genellikle zor değildir. Ancak elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, yeni sement formasyonu ve yeni

bağ dokusu fibrillerinin yapışması için uygun ortam sağlanamaması, tekniğin başarısını etkilemektedir. Flep kök yüzeyine uzun epitelyal ataşman ile tutunmuştur. Bu durumun ekspoze sementteki patolojik değişikliklerden dolayı geliştiği düşünülmektedir ¹³².

Shiloah ¹³², yaptığı invivo çalışmada tek başına kök düzeltmesinin endotoksin miktarını oldukça azalttığını, ancak tamamıyla elimine etmediğini göstermiştir. Araştırmacı mekanik kök preperasyonunu takiben çıplak kök yüzeyine 3 dakika süreyle sitrik asit uygulamış ve LPF tekniği ile kök yüzeyini kapatmıştır. 6 ve 9 ay sonunda yaptığı incelemelerde operasyonun hastalar tarafından iyi tolere edildiğini ve cep derinliğinde azalma ile birlikte ataşman seviyesinde önemli miktarda artış kaydedildiğini bildirmiştir.

Common ve McFall ²⁷, cerrahi olarak oluşturulan dişeti çekilmesi benzeri defektlerde sitrik asit demineralizasyonu ve LPF işlemi sonrası artmış bir bağ dokusu ataşmanı ve hızlanmış sementogenezis tespit etmişlerdir.

Açığa çıkmış kök yüzeyinin kapatılması amacıyla uygulanan diğer bir teknik ise kuronale pozisyonlandırılan fleplerdir (KPF). Bu tekniğin amacı, çıplak kök yüzeyinin apikalinde yarım kalınlık bir flep oluşturarak flebin kuronale yerleştirilmesi ve böylece kök yüzeyinin tamamen örtülmesini sağlamaktır.

Tenenbaum ve arkadaşları ¹⁴⁴, ortalama yaşı 31 olan 10 hastada dişeti çekilmesi bulunan 34 bölgeye KPF uygulamışlar ve bu operasyon tekniği ile açık kök yüzeyinin kısmen ya da tümüyle kapatılabileceğini ortaya koymuşlardır. Postoperatif 2. hafta, 1., 2., 4., 6., 12. aylarda yaptıkları incelemeler sonucunda vakaların % 57 'sinde ortalama 1.82 mm kazanç elde etmişlerdir.

Bernimoulin ¹⁰ , yapışık dişeti miktarını arttırmak amacıyla daha önce SDG yerleştirilen bölgelere KPF uygulamış ve sonuçta açık kök yüzeyini kapatmak amacıyla kullanılan SDG ' nin zamanla yetersiz kalabileceğini ve bu bölgelere uygulanan KPF' lerle % 100 kök kapatılması sağlanabileceğini belirtmiştir. Bu sonuçlar Tenenbaum, Maynard, Matter'ın yaptıkları çalışmalar ile uyumludur ^{90,93,144} .

Gottlow, Nyman, Karring ve Lindhe ' nin ⁵⁶ , köpekler üzerinde yaptıkları deneysel bir çalışmada lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde KPF ile birlikte sitrik asit uygulamasının iyileşmeye olan etkileri incelenmiştir. Köpeklerin kanin, premolar ve molar dişlerinde deney bölgeleri oluşturulmuş ve test bölgelerine sitrik asit tatbik edilmiştir. 3. ayda yapılan histolojik analizler sonucunda hem test hem de kontrol grubunda yeni ataşman olduğu ,sitrik asit uygulamasının ek bir yarar sağlamadığı ortaya konmuştur.

Yayınlar incelendiğinde KPF ve bu tekniğin modifikasyonlarının birçok araştırmacı tarafından denendiği ve başarılı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Tarnow ¹⁴³ , açığa çıkmış kök yüzeyini kapatmak için KPF tekniğini kullandığı çalışmasında serbest dişeti kenarına paralel semilunar bir insizyon yapmış ve bu dokuyu kuronale taşımıştır. Sütura gereksinim duyulmaması, flepte herhangi bir gerilim olmaması, vestibül derinliğin azalmaması ve papillerin korunması tekniğin avantajları olarak belirtilse de tekniğin uygulanabilmesi için yeterli miktarda keratinize dişetine ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.

Serbest dişeti greftleri, diğer bir tanımla serbest yumuşak doku otogreftleri tek başına veya KPF ile birlikte kullanılabilirler. Greft kök yüzeyine doğrudan yerleştirilir ya da greftle yapışık dişeti miktarı arttırılır, daha sonra çıplak kök yüzeyi KPF tekniğiyle kapatılır.

Laney ve arkadaşları ⁷⁹ , SDG ve iki aşamalı KPF tekniklerini karşılaştırmışlardır. Çalışmada bilateral dişeti çekilmesi olan 8 hasta yer almıştır. Miller ' in Klas I ve Klas II sınıflarına göre rastgele gruplandırılan dişlere iki farklı teknik uygulanmıştır. Çalışma creeping ataşmanın sonuçları etkilemesini önlemek amacıyla 3 ayla sınırlandırılmıştır. Elde edilen verilere göre, iki teknik arasında herhangi bir fark bulunamamıştır. Her iki teknikte de kök yüzeyinde maksimum kapanış 2. haftada görülürken, postoperatif dişeti çekilmesi saptanan bölgelerde çekilme miktarı 1. aydan itibaren değişmemiştir.

Matter ⁹² , dişeti çekilmesinin tedavisinde SDG kullanımıyla ilgili bir makalesinde yeterli kollateral sirkülasyon sağlandığında SDG ile çok iyi sonuçlar elde edildiğini belirtmiştir. SDG çekilme bölgesine yerleştirildiğinde iyileşmenin bridging ve creeping şeklinde iki mekanizmayla geliştiği, ancak iki mekanizma arasında kesin bir sınır koymanın mümkün olamayacağı bildirilmiştir.

1979 yılında Caffesse ve arkadaşları ¹⁷ , maymunlarda SDG ' yi çıplak kemik ve periost üzerinde karşılaştırdıkları histolojik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmacılar 5 maymunda 40 bölgeye greft yerleştirmişler, iyileşme periodu sırasında 2 örneği kaybetmişlerdir. Periost üzerine yerleştirdikleri hiçbir greftte iyileşme döneminde problem çıkmamıştır. Çıplak kemik üzerine yerleştirilen greftlerde iyileşme periodunda ilk 28 günde gecikme olmuş fakat bu durum, sonuçları etkilememiştir. Ayrıca hücre proliferasyon oranlarında da önemli bir fark yoktur. Bu sonuçlar James ve McFall ' un çalışmasıyla da uyumludur ⁷⁰ .

Ibbott ve arkadaşları ⁶⁷ , dişeti çekilmesi olan 19 hastada 30 diş SDG uyguladıkları bir çalışmada test bölgelerinde kök yüzeyini düzelttikten sonra sitrik asit uygulamışlardır. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 30, 60, ve 90.

günlerde dişeti çekilmesi ve cep derinliği ölçümleri yapmışlar ve her iki grup arasında önemli bir fark bulamamışlardır.

SDG ' nin başarısı greftin canlılığına ve onarım potansiyeline bağlıdır ²² . Geniş ve derin ve/veya yanyana birden çok dişte görülen çekilmelerde defektin tam olarak örtülmemesi ya da KPF gibi ikinci bir cerrahi işleme gerek duyulması, tekniğin uygulanabilirliği ve başarısını sınırlandırmıştır ^{22,65,103,126} .

Langer ve Langer ⁸¹ , 1985 yılında yaptıkları çalışmada subepitelyal bağ dokusu grefti (BDG) tekniğini geliştirmişlerdir. 4 yıl boyunca 56 vakada uyguladıkları teknikte açık kök yüzeyinde minimal cep derinliğiyle birlikte 2-6 mm örtülme elde etmişlerdir. Hiçbir vakada nüks gözlenmemiştir. Greftin hem altındaki periosttan, hem de üzerine yerleştirilen flepten çift taraflı beslenmesi, SDG operasyonlarından sonra görülen keloid tarzı iyileşmenin olmaması ve verici sahada primer iyileşme nedeniyle hastaya çok az ya da hiç rahatsızlık vermemesi tekniğin avantajları olarak belirtilmiştir. BDG tekniği laterale kaydırılan fleplerde uygun verici saha olmadığı durumlarda, izole geniş dişeti çekilmesi olan bölgelerde, minimal yapışık dişetin olduğu ya da hiç olmadığı multiple kök ekspozlarında ve alveoler kret ogmentasyonu gereken dişsiz bölgelere komşu dişeti çekilmesi olan bölgelerde uygulanabilir .

Raetzke ¹²⁶ , açık kök yüzeyinin kapatılması için BDG kullandığını belirttiği çalışmasında farklı bir uygulama tekniğinden bahsetmiştir. Çalışmasında öncelikle defekt çevresinde sulküler epiteli uzaklaştırmış ve kök yüzeyini mekanik olarak düzelttikten sonra açık kök yüzeyinin çevresinde envelop şeklinde yarım kalınlık flep oluşturmuştur. Daha sonra elde ettiği BDG ' yi oluşturduğu zarf tarzı flebin içine, kök

yüzeyini mine-sement sınırına kadar örtecek şekilde yerleştirmiştir. Sonuçta % 60-83 oranında başarı sağlamıştır.

BDG kullanılarak yapılan diğer birçok çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve başarı oranlarının % 66-100 arasında olduğu bildirilmiştir ^{22,64,65,69,103,112} .

Günümüzde açık kök yüzeyini kapatmak için kullanılan teknikler 10 yıl öncesine göre çok daha estetik sonuçlar vermekte ve daha kolaylıkla uygulanabilmektedir ⁹⁹ . Ancak yukarıda bahsedilen tüm bu tedavi şekilleri histolojik olarak incelendiğinde iyileşmenin uzun epitelyal birleşim şeklinde olduğu görülmektedir. Oysa periodontal defektlerde olduğu gibi dişeti çekilmelerinde de ideal iyileşme çıplak kök yüzeyinde ataşman kazancı sağlanmasını içermelidir. Hastalıktan etkilenmiş kök yüzeylerinin çeşitli şekillerde tedavisi sonrası bu yüzeylerde yeni bağ dokusu ataşmanının oluşup oluşmayacağını incelemek üzere, epitelin devre dışı bırakıldığı bir deney modelinde dişeti bağ dokusu ve alveoler kemik kökenli hücrelerin kök yüzeylerine yeni bağ dokusu ataşmanı sağlayamadığı, meydana gelen iyileşmenin rezorpsiyon ve ankiloz karakterli olduğu belirtilmiştir ^{75,108} . Oysa periodontal tedavinin ana hedefi, çeşitli nedenlerle kaybedilen periodontal dokuların rejenerasyonudur. Bu ise periodontal ligament kaynaklı yeni bağ dokusu ataşmanını, kolajen fibriler içeren yeni sement formasyonunu ve yeni kemik oluşumunu içerir. Bu amaçla; Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu (YDR) adı verilen ve periodontal cerrahiye takiben iyileşme sırasında değişik periodontal doku komponentlerinin proliferasyonunun yönlendirilmesi prensibine dayanan tedavi modeli geliştirilmiştir ⁷⁴ . YDR ile ilgili yapılan çalışmalar yeni ataşman için öncü hücrelerin periodontal ligament kaynaklı olduğunu göstermiştir ^{55,57,106,107,164} .

Kök yüzey özellikleri ne olursa olsun, alveoler kemik ve dişeti bağ dokusu kökenli hücrelerin yeni ataşman değil rezorpsiyon ve ankiloz oluşturdıklarının çeşitli deneylerle anlaşılmasından sonra periodontal ligament hücrelerinin önemini vurgulayan in vitro çalışmaların desteğiyle araştırmalar periodontal ligament hücrelerinin repopülasyonuna öncelik verecek YDR tekniği üzerinde yoğunlaşmaya başlamıştır^{8,57,88,122,157,164}. Yapılan çalışmalarda periodontal ligament hücrelerinin bu yeteneklerini ortaya koyabilmek için yardıma ihtiyaç duydukları, bu yardımın da epitel ve gingival bağ dokusu hücrelerinin iyileşme sırasında kök yüzeyine yakın yara bölgesine gelmelerinin engellenmesinden ibaret olduğu açıklanmıştır. Bu ise defekt üzerine yerleştirilen bir fiziksel bariyer ile epitel ve bağ dokusu hücrelerinin defekt bölgesinden uzak tutulmaları ile sağlanır.

Periodontal ligamentin rejeneratif potansiyelini incelemek üzere yapılan bir deney ile birlikte¹⁰⁷ periodontolojide çok çeşitli tip ve yapıdaki fiziksel bariyerlerin kullanımı başlamış^{14,55,121,122} ve takibeden yıllarda bu tekniğin uygulaması ve yeni ataşman oluşumu bir dizi hayvan^{20,41,42,44,105,120,141,159,162} ve insan çalışmasında^{1,7,29,49,113,115,119,137,165,167} rapor edilmiştir.

Fiziksel bariyerlerin periodontolojideki kullanım amacı epitelin apikale migrasyonunu önlemek, bağ dokusunun kök yüzeyine temasını engellemek ve altında bir boşluk oluşturarak periodontal ligament ve kemik hücrelerinin kök yüzeyinde çoğalmasını sağlamaktır. Başlangıçta YDR tekniği periodontal cerrahi için geliştirilmiş ise de bugün birçok alanda kullanılmaktadır

YDR tekniğinde kullanılan ideal bir membranda olması gereken özellikler şu şekilde sıralanabilir:

- Membran inert olmalıdır.
- Antijenik ve piyojenik olmamalıdır.
- Toksik olmamalıdır.
- Besin ve sıvı geçirgenliği bulunmalıdır.
- Uygulama kolaylığı olmalıdır.
- Biouyumlu olmalıdır.
- Bariyer fonksiyonunu en iyi şekilde görebilmelidir ⁵² .

YDR ile ilgili yayınlar incelendiğinde çok çeşitli yapı ve özellikte fiziksel bariyerin kullanıldığı görülmektedir. Tekniğin ilk olarak kullanılmaya başlanması ile birlikte rezorbe olmayan bariyer membranlar uygulanmaya başlanmıştır. Rezorbe olmayan membranlar;

1-Etil selülöz (Millipore filtreler) membranlar ²⁹ ,

2-Teflon membranlar (Gore-tex ^{42,66,105,119,137,150,151} , Sartorius ²⁹ , Zitex ¹⁵⁸)

3-Biobrane (Kolajen ile kaplı silikon) ⁵⁵ dir.

Bu materyallerin terapötik açıdan yararlı olduğu düşünülse de, kırılma olmaları (millipore filtreler), çevre dokuya integre olamamaları ve çıkarılmaları için ikinci bir cerrahi işleme gereksinim duyulması kullanımlarını sınırlamaktadır ⁶³ .

Rezorbe olmayan membranların en büyük dezavantajı yukarıda da belirtildiği gibi çıkarılmaları için ikinci bir cerrahi işlem gerektirmeleri ve bu işlem sırasında membran altında oluşan dokuya zarar verilebilmesidir. Buradan yola çıkarak rezorbe olan membranlar geliştirilmiştir ¹⁰¹ . Klinik açıdan bakıldığında doku içinde rezorbe

olan membran tiplerinin daha avantajlı olduğu söylenebilir ise de Dahlin ve arkadaşları³⁵ biyolojik olarak çözünebilen membranların fagositik aktivite ile birlikte lokal inflamatuvar cevaplara neden olabileceğini ve periodontal doku rejenerasyonunun tamamlanması ile membran degradasyonu arasındaki zamanlamanın iyi yapılabilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Rezorbe olan membranlar şunlardır:

1-Kolajen membranlar (Atelokolajen¹⁰², Tip I Bovine kolajen (Perio-Barrier) Tip I Tendon Bovine kolajen (Bio-Mend)¹⁶⁷),

2-Poliglükolik / polilaktik asit membranlar (Resolut²⁰, Guidor⁶⁶, poliglaktin 910 (Vicryl mesh)^{25,46,130}),

3-Oksidize selülöz mesh⁷⁴

4-Hidrolize olabilen polyester¹⁹,

5-Cargile⁸¹ (Büyükbaş hayvanın kör bağırsağından hazırlanmıştır)

6-Mikrofibriller kolajen (Avitene¹⁴², Zyderm¹²),

7-Lyodura¹⁵ (Liyofilize duramater).

Biyolojik olarak çözülebilen membranların çözülme zamanları farklılık göstermektedir. Molekül ağırlıkları, kompozisyonları veya yüzey alanlarındaki farklılıklar membranın rezorbe olma zamanını etkilemektedir^{63,131}. Bu süre kolajen membranlar için 2-6 hafta (14), poliglaktin membranlar için 30-60 gün¹³⁰, polilaktik asit membranlar için 3-4 hafta²⁰, lyodura için ise 6-8 hafta¹⁵ olarak bildirilmiştir.

Cafesse ve arkadaşları¹⁶, teflon membranlarla yaptıkları çalışmada çıkarılma süreleri 4 hafta ile 8-10 hafta olan iki grubu incelemişler ve yeni ataşman

açısından önemli bir fark bulamamışlardır. Yine Cafesse ve arkadaşları²⁰, rezorbe olan ve olmayan iki membran tipini karşılaştırdıkları çalışmalarında 1, 3, 6 aylık sonuçları değerlendirmişlerdir. ePTFE membran ve polilaktik/poliglükolik membranların kullanıldığı çalışmada yapılan histolojik değerlendirmeler rezorbe olan membranın erken rezorbsiyonuna karşın bağ dokusu ataşmanındaki kazancın önemli olduğunu göstermiştir. Sonuçlar her iki membran için de benzer bulunmuştur.

Raymond Yukna¹⁶⁵, 1992 de yaptığı klinik bir deneyde klas II furkasyon defektlerinde ePTFE membran ve kurutulmuş-dondurulmuş duramater bariyerleri karşılaştırmış, kemik ve yumuşak dokudaki değişimde eşit klinik sonuçlar elde etmiştir.

Tal ve arkadaşları¹⁴¹, deneysel olarak köpeklerde oluşturdukları fenestrasyon defektlerinde kolajen jel ve membran (Tip I kolajen membran) kullanmışlar ve kolajen jelin boşluk oluşturabilme etkisini değerlendirmişlerdir. Kanin dişlerde bukkal alveoler kemik üzerinde oluşturdukları defektlerde kemik, periodontal ligament ve sementi tamamen uzaklaştırdıktan sonra test bölgelerine jel+membran, kontrollere ise sadece membran uygulamışlardır. 6 hafta sonraki histolojik incelemeler kontrol grubunda yeni sement ve yeni kemik dokunun daha fazla olduğunu göstermiştir. Sonuçta kolajen jelin periodontal ligament ve kemik oluşturan hücrelerce gerçekleştirilen iyileşmeyi olumsuz etkilediği ve iyileşmeye katkısı olmadığı ileri sürülmüştür.

Nordstrom ve ekibi¹⁰⁴, tavşanlarda solvent dehidrate duramaterin (Tutoplast) yumuşak doku ogmentasyonuna olan etkisini incelemişlerdir. Solvent dehidrate duramater (Tutoplast), insan ve tavşandan elde edilen duramater

materyallerin karşılaştırıldığı çalışmada tüm gruplarda iyileşme komplikasyonsuz tamamlanmıştır. Hematom ya da serum formasyonu, pü akışı, eritem, greftin açığa çıkması, yara açılımı ya da flep nekrozu gibi durumlarla karşılaşmamıştır. Histolojik olarak ise başlangıçta her 3 tip için de inflamatuvar cevap gelişmiştir. 3. ve 6. aylarda insan duramateri, solvent dehidrate duramaterden (Tutoplast) daha az inflamatuvar reaksiyon oluştursa da bu önemsiz bulunmuştur. Fibröz bağ dokusu infiltrasyonu Tutoplast Duramater grubunda diğerlerine oranla oldukça yüksek kaydedilmiştir. 6. ayda tüm Tutoplast örneklerinde bağ dokusu infiltrasyonunun tamamlandığı, 3. ayda ise 5 örnekten 4 ' ünde (%80) yine aynı şekilde sonuçlandığı görülmüştür. Tugsel¹⁵⁴, palatoplasti uyguladığı çalışmasında solvent dehidrate duramater (Tutoplast) membranın flepler arasında bir köprü görevi görerek iyileşmeyi hızlandırabileceğini belirtmiştir.

Pesch¹¹⁶, tavşanlar üzerinde yaptığı deneysel bir çalışmada kolajen esaslı duramater (Tutoplast) ve fascia lata membranların yumuşak doku üzerindeki etkilerini araştırmış ve 1 yıllık takiplerinde membranların rezorbe olarak yerine bağ dokusu oluştuğunu bildirmiştir. Nordstrom ve arkadaşlarının¹⁰⁴ çalışmalarındaki klinik ve histolojik bulgular da benzer yöndedir. Araştırmacı her iki membran arasında önemli bir fark saptayamamıştır.

Yüzyılın başından beri büyük doku defektlerinin tedavisi amacıyla kolajen bağ dokusunun kullanımı söz konusudur. Günümüzde duramater membranlar yaygın olarak kullanılmaktadır. 1954 ' den beri liyofilize formda, 1973 ' den itibaren de eritilmiş kurutulmuş (solvent- dried) formda hazır olarak piyasada bulunmaktadır. Biyotolerans özelliğinin çok olması ve immünolojik reaksiyona çok fazla rastlanmaması materyalin klinik olarak kullanılabilirliğini artırmıştır.

Solventlerle dehydrate edilmiş duramater insan duramaterinden hazırlanmış bir greft materyalidir. Gamma ışınları ile steril edilen materyal kimyasal olarak solventlerle dehydrate edilir ve değişik konfigürasyonlarda paketlenerek kullanıma hazır hale getirilir. Solvent dehydrate membran (Tutoplast Dura) 3 boyutlu birbiri içerisinde geçen kolajen bağ dokusu fibrillerinden oluşur. Kullanımdan önce % 0.9 ' luk salin solusyonu ile minimum 30 dakika rehydrate edilmesi gerekir ^{155,169} .

Kolajen membranların kök yüzeyine fibröz kolajen doku ataşmanını arttırdığı ve birleşim epitelinin apikale migrasyonunu önlediği belirtilmiştir ^{102,120} . Ayrıca değişik yapılardaki kolajen membranların (çapraz bağlı, atelokolajen, tendon kolajen gibi) epitelin mekanik eliminasyonu dışında kök yüzeyi ve yumuşak doku arasında iyileşme periyodunda bir denge sağladığı ve periodontal ligament hücrelerinin kural yönde büyümesine yardımcı olduğu da belirtilmiştir ¹⁰² .

Galgut ve arkadaşları ⁴⁷ , 1991 yılında YDR amacıyla kullanılan membranların reaksiyonlarını histolojik olarak inceleyebilmek için tavşanlarda deneysel bir model oluşturmuşlardır. Bu amaçla transkutanöz olarak yerleştirdikleri ePTFE membran, PTFE milipor filitreler, biyouyumlu polilaktik asit (PLA) ve kopolimeri membranları 2 hafta sonra histolojik olarak incelemişlerdir. Örnekler membran çevresinde oluşan dokunun kompozisyonu, infiltre hücre tipleri, absorpsiyon dereceleri bakımından değerlendirilmiştir. Her iki PTFE grubunda örneklerin çok azında görülsede epitelial migrasyon ve polimorfonükleer infiltrasyon, PLA grubunda ise yüksek absorpsiyon insidansı ve monositik infiltrasyon tespit edilmiş ve hücrel ataşmanın en iyi PLA grubunda gerçekleştiği bildirilmiştir.

Warrer, Karring ve arkadaşları¹⁵⁹, çevresel periodontal defektlerin tedavisinde poliüretan ve polilaktik asit türevi membranların etkilerini incelemiş, maymunlarda oluşturulan çevresel defektlerde test bölgelerine çepeçevre membran yerleştirmişlerdir. Operasyondan 1, 4 ve 8 ay sonra sakrifiye edilen hayvanlarda iyileşme periyodunda flep marjiniinde çekilme, membranların açığa çıkması ve eksfoliasyon gibi komplikasyonlarla karşılaşmıştır. Histolojik incelemelerde test ve kontrol grupları arasında fark bulunamamıştır. Bununla birlikte, bu tür membranların YDR işleminde kesinlikle uygulanmamasının söz konusu olmadığı ve değişik çalışmalar gerektiği vurgulanmıştır. Benzer sonuçlar Vuddhakanak ve arkadaşlarının¹⁵⁷, yaptığı bir çalışmada da alınmıştır.

Becker ve arkadaşları⁷, rezorbe olan membranların periodontal rejenerasyondaki etkisini klinik olarak değerlendirmişlerdir. Bu amaçla Klas II ve 2-3 duvarlı defektlerde poliglükolik / polilaktik asit membran (Resolut) kullanılmış ve bir yıl sonraki ölçümlerde başarılı sonuçlar kaydedilmiştir.

Cortellini ve arkadaşları³³, yaptıkları klinik bir çalışmada hem rezorbe olan, hem de rezorbe olmayan membranların uygulandığı defektlerde klinik ataşman seviyesinde önemli ölçüde artış elde etmişlerdir. Bununla birlikte rezorbe olan membranların çıkarılmaları için ikinci bir cerrahi işleme gerek olmaması nedeniyle hastalar tarafından iyi tolere edildiği vurgulanmıştır. Rezorbe olan glükolid / laktid polimerlerinden elde edilen rejeneratif materyallerin rezorbe olmayan diğer membranlar gibi 5 dizayn kriteri vardır. Bunlar biyoyumluluk, hücre ayırıcılığı, doku bütünlüğü sağlama, boşluk oluşturma ve klinik uygulanabilirliktir. Kimyasal yapılarından dolayı kronik inflamatuvar ya da immünojenik doku cevabı oluşturmazlar. Biyoyumlulukları yalnızca kimyasal olarak değil, mikro ve

makrostrüktürel olarak da insan ve hayvan çalışmalarıyla desteklenmiştir. Materyal dokuları 4-6 hafta boyunca birbirinden ayırır. Bu da kök yüzeyi boyunca periodontal ligament / kemik kompleksinin rejenerasyonuna izin verir. Mikroskobik seviyede materyal istenmeyen hücrelerin geçişini engelleyen bir film tabakası içerir. İyileşmenin erken fazında bu yapı geçişe engel olur. Böylece yara ve doku bütünlüğü sağlanır. Ayrıca epitelyal migrasyonu inhibe ederek yalancı cep formasyonunu da önler. Glükolid / laktid polimeri materyaller altlarında uzaysal bir boşluk oluşturabilecek yeterli sertliğe sahiptirler. Değişik klinik koşullarda iyi adaptasyon sağlayan çok çeşitli konfigürasyon özellikleri nedeniyle klinik uygulanabilirliği üst düzeydedir. Materyal hidrolitik aktivite ile absorbe olur ve degradasyon yan ürünü oluşmadığından doku sağlığına zarar vermez⁵¹.

Periodontal yara iyileşmesini içeren biyolojik mekanizmalar hakkında elde edilen bilgiler artıkça yeni tedavi teknikleri geliştirilmekte ve/veya bu tekniklerin kullanım alanları genişletilmektedir. 1980 lerde Nyman ve arkadaşları tarafından geliştirilen YDR tekniğinin uygulanması endikasyonları açısından bazı sınırlamalar getirirse de, periodontal rejenerasyon sağlamak için en etkili tedavi şekli olduğu düşünülmektedir. YDR işleminin temel prensiplerinden biri olan membran altında boşluk oluşturmak ve bu boşluk içerisinde istenilen hücre tiplerinin çoğalmasına izin vererek yeni ataşman oluşumu sağlayabilmek, dehisens tipi defektlerde defektin anatomik özellikleri nedeniyle pek mümkün olamamaktadır. Açık kök yüzeyini kapatmak için kullanılan geleneksel teknikler sonrası oluşan iyileşme genellikle uzun birleşim epiteli şeklindedir. Ayrıca uygulanan tekniğin özelliklerine göre geri dönüşüm görülebilmekte, ya da serbest dişeti greftlerinde görülen bant şeklindeki keloid tarzı renk değişikliği oluşabilmektedir. Bütün bunlar göz önüne alınarak YDR tekniğinin dehisens tipi defektlerin tedavisinde de kullanılabileceği düşünülmüştür.

1990 yılında Gottlow, Karring ve Nyman⁵³, maymunlarda dehissens tipi defektler oluşturmuşlar ve ePTFE membranın etkisini değerlendirmişlerdir. Tam kalınlık flep kaldırıldıktan sonra maksiller ikinci premolar ve ikinci molar dişlerde her kökün apikal üçlüsüne kadar kemik dokusunu kaldırmışlar, skaling ve kök düzeltmesini takiben deney bölgelerine membran, kontrol bölgelerine ise kuronale pozisyonlandıran flep uygulamışlardır. Maymunlar üç ay sonra öldürülmüş ve histolojik kesitler alınmıştır. Yeni oluşan ataşman miktarı test grubunda defekt yüksekliğinin % 74.3'ü, kontrol grubunda ise % 36.9'u kadar saptanmış, test grubunda tüm örneklerde yeni sement oluşumu izlenmiştir. Kemik rejenerasyon miktarı ise her iki grupta eşit bulunmuştur. Bu sonuç, diğer çalışmalarla uyumluluk göstermektedir⁴⁶.

Cortellini ve arkadaşları³⁰, 1991 yılında yaptıkları klinik çalışmada dişeti çekilmesinin tedavisinde YDR tekniğini değerlendirmişlerdir. 5 mm cep derinliği ile birlikte 5 mm'lik dişeti çekilmesi olan bir dişe öncelikle SDG uygulanmış, ancak nüks gözlenmiştir. Klinik ataşman seviyesi ilk uygulamadan önce olduğu gibi 10 mm olarak ölçülmüş, ikinci cerrahi yöntemde tam kalınlık flep kaldırılarak hem vestibül, hem de lingual bölgeye milipore membranlar yerleştirilmiştir. Membranlar süturlenmemiş ve membranın koronal seviyesi supragingival seviyede kalmıştır. Materyaller 6 hafta sonra çıkarılmıştır. Flepler açıkken sottomada ataşman seviyesi ölçülmüş ve 5 mm'lik ataşman kazancı saptanmıştır. Rejenere dokunun kemik defektini tamamen kapladığı ve 90 gün sonunda sağlıklı bir dişetiyle sığ bir sulkus oluştuğu görülmüştür.

Tinti ve arkadaşları¹⁴⁸, bukkal dişeti çekilmesi 3-7 mm arasında değişen 12 vakayı değerlendirmişlerdir. Flepleri kaldırdıktan sonra mine-sement sınırı

hizasından teflon membranlar yerleştirilmiş ve üzeri fleple kapatılmıştır. 6 ay sonraki ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış ve dişeti çekilmesinde yaklaşık 2.5 mm ' lik azalma ve 2.84 mm ataşman kazancı gözlenmiştir. Ayrıca keratinize dişeti miktarında 0.83 mm ' lik bir artış kaydedilmiştir. Bu miktar çok fazla olmasa da istatistiksel açıdan önemlidir. Açık kök yüzeyinde % 28.57 - 75 oranında kapanış elde etmişlerdir. Aynı yıl Pini Prato ve arkadaşları ¹¹⁸, 25 hastada 3-8 mm arasında değişen dişeti çekilmelerini YDR prensiplerine uygun olarak tedavi etmişlerdir. Test grubunda trapezoidal flep oluşturulmuş, açığa çıkan kök yüzeyleri içbükey hale getirilmiştir. Kontrol grubuna ise iki basamaklı cerrahi işlem uygulanmıştır (SDG+KPF). Kök kapanma miktarı her iki grupta benzer bulunmasına rağmen klinik ataşman kazancı ve cep derinliği miktarlarındaki azalma karşılaştırıldığında YDR lehine önemli ölçüde fark elde edilmiştir. Sonuçlar YDR tekniğinin dişeti çekilmesi tedavisinde başarılı şekilde uygulanabileceğini ortaya koymuştur. 1993 yılında yapılan diğer bir çalışmada bukkal dişeti çekilmesi en az 4 mm olan 5 hastaya SDG ile birlikte YDR uygulanmıştır. SDG re-entry sırasında yeni oluşan dokuyu kapatmak için kullanılmıştır. 1 yıl sonra yapılan incelemelerde dişeti marjinin 3 hastada mine sement sınırında, 2 hastada ise bu sınırın 1 mm apikalinde olduğu gözlenmiştir. Tüm vakalarda keratinize dişeti genişliği artmıştır ¹¹⁷.

Dişeti çekilmesi tedavilerinde kullanılan YDR işleminde en büyük zorluk membranın altında rejenerasyon için uygun boşluğun oluşturulmasıdır. Bu tür vakalarda membran ne kadar uygun koşullarda yerleştirilirse yerleştirilsin, küçük bir kuvvetle kök yüzeyine yapışabilir. Bu durumda rejenerasyon için uygun ortam kaybolur. Membran altında boşluk oluşturabilmek ve bunu korumaya yardımcı olabilmek amacıyla çeşitli dolgu materyalleri kullanılmaktadır ¹⁴⁷. Bazı çalışmalarda membran altında boşluk yaratabilmek için kök yüzeyinde konkavite

oluşturulmuştur¹⁴⁸ . Boşluk oluşturmanın yanısıra membranların tümüyle örtülmesini sağlamak da bir diğer önemli noktadır. Tinti ve arkadaşları¹⁴⁷ , çalışmalarında her iki noktayı da değerlendirmişlerdir. İlk metodlarında bukkal bölgede yarım ay şeklinde bir insizyon yapmışlar ve kök kurvatürünü içbükey şekillendirmişlerdir. Bu teknik sınırlı bir boşluk sağladığından teflon membranların kendi sütür materyali kullanılarak membranın içinden geçirilen sütür ile membran şekillendirilmiş ve altında boşluk oluşturulmuştur. Diğer cerrahi işlemde ise modifiye bir pedikül flep hazırlamışlardır. Daha sağlam bir yapı oluşturmak için altın barlar kullanmışlar ve böylece membran altında rejenerasyon için yeterli miktarda boşluk yaratmışlardır. Daha rijid bir yapı gerektiren durumlarda ise aynı amaçla altın kafesler kullanmışlardır. Değişik membranlar kullanarak yaptıkları çalışma sonucunda tekniğin diğerlerinden çok daha kolay ve daha güvenilir olduğu belirtilmiştir. Ayrıca geriye kalan keratinize mukozanın bu metodun uygulanabilirliği açısından bir önemi olmadığı vurgulanmıştır.

Cortellini ve arkadaşları²⁸ , çekimine karar verilen 8 mm ' lik bukkal dişeti çekilmesi olan bir dişi YDR ile tedavi etmişler ve membran çıkarıldıktan 5 ay sonra çekerek histolojik olarak değerlendirmişlerdir. Çekim sırasında 4 mm kök kapanması ve bukkal bölgede 3 mm keratinize doku artışı olduğu saptanmıştır. Histolojik ölçümler, yeni sement ve yeni kemikle birlikte 3.66 mm yeni bağ dokusu atışmanı elde edildiğini göstermiştir. Yeni kemik oluşumu, membran ile kök yüzeyi arasında rejenerasyon için yeterli mesafenin var olduğunu belirtmektedir. Ayrıca oluşan yeni kemiğin operasyon öncesi dişeti marjini seviyesinin krunalinde yer aldığı saptanmıştır.

1994 yılında yapılan bir çalışmada ePTFE membran ile kombine kullanılan tetrasiklin uygulanarak yapılan kök yüzey demineralizasyonu ve fibrin-fibronektin yapıştırıcı sistem uygulaması ile derin ve geniş dişeti çekilmelerinde, kök yüzeyinin kapatılması amacıyla YDR işlemi uygulanmıştır. 6 ay sonraki ölçümlerde ortalama % 77.4 ' lük kök örtümü belirlenmiştir. Ayrıca cep derinliğinde azalma ile birlikte, keratinize doku miktarında ve ataşman seviyesinde artış saptanmıştır. Araştırmanın sonuçları YDR kullanımına ek olarak tetrasiklinli kök yüzey demineralizasyonu ve fibrin- fibronektin sistem uygulamasının mukogingival defektlerde uygun ve güvenilir olduğunu ortaya koymuştur ¹⁵² .

Jepsen ve arkadaşları ⁷¹ , dişeti çekilmelerinin tedavisinde subepitelial bağ dokusu greftleri ile titanyum destekli ePTFE membranlar kullanarak YDR tekniğini karşılaştırmışlardır. 15 hastada kontralateral dişeti çekilmesi (Miller Klas I, II) olan dişler çalışmada yer almıştır. 3 ve 6 aylık değerlendirmeler sonunda her iki grupta eşit miktarda kök örtülmesi sağlanmıştır (% 78 YDR, % 77 BDG). Ortalama kazanç, keratinize dişeti genişliğinde YDR grubunda 1.5 mm, BDG ise 2.5 mm olarak saptanmıştır. Sonuçlar YDR işleminin periodontal dehisens tipi defektlerde başarıyla kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

Trombelli ve arkadaşları ¹⁵³ , 24 derin-geniş tipte bukkal dişeti çekilmesini ePTFE membran kullanarak YDR prensiplerine uygun olarak tedavi etmişlerdir. 16 vakada kök demineralizasyonu sağlamak ve uygun boşluk yaratabilmek için tetrasiklin ve fibrin-fibronektin yapıştırıcı sistem uygulanmış, 8 vakada ise sadece membran kullanılmıştır. İyileşme cerrahi işlemden 12 ay sonra değerlendirilmiş ve iki protokol arasında önemli fark bulunamamıştır. Ancak operasyon öncesi ölçümlerle karşılaştırıldığında, cep derinliğinde önemli ölçüde azalma ve 4 mm klinik ataşman

kazancı sağlanmıştır. Başlangıç dişeti çekilmesi derinliğinin ve membranın ağız ortamına açılmasının yeni oluşan doku miktarını etkilediği belirtilmiştir. Dişeti çekilmesindeki azalma miktarının rejenere doku kazancı ve operasyon öncesi çekilme miktarı ile pozitif korelasyon gösterdiği saptanmıştır.

Lattonzi ve arkadaşları ⁸² , dişeti çekilmelerinde titanyum destekli ePTFE membran kullanmış, estetik problemlerin ve dişteki hassasiyetin YDR yi takiben ortadan kalktığını belirtmişlerdir.

Rocuzzo ve Buser ¹²⁷ , bukkal dişeti çekilmelerin kapatmak amacıyla ePTFE membran ile birlikte mini vidalar kullanmışlardır. Araştırmacılar trapezoidal flepleri kaldırdıktan sonra membran altında boşluk oluşturmak amacıyla kortikal kemikte oluşturdukları kavite içerisine membrandan geçirdikleri vidaları yerleştirmişler ve daha sonra membran uygulamışlardır. Ayrıca membran içinden bir askı suture geçirerek membranın konveksitesini korumuşlardır. Sonuçta % 84 oranında örtülme elde edilmiştir. Açılan kemik kaviteilerinin kanamalı bir yüzey oluşturduğu ve membran altında geniş bir kan pıhtısının oluşmasını indüklediği belirtilmiştir. Tekniğin kan pıhtısındaki vasküler ve hücrel elementlerin korunmasında etkili olduğu ve mükemmel bir stabilizasyon sağladığı vurgulanmıştır.

Ito ve Murai ⁶⁸ , 1996 yılında yaptıkları klinik bir çalışmada bukkal dişeti çekilmesi olan komşu iki dişi teflon membran kullanarak YDR prensiplerine uygun şekilde tedavi etmişlerdir. Sonuçlar, YDR tekniğinin açık kök yüzeyinin örtülmesinde etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca estetik ve hipersensitivite gibi problemler de operasyon sonrası elimine edilmiştir.

Dişeti çekilmelerinin YDR işlemine uygun rezorbe olmayan membranlar kullanılarak tedavi edildiği bir çok araştırma rapor edilmiştir ^{30,118,153} . Defektin morfolojisi ve cerrahi tekniğe bağlı olarak çok değişik oranlarda başarılar elde edilmesiyle birlikte, teflon bariyerlerin oldukça iyi sonuçlar verdiği bildirilmiştir. Bundan başka hem insan, hem de hayvan çalışmalarında, dişeti çekilmesi tedavilerinde YDR ' yi takiben yeni bağ dokusu ataşmanı oluşumu gösterilmiştir.

Rezorbe olmayan membranların kullanımındaki en önemli dezavantaj, çıkarılması için ikinci bir cerrahi işleme gerek duyulmasıdır. Bu hem hekim, hem de hasta için stres yaratır. Ayrıca re-entry işleminde yeni, immatür dokuya zarar verilebilir. YDR işleminin bir miktar dişeti çekilmesine neden olduğu da çeşitli kaynaklarca bildirilmiştir ¹⁶⁵ . Ancak yapılan çalışmalarda, rezorbe olmayan membranın çıkartılmasını takiben flebin yeniden kuronale yerleştirilmesinin ek bir avantaj sağladığı da görülmüştür.

Yukarıda belirtilen tüm bu bulgular, dişeti çekilmelerinin tedavisinde rezorbe olan membranların da uygun olabileceğini düşündürmektedir.

Bu amaçla Raccuzzo ve arkadaşları ¹²⁸ , rezorbe olan ve olmayan iki membranı karşılaştırmışlardır. 4 mm ≥ derinlikteki dişeti çekilmeleri rastgele seçilerek iki gruba ayrılmış, test grubuna matriks bariyer (Guidor), kontrol grubuna ise ePTFE membran uygulanmıştır. 6 ay sonra yapılan ölçümlerde test grubunda % 82.4, kontrol grubunda ise % 83.2 örtülme tespit edilmiştir. Yaklaşık 4.33 mm ataşman kazancı elde etmişlerdir. İki grup arasında önemli bir fark olmamakla birlikte hastaların tek basamaklı cerrahi tekniği tercih ettikleri belirtilmiştir.

Rachlin ve arkadaşları ¹²⁵ , 3-7 mm arasında değişen dişeti çekilmelerinin tedavisinde YDR uygulamışlardır. Rezorbe olan membran (Vicryl Mesh) kullandıkları çalışma sonucunda dişeti çekilmesinde yaklaşık 2.9 mm, ataşman seviyesinde ise 3.4 mm kazanç elde etmişlerdir. Aynı yıl De Sanctis ve Zucchelli ³⁶ , benzer bir çalışma yapmışlardır. Dişeti çekilmesi olan 6 hastada flep elevasyonunu takiben, köklerin iç-bükey yüzlerine kolajen ve hidroksilapatit yerleştirmişler, bunların üzerini rezorbe olan membran ile kapatmışlar ve flebi kuronale taşımışlardır. 3 ay sonraki re-entry işleminde köklerin tamamen yeni doku ile örtüldüğü saptanmış ve keratinize dişeti miktarında artış kaydedilmiştir.

Yapılan insan ve hayvan deneylerinde periodonsiyumun cerrahi yaklaşımlarında sentetik bariyer kullanımı sonrası yeni ataşman ya da periodontal rejenerasyon oluşabileceği gösterilmiştir. Ayrıca membranın, rejenerasyon için bir boşluk oluşturmasıyla birlikte, stabilizasyonu da sağlayarak membran altındaki fibrin yatağının istenmeyen matürasyonunu önlediği belirtilmiştir ¹⁴ .

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na periodontal tedavi amacıyla başvuran, yaşları 22-58 arasında değişen sistemik yönden sağlıklı, 17 erkek, 5 kadın olmak üzere toplam 22 gönüllü birey üzerinde yürütüldü. Yapılan klinik ve radyografik incelemeler sonrası bukkal bölgede en az 3 mm dişeti çekilmesi bulunan, interdental bölgede herhangi bir kemik ya da yumuşak doku kaybı tespit edilmeyen (Miller, Klas I, II) simetrik, tek köklü 30 çift diş çalışmaya dahil edildi. Seçilen dişler, uygulanacak tedavi yöntemlerine göre eşit sayıda rastgele 3 gruba ayrıldı. Simetrik birden fazla dişeti çekilmesi olan hastalar da çalışmaya katıldı. Alternatif tedavi olarak subepitelial bağ dokusu grefti (BDG) ve Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu (YDR) prensiplerine uygun, farklı iki yapıdaki rezorbe olan membran kullanılarak açık kök yüzeylerinin kapatılması hedeflendi. İlk grupta, aynı hastada bağ dokusu grefti ile poliglükolik / polilaktik asit yapısında rezorbe olan membran Resolut® ikinci grupta BDG ve solventlerle dehidrate edilmiş duramater membran Tutoplast Dura®** son grupta ise aynı hastada her iki membran grubu karşılaştırıldı.

Operasyonlardan önce tüm hastalara oral hijyen eğitimi verildi, diştaşı temizliği ve kök düzeltmesi işlemleri yapıldı. Hastalara operasyon hakkında detaylı bilgi verilerek bilgilенmeleri sağlandı. Dört hafta süreyle takip edilen hastalardan, periodontal tedaviye rehberlik etmesi açısından tüm dişlerin dört bölgesinden (mezyal, distal, bukkal, palatinal (lingual)), plak indeks (Silness-Löe 1964), gingival indeks (Löe-Silness, 1963) ve cep derinliği ölçümleri yapıldı. Operasyondan önce gingival ve plak indeks skorları sıfırlandı. Ayrıca her hastada, dişeti çekilmesi

* Resolut (Regenerative Material, Gore Regenerative Materials, USA)

** Tutoplast Dura (Biodynamics International GmbH, Erlangen-Tennenlohe, Germany)

bulunan ilgili dişlerden operasyondan önce cep derinliği, plak indeksi, gingival indeks, sondlamada kanama, keratinize dişeti genişliği, ataşman seviyesi ölçümleri kaydedildi. Bu ölçümler kişisel kayıt formlarına işlendi. Ölçümler Nordent SST marka GF-W model periodontal sond ile yapıldı ve en yakın mm olarak kaydedildi. Çalışmada 39 kanin, 21 premolar diş yer aldı.

Tüm ölçümler ve hijyenik faz tamamlandıktan sonra operasyonlara başlandı. Bölgeye gerekli lokal anesteziyi takiben ilgili dişin bukkal yüzüne intrasulkuler insizyon yapıldı. Dişin mezyal ve distal bölgelerinden komşu dişin dişeti kenarına ulaşmayacak şekilde mine-sement sınırınının 1 mm apikalinden iki horizontal insizyon yapılarak bu ilk insizyonla birleştirildi. Ayrıca horizontal insizyonların bitim noktasından itibaren mukogingival birleşime kadar uzanan gevşetici iki oblik insizyon yapıldı. Böylece yamuk şeklindeki tam kalınlık flep oluşturuldu (Resim 1,2) ve flebin kuronale pozisyonlandırılabilmesi için mukogingival bölgede yarım kalınlık keskin diseksiyon yapıldı. Açığa çıkan kök yüzeyi düz ya da içbükey şekillendirilecek tarzda aşırı kök düzeltmesi yapılarak BDG ya da YDR işlemi için alıcı yatak hazırlandı (Resim 3). Daha sonra palatinal bölgede genişliği yüzeyi örtülecek bölgenin boyutlarına uygun olarak ikinci bir cerrahi bölge hazırlandı. Bunun için palatinal bölgede dişeti kenarının 2-3 mm apikalinden geçen horizontal bir insizyon yapıldı. Horizontal insizyonun her iki tarafından birbirine paralel iki vertikal insizyon yapılarak yarım kalınlık flep kaldırıldı. Kaldırılan flebin altından bağ dokusu grefti uygun şekilde çıkarıldı ve adipoz doku uzaklaştırılarak, bağ dokusu grefti alıcı bölgede mine-sement sınırına ya da bu sınırın 1 mm kuronale 5.0 askı sutür ile adapte edildi (Resim 4). Alıcı sahada daha önce hazırlanan yamuk şeklindeki flep

greftin üzerine askı suture tekniği kullanılarak örtüldü. Palatinal bölgedeki verici saha 4.0 kesintili sutürlerle primer olarak kapatıldı ve kanama kontrolü yapıldı (Resim 5).

YDR işlemi için hem glükolid / laktid polimeri membran kullandığımız grupta, hem de solvent-dehidrate duramater membran grubunda trapezoidal flepler hazırlandı ve kök yüzeyi düzeltildi. Membranlar açık kök yüzeyini tamamen ve bukkal kemiği en az 2 mm kadar örtecek boyutlarda hazırlanıp, mine-sement sınırından askı suturelerle dişe adapte edilerek, yerine yerleştirildi. Bunu takiben flepler kuronale pozisyonlandırılarak, membranlar tamamen örtülecek şekilde kesintili suturelerle tespit edildi (Resim 10,11,12,15,16,17). Ancak flebin herhangi bir şekilde gerginlik yaratıp, membran üzerine baskı yapmamasına özen gösterildi. Flebin kuronel yönde yükseltilmesini sağlamak için flep tabanında gevşetici periost insizyonu uygulandı. Resolut® grubunda yine aynı materyalden yapılan rezorbe olan suture materyali, Tutoplast Dura® membran için ise ipek suturelar kullanıldı. Operasyonlardan sonra periodontal pat kullanılmadı.

Operasyonlardan sonra tüm hastalara, yarım çay bardağı miktarındaki % 0.2 ' lik klorheksidin gargara solüsyonu ile günde 3 kez olmak ve devam etmek üzere 8 hafta boyunca ağızlarını çalkalamaları önerildi. Fleplere ve Tutoplast Dura® grubuna ait suturelar operasyondan sonra 10-14 gün içerisinde alındı. Resolut® grubuna ait sutureler ise rezorbe olan suture materyali kullanıldığından sadece gevşeyen suturelerin alınması ile yetinildi. Diğerleri membranla birlikte rezorpsiyona bırakıldı. Postoperatif 10. hafta, 3., 6., 9. ve 12. aylarda cep derinliği, plak indeksi, gingival indeks, sondlamada kanama, keratinize dişeti genişliği, ataşman seviyesi, operasyon sonrası kalan dişeti çekilmesi miktarı ve % kök kapanma miktarı ölçümleri kaydedildi (Şekil 1-2) (Resim 6,7,8,9,13,14,18,19,20,21).

Elde edilen verilerden gruplar ve dönemler arası karşılaştırma "Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi" ile, farklı grupların tespiti "Duncan Çoklu Karşılaştırma Metodu" ile incelendi. Ayrıca özellikler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile değerlendirildi.



BULGULAR

Çalışmamıza ait bulgular 3 grupta değerlendirildi.

1- Postoperatif klinik bulgular.

2- Grup-içi bulguların değerlendirmesi: Birey faktörü göz önüne alınmaksızın farklı ağızlarda uygulanan aynı cerrahi yönleme ait bulgular kendi içinde değerlendirildi.

a- Resolut® (Poliglükolik / polilaktik asit membran) grubuna ait bulgular.

(n*=20)

b- Tutoplast Dura® (Solvent dehidrate duramater membran) grubuna ait bulgular. (n=20)

c- Bağ dokusu grefti (BDG) uygulanan gruba ait bulgular.(n=20)

3- Gruplar arası bulguların değerlendirmesi: Aynı bireyde lokalize dişeti çekilmelerini kapatılması için uygulanan iki farklı cerrahi yönleme ait bulgular karşılaştırıldı.

a- Resolut® (Poliglükolik / polilaktik asit membran) - Bağ dokusu grefti (BDG) uygulanan gruba ait bulgular.

b- Tutoplast Dura® (Solvent dehidrate duramater membran) - Bağ dokusu grefti (BDG) uygulanan gruba ait bulgular.

c- Resolut® (Poliglükolik / polilaktik asit membran) - Tutoplast Dura® (Solvent dehidrate duramater) uygulanan gruba ait bulgular

Operasyon sonrası klinik bulgular:

Operasyonlar sonrası vakalar yara iyileşmesi, membranın açığa çıkması ve inflamasyon açısından değerlendirildi. 2 vaka dışında diğer vakalarda iyileşme herhangi bir komplikasyon göstermeksizin tamamlandı. Bu vakalarda inflamasyon belirtilerinden olan hiperemi, ödem ve ağrı gözlemlendi. Ayrıca membranların bir miktar ağız ortamına açıldığı ve her iki vakanın günde 10 adetten fazla sigara kullanan bireylerde olduğu saptandı. Vakaların hiçbirinde ataşman kaybı, dişeti çekilmesinde yada diş hassasiyetinde artış belirlenmedi.

GRUP İÇİ DEĞERLENDİRME:

Resolut grubuna ait bulgular:

Resolut® uygulanan grupta, operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. hafta, 3., 6., 9. ve 12. aylara ait cep derinliği, dişeti çekilmesi miktarı, keratinize dişeti genişliği ve ataşman seviyesi ölçümleri aşağıda gösterilmiştir (Tablo 1a).

Tablo 1-a Resolut® grubunda başlangıç ve operasyon sonrası dönemlere ait veriler

	cep derinliği $S_{\bar{x}} = 0.2354$	dişeti çekilmesi miktarı $S_{\bar{x}} = 0.1164$	keratinize dişeti genişliği $S_{\bar{x}} = 0.1200$	ataşman seviyesi $S_{\bar{x}} = 0.19.24$
başlangıç	2.30 mm	3.50 mm	5.57 mm	5.80 mm
10. hafta	2.37 mm	0.95 mm	6.05 mm	3.32 mm
3. ay	2.22 mm	0.97 mm	6.05 mm	3.19 mm
6. ay	2.10 mm	1.10 mm	6.10 mm	3.20 mm
9. ay	2.07 mm	1.10 mm	6.10 mm	3.17 mm
12. ay	2.07 mm	0.90 mm	6.10 mm	2.95 mm

Operasyondan sonra yapılan klinik ölçümlerde tüm dönemlerde cep derinliğinde azalma kaydedilse de bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Resolut® grubunda 12. ayda 2.60 mm kök kapanması elde edildi. Keratinize dişeti genişliğindeki artış 0.53 mm, klinik ataşman kazancı ise 2.83 mm olarak kaydedildi. % 48.79 oranında ataşman kazancı elde edildi. Tüm parametrelerde başlangıç ile operasyon sonrası dönemler arasındaki fark anlamlı bulundu. Ancak postoperatif dönemler arası fark önemsizdi. 12. ayda Resolut® grubunda % 74.28 oranında kök kapanması elde edildi. Sonuçlar Tablo 2-a, 3-a' da, gösterilmiştir.

Tablo 2-a Resolut® grubunda postoperatif dönemlere ait cep derinliğinde azalma, kök kapanması, keratinize dişeti genişliğinde artış ve ataşman kazancı değerleri.

	cep derinliğinde azalma	kök kapanması	keratinize dişeti genişliğinde artış	ataşman kazancı
10. hafta	-0.07 mm	2.55 mm	0.48 mm	2.48 mm
3.ay	0.08 mm	2.53 mm	0.48 mm	2.61 mm
6.ay	0.20 mm	2.40 mm	0.53 mm	2.60 mm
9.ay	0.23 mm	2.40 mm	0.53 mm	2.63 mm
12.ay	0.23 mm	2.60 mm	0.53 mm	2.83 mm
% kök kapanma miktarı $S_{\bar{x}} = 3.670$	74.28			
% ataşman kazancı miktarı $S_{\bar{x}} = 0.1111$	48.79			

Tablo - 3a Resolut® grubunda cep derinliğinde azalma, kök kapanması, keratinize dişeti genişliğinde artış ve ataşman kazancı miktarlarında dönemler arasındaki fark aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	cep derinliğinde azalma	kök kapanması	keratinize dişeti genişliğinde artış	ataşman kazancı
başlangıç - 10.hafta	-0.07 mm	2.55 mm *	0.48 mm *	3.32 mm *
10. hafta - 3. ay	0.01 mm	0.02 mm	0.00 mm	0.13 mm
3.ay - 6. ay	0.12 mm	0.13 mm	0.05 mm	0.01 mm
6. ay - 9. ay	0.03 mm	0.00 mm	0.00 mm	0.03 mm
9. ay - 12. ay	0.00 mm	0.20 mm	0.00 mm	0.23 mm

Tutoplast Dura® grubuna ait bulgular:

Tutoplast Dura® uygulanan gruba ait başlangıç ve operasyon sonrası 10. hafta, 3., 6., 9. ve 12. aylara ait cep derinliği, dişeti çekilmesi miktarı, keratinize dişeti genişliği ve ataşman seviyesi ölçümleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 1b).

Tablo 1-b Tutoplast Dura® grubunda başlangıç ve operasyon sonrası dönemlere ait veriler

	cep derinliği $S_{\bar{x}} = 0.2354$	dişeti çekilmesi miktarı $S_{\bar{x}} = 0.1164$	keratinize dişeti genişliği $S_{\bar{x}} = 0.1200$	ataşman seviyesi $S_{\bar{x}} = 0.1924$
başlangıç	2.45 mm	3.95 mm	4.80 mm	6.40 mm
10. hafta	2.15 mm	0.77 mm	5.25 mm	2.92 mm
3. ay	2.15 mm	0.95 mm	5.27 mm	3.10 mm
6. ay	2.20 mm	1.15 mm	5.30 mm	3.35 mm
9. ay	2.30 mm	1.20 mm	5.30 mm	3.50 mm
12. ay	2.30 mm	1.20 mm	5.30 mm	3.50 mm

12. ayda ortalama 2.75 mm kök kapanması saptandı. Keratinize dişeti genişliğindeki artış 0.50 mm olarak kaydedildi. Yine 12. ayda ortalama 2.90 mm ataşman kazancı elde edildi. Ataşman kazancı % 45.31 oranında tespit edildi. Başlangıç ile operasyon sonrası tüm dönemlerde elde edilen veriler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark kaydedildi. Tüm parametrelerde operasyon sonrası dönemler arası fark anlamsız bulundu. 12. ayda Tutoplast Dura® grubunda % 69.62 oranında kök kapanması elde edildi. Sonuçlar Tablo 2-b, 3-b' de gösterilmiştir.

Tablo 2-b Tutoplast Dura® grubunda postoperatif dönemlere ait cep derinliğinde azalma, kök kapanması, keratinize dişeti genişliğinde artış ve ataşman kazancı değerleri.

	cep derinliğinde azalma	kök kapanması	keratinize dişeti genişliğinde artış	ataşman kazancı
10. hafta	0.30 mm	3.18 mm	0.45 mm	3.48 mm
3.ay	0.30 mm	3.00 mm	0.47 mm	3.30 mm
6.ay	0.25 mm	2.80 mm	0.50 mm	3.05 mm
9.ay	0.15 mm	2.75 mm	0.50 mm	2.90 mm
12.ay	0.15 mm	2.75 mm	0.50 mm	2.90 mm
% kök kapanma miktarı $S_{\bar{x}} = 3.670$	69.62			
% ataşman kazancı miktarı $S_{\bar{x}} = 0.1111$	45.31			

Tablo - 3b Tutoplast Dura® grubunda cep derinliğinde azalma, kök kapanması, keratinize dişeti genişliğinde artış ve ataşman kazancı miktarlarında dönemler arasındaki fark aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	cep derinliğinde azalma	kök kapanması	keratinize dişeti genişliğinde artış	ataşman kazancı
başlangıç - 10. hafta	0.30 mm	3.18 mm *	0.45 mm *	2.92 mm *
10. hafta - 3. ay	0.00 mm	-0.18 mm	0.02 mm	-0.18 mm
3.ay - 6. ay	0.05 mm	-0.20 mm	0.03 mm	-0.30 mm *
6. ay - 9. ay	0.10 mm	-0.05 mm	0.03 mm	-0.15 mm
9. ay - 12. ay	0.00 mm	-0.05 mm	0.03 mm	0.00 mm

Bağ Dokusu Grefti (BDG) grubuna ait bulgular:

BDG uygulanan grupta operasyon öncesi ve operasyon sonrası tüm dönemlere ait klinik veriler Tablo 1c ' de gösterilmiştir.

Tablo 1-c BDG grubunda başlangıç ve operasyon sonrası dönemlere ait veriler

	cep derinliği $S_{\bar{x}} = 0.2354$	dişeti çekilmesi miktarı $S_{\bar{x}} = 0.1164$	keratinize dişeti genişliği $S_{\bar{x}} = 0.1200$	ataşman seviyesi $S_{\bar{x}} = 0.1924$
başlangıç	1.85 mm	4.02 mm	4.85 mm	5.87 mm
10. hafta	1.75 mm	0.20 mm	6.37 mm	1.95 mm
3. ay	1.75 mm	0.32 mm	6.82 mm	2.07 mm
6. ay	1.80 mm	0.50 mm	6.90 mm	2.30 mm
9. ay	1.95 mm	0.55 mm	6.90 mm	2.50 mm
12. ay	1.95 mm	0.55 mm	6.90 mm	2.50 mm

BDG grubunda operasyon sonrası 10. hafta, 3. ve 6. aylarda başlangıç ile karşılaştırıldığında cep derinliğinde azalma kaydedildi. 9. ve 12. aylarda ise artış saptandı. Ancak cep derinliğindeki hem azalma hem de son dönemlerde gözlenen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

12. ayda 3.47 mm kök kapanması elde edildi. Keratinize dişeti genişliğindeki artış 2.05 mm, ataşman kazancı ise 3.37 mm olarak saptandı. Ataşman kazancındaki bu artış % 57.41 olarak tespit edildi. Elde edilen bu sonuçlar

istatistiksel olarak anlamlı bulundu. 12. ayda BDG uygulanan grupta % 86.31 oranında kök kapanması elde edildi. Sonuçlar Tablo 2c, 3.c' de gösterilmiştir.

Tablo 2-c BDG grubunda postoperatif dönemlere ait cep derinliğinde azalma, kök kapanması, keratinize dişeti genişliğinde artış ve ataşman kazancı değerleri.

	cep derinliğinde azalma	kök kapanması	keratinize dişeti genişliğinde artış	ataşman kazancı
10. hafta	0.10 mm	3.82 mm	1.52 mm	3.92 mm
3.ay	0.10 mm	3.70 mm	1.97 mm	3.80 mm
6.ay	0.05 mm	3.52 mm	2.05 mm	3.57 mm
9.ay	- 0.10 mm	3.47 mm	2.05 mm	3.37 mm
12.ay	- 0.10 mm	3.47 mm	2.05 mm	3.37 mm
% kök kapanma miktarı $S_{\bar{x}} = 3.670$	86.31			
% ataşman kazancı miktarı $S_{\bar{x}} = 0.1111$	57.41			

Tablo - 3c BDG grubunda cep derinliğinde azalma, kök kapanması, keratinize dişeti genişliğinde artış ve ataşman kazancı miktarlarında dönemler arasındaki fark aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	cep derinliğinde azalma	kök kapanması	keratinize dişeti genişliğinde artış	ataşman kazancı
başlangıç - 10.hafta	0.10 mm	3.82 mm *	1.52 mm *	1.95 mm *
10. hafta - 3. ay	0.00 mm	-0.12 mm	0.45 mm *	-0.12 mm
3.ay - 6. ay	0.05 mm	-0.18 mm	0.08 mm	-0.23 mm *
6. ay - 9. ay	-0.15 mm	-0.05 mm	0.00 mm	-0.20 mm *
9. ay - 12. ay	0.00 mm	0.00 mm	0.00 mm	0.00 mm

Gruplar karşılaştırıldığında cep derinliğinde anlamlı bir fark saptanmadı. Kök kapanma miktarında YDR uygulanan gruplar arasında önemli bir fark elde edilmedi. Ancak BDG uygulanan grupla her iki YDR grubu arasındaki fark anlamlı bulundu.

Keratinize dişeti genişliğinde 3 grupta da istatistiksel olarak anlamlı artış elde edildi. Bununla birlikte elde edilen bu artışın BDG grubunda diğer gruplara göre önemli ölçüde fazla olduğu saptandı. YDR uygulanan gruplar arasında ise fark bulunmadı.

Ataşman kazancı miktarı bakımından gruplar arası fark önemsizdi.

GRUPLAR ARASI DEĞERLENDİRME

RESOLUT- BDG:

Operasyondan önce yapılan cep derinliği ölçümlerinde her iki grup arasında bir fark saptanmadı. Operasyondan sonraki dönemlerde elde edilen verilerde her iki grupta da başlangıç ile sonraki dönemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Başlangıç dişeti çekilmesi miktarı Resolut® grubunda ortalama 3.25 mm BDG uygulanan grupta ise 3.95 mm olarak hesaplandı. Gruplar arası farklılık $p \leq 0.01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulundu. 10. haftada Resolut® grubunda ortalama 2.25 mm kök kapanması saptandı ve başlangıç ile arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.01$). Operasyon sonrası dönemler arasındaki fark anlamsızdı. BDG grubunda ise 10. haftada kök kapanması miktarı ortalama 3.75 mm olarak hesaplandı. Başlangıç ile 10. hafta arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi. 10. haftadan sonra kök kapanması miktarında bir miktar daha azalma kaydedildi ise de bu miktar önemsizdi. Resolut® ve BDG gruplarında 10 hafta, 3., 6., 9. aylarda dönemler arası fark anlamlı bulundu. 12. ayda bu fark ortadan kalktı.

Keratinize dişeti genişliğinde başlangıçta her iki grup arasındaki fark anlamlı idi. Resolut® grubunda başlangıçta ortalama 6.35 mm, 10. hafta da ise ortalama 7.00 mm keratinize dişeti genişliği saptandı. 0.65 mm keratinize dişeti kazancı elde edildi ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Resolut® grubunda keratinize dişeti genişliği açısından 10. haftadan sonraki dönemler arasında herhangi bir fark tespit edilmedi. BDG uygulanan grupta ise 10. haftada yaklaşık 1.50 mm keratinize

doku kazancı elde edildi. Bu miktar 6. ayda 2 mm ye kadar yükseldi. 6. aydan itibaren bir değişiklik saptanmadı. Başlangıç ile dönemler arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.01$). Keratinize dişeti genişliğindeki artış miktarında dönemler arası fark anlamsız bulundu.

Resolut® grubunda başlangıç ataşman seviyesi 5.45 mm, BDG grubunda ise 5.95 mm olarak kaydedildi. İki grup arasındaki ataşman seviyesi farkı istatistiksel olarak anlamsızdı. 10. haftada Resolut® grubunda 1.85 mm, BDG grubunda ise 3.65 mm ataşman kazancı elde edildi. 12. ayda bu kazanç YDR uygulanan grupta 2.70 mm, BDG grubunda ise 3.20 mm olarak saptandı. Başlangıç ile diğer dönemler arasındaki fark her iki grupta da önemliydi. 9. aya kadar tüm dönemlerde ataşman kazancı BDG grubunda daha fazla idi. Ancak 9. ve 12. aylarda iki grup arasında herhangi bir fark saptanmadı. Sonuçlar Tablo 4a, 5a ' da gösterilmiştir.

Tablo 4-a Resolut®-BDG grubunda başlangıç ve operasyon sonrası dönemlere ait bulgular

	cep derinliği		dişeti çekilmesi miktarı		keratinize dişeti genişliği		ataşman seviyesi	
	Resolut	BDG	Resolut	BDG	Resolut	BDG	Resolut	BDG
başlangıç	2.20	2.00	3.25	3.95	6.35	5.80	5.45	5.95
10. hafta	2.60	2.10	1.00	0.20	7.00	7.30	3.60	2.30
3. ay	2.30	2.00	1.10	0.40	7.00	7.65	3.40	2.40
6. ay	2.10	2.00	1.25	0.65	7.00	7.80	3.35	2.65
9. ay	1.90	2.10	1.25	0.65	7.00	7.80	3.15	2.75
12. ay	1.90	2.10	0.85	0.65	7.00	7.80	2.75	2.75

Tablo 5a - Resolut -BDG grubunda başlangıç ile dönemler arası fark ve iki grup arasındaki dönemlere ait farklar aşağıda gösterilmiştir.

	cep derinliğinde azalma			kök kapanması			keratinize dışı genişliğinde artış			ataşman kazancı		
	Resolut	Fark	BDG	Resolut	Fark	BDG	Resolut	Fark	BDG	Resolut	Fark	BDG
10. hafta	-0.40	0.50 ⇒	0.10	2.25	1.50 ⇒	3.75	0.65	0.85 ⇒	1.50	1.85	1.80 ⇒	3.65
3. ay	-0.10	0.10	0.00	2.15	1.40 ⇒	3.55	0.65	1.20 ⇒	1.85	2.05	1.50 ⇒	3.55
6. ay	0.10	0.10	0.00	2.00	1.30 ⇒	3.30	0.65	1.35 ⇒	2.00	2.10	1.20 ⇒	3.30
9. ay	0.30	0.40 ⇐	-0.10	2.00	1.30 ⇒	3.30	0.65	1.35 ⇒	2.00	2.30	0.90	3.20
12. ay	0.30	0.40 ⇐	-0.10	2.40	0.90	3.30	0.65	1.35 ⇒	2.00	2.70	0.50	3.20
% kök kapanması	73.91	12.08 ⇒	85.99									

ok yönündeki grup lehine istatistiksel olarak anlamlı

Lokelize dişeti çekilmelerinin tedavisinde uyguladığımız cerrahi yöntemler sonucunda 12. ayda Resolut® grubunda % 73.91, BDG grubunda ise % 85.99 oranında kök kapanması elde edildi.

TUTOPLAST DURA - BDG

Operasyondan önce ve operasyondan sonra tüm dönemlerde her iki grup arasında cep derinliği ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Her iki grupta da başlangıç ile diğer dönemler arasında fark tespit edilmedi.

Ortalama dişeti çekilmesi miktarı hem YDR hem de BDG uygulanan grupta başlangıçta ortalama 4.10 mm olarak saptandı. 10. hafta, 3., 6., 9. ve 12. aylarda yapılan ölçümlerde elde edilen kök kapanması miktarı gruplar karşılaştırıldığında anlamlı bulundu. 12. ayda Tutoplast Dura® grubunda kök kapanması miktarı ortalama 2.85 mm olarak kaydedildi. Operasyondan sonra çeşitli dönemlerde kaydedilen ölçümler başlangıç ile karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ancak operasyondan sonraki dönemler arası fark önemsizdi. BDG grubunda ise 12. ayda ortalama 3.65 mm kök kapanması saptandı. Başlangıç ile operasyon sonrası dönemler arası fark anlamlı bulundu. Dönemler arası fark anlamsızdı.

Başlangıçta gruplar arasında keratinize dişeti miktarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamasına rağmen, operasyondan sonra tüm dönemlerde keratinize dişeti miktarındaki kazanç YDR ile BDG grupları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Her iki grupta da başlangıç ile diğer dönemler arasında önemli farklılıklar tespit edildi. Ancak operasyondan sonraki dönemler

arasında herhangi bir fark kaydedilmedi. 12. ayda YDR grubunda 0.50 mm ,BDG grubunda ise 2.10 mm keratinize dişeti kazancı elde edildi.

Tutoplast Dura® grubunda operasyondan önceki ataşman seviyesi 6.40, BDG grubunda ise 5.80 mm olarak kaydedildi. 10. haftada YDR grubunda ortalama 3.55 mm, BDG grubunda 4.20 mm ataşman kazancı elde edildi. 12. ayda ataşman kazancı YDR uygulanan grupta 2.85 mm, BDG grubunda 3.55 mm olarak saptandı. İki grup ve her iki grupta da başlangıç ile diğer dönemler arasında istatistiksel olarak önemli farklar elde edildi. Elde edilen veriler Tablo 4b, 5b de gösterilmiştir.

Tablo 4-b Tutoplast Dura-BDG grubunda başlangıç ve operasyon sonrası dönemlere ait bulgular

	cep derinliği		dişeti çekilmesi miktarı		keratinize dişeti genişliği		ataşman seviyesi	
	TD	BDG	TD	BDG	TD	BDG	TD	BDG
başlangıç	2.30	1.70	4.10	4.10	4.40	3.90	6.40	5.80
10. hafta	2.10	1.40	0.75	0.20	4.65	5.45	2.85	1.60
3. ay	2.10	1.50	1.05	0.25	4.65	6.00	3.15	1.75
6. ay	2.20	1.60	1.25	0.35	4.70	6.00	3.45	1.95
9. ay	2.30	1.80	1.25	0.45	4.70	6.00	3.55	2.25
12. ay	2.30	1.80	1.25	0.45	4.90	6.00	3.55	2.25

Tablo 5b- Tutoplast Dura - BDG grubunda başlangıç ile dönemler arası fark ve iki grup arasındaki dönemlere ait farklaraşığında gösterilmiştir.

	cep derinliğinde azalma			kök kapanması			keratinize dişeti genişliğinde artış			ataşman kazancı		
	Tutoplast Dura	Fark	BDG	Tutoplast Dura	Fark	BDG	Tutoplast Dura	Fark	BDG	Tutoplast Dura	Fark	BDG
10. hafta	0.20	0.10	0.30	3.35	0.55	3.90	0.25	1.30	1.55	3.55	0.65	4.20
3. ay	0.20	0.00	0.20	3.05	0.80	3.85	0.25	1.85 ⇒	2.10	3.25	0.80	4.05
6. ay	0.20	0.00	0.10	2.85	0.90	3.75	0.30	1.80 ⇒	2.10	2.95	0.90	3.85
9. ay	0.00	0.10	-0.10	2.85	0.80	3.65	0.30	1.80 ⇒	2.10	2.85	0.70	3.55
12. ay	0.00	0.10	-0.10	2.85	0.80	3.65	0.50	1.60 ⇒	2.10	2.85	0.70	3.55
%kök kapanması	69.51	19.51 ⇒	89.02									

(ok yönündeki grup lehine istatistiksel olarak anlamlı)

12. ayda Tutoplast Dura® grubunda % 69.51, BDG grubunda ise % 89.02 oranında kök kapanması sağlandı.

RESOLUT - TUTOPLAST DURA

Cep derinliğindeki azalma miktarı her iki grup için de başlangıç ve dönemler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu.

Dişeti çekilmesi miktarı başlangıçta Resolut® grubunda ortalama 3.75 mm, Tutoplast Dura® grubunda ise ortalama 3.80 mm olarak tespit edildi ve ikisi arasındaki fark anlamsızdı. Dönemler arası fark iki grup karşılaştırıldığında anlamsız bulundu. 12. ayda Resolut® grubunda 2.80 mm, Tutoplast Dura® grubunda ise 2.65 mm kök kapanması elde edildi. Her iki grupta da başlangıç ile dönemler arasında dişeti çekilmesi miktarı yönünden önemli farklar kaydedildi. Ancak operasyondan sonraki dönemler arasında önemli bir fark olmadığı saptandı.

Keratinize dişeti miktarı operasyondan önce her iki grupta benzerdi. Operasyondan sonra keratinize dişeti genişliğindeki artış Tutoplast Dura grubunda başlangıç ile karşılaştırıldığında önemliydi. Resolut® grubunda ise keratinize dişeti genişliği bakımından başlangıç ile diğer dönemler arasında herhangi bir fark tespit edilmedi. İki grup karşılaştırıldığında operasyon sonrası tüm dönemlerde keratinize dişeti miktarındaki artışın Tutoplast Dura® grubunda daha fazla olduğu belirlendi. 12. ayda Resolut® grubunda 0.40 mm, Tutoplast Dura® grubunda 0.70 mm artış kaydedildi.

Başlangıç ataşman seviyeleri Resolut® grubunda 6.15 mm, Tutoplast Dura® grubunda ise 6.40 mm olarak tespit edildi. 10. haftada Resolut® grubunda 3.10 mm, Tutoplast Dura® grubunda 3.40 mm ataşman kazancı elde edildi. Tüm dönemlerde

iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu. 12. ayda ataşman kazancı Resolut® grubunda 2.95 mm, Tutoplast Dura® grubunda ise 2.95 mm olarak saptandı. Sonuçlar Tablo 4c, 5c' de sunulmuştur.

Tablo 4-c Resolut®- Tutoplast Dura® grubunda başlangıç ve operasyon sonrası dönemlere ait bulgular

	cep derinliği		dişeti çekilmesi miktarı		keratinize dişeti genişliği		ataşman seviyesi	
	Resolut	TD	Resolut	TD	Resolut	TD	Resolut	TD
başlangıç	2.40	2.60	3.75	3.80	4.80	5.20	6.15	6.40
10. hafta	2.15	2.20	0.90	0.80	5.10	5.85	3.05	3.00
3. ay	2.15	2.20	0.85	0.85	5.10	5.90	3.00	3.05
6. ay	2.10	2.20	0.95	1.05	5.20	5.90	3.05	3.25
9. ay	2.25	2.30	0.95	1.15	5.20	5.90	3.20	3.45
12. ay	2.25	2.30	0.95	1.15	5.20	5.70	3.20	3.45

Tablo 5c - Resolut -Tutoplast Dura grubunda başlangıç ile dönemler arası fark ve iki grup arasındaki dönemlere ait farklar aşağıda gösterilmiştir.

	cep derinliğinde azalma			kök kapanması			keratinize dişeti genişliğinde artış			ataşman kazancı		
	Resolut	Fark	Tutoplast Dura	Resolut	Fark	Tutoplast Dura	Resolut	Fark	Tutoplast Dura	Resolut	Fark	Tutoplast Dura
10. hafta	0.25	0.15	0.40	2.85	0.15	3.00	0.30	0.35	0.65	3.10	0.30	3.40
3. ay	0.25	0.15	0.40	2.90	0.05	2.95	0.30	0.40 ⇒	0.70	3.15	0.20	3.35
6. ay	0.30	0.10	0.40	2.80	0.05	2.75	0.40	0.30 ⇒	0.70	3.10	0.05	3.15
9. ay	0.15	0.15	0.30	2.80	0.15	2.65	0.40	0.30 ⇒	0.70	2.95	0.00	2.95
12. ay	0.15	0.15	0.30	2.80	0.15	2.65	0.40	0.30 ⇒	0.70	2.95	0.00	2.95
% kök kapanması	74.66	4.93	69.73									

(ok yönündeki grup lehine istatistiksel olarak anlamlı)

12. ayda yapılan ölçümler sonucunda kök kapanması açısından Resolut® grubunda % 74.66, Tutoplast Dura® grubunda % 69.73 oranında başarı sağlandığı tespit edildi.



TARTIŞMA

Dişeti kenarının mine-sement sınırının apikalinde konumlanarak kök yüzeyinin ağız ortamına açılmasına dişeti çekilmesi adı verilir. Bir ya da birden fazla dişte oluşabilen ve estetik bozukluk, aşırı hassasiyet ve uzun dönemde kök çürüklerine yol açabilen dişeti çekilmelerinin oluşumunda birçok faktörün rol oynadığı düşünülmektedir^{87,89,134,156}. Dişeti çekilmelerine neden olan faktörler yanlış oral hijyen uygulamaları, dişlerin malpozisyonu, inflamasyon, travma, yüksek frenilum ve kas ataşmanları, ortodontik tedaviler, uyumsuz restoratif yapılar, yaş, genetik gibi faktörler olduğu yapılmış çalışmaların ortak değerlendirmeleridir^{72,78,87,89,124,126,138,156,161}.

Bu araştırmalarda dişeti çekilmelerinin erken dönemde başladığı ve yaşla birlikte çekilme miktarının da arttığı belirtilmiştir. 16-64 yaş arası bireylerin % 50-62 'sinde, 20 yaş üzerindeki bireylerin % 60 'ında, 30 yaş üzerindeki bireylerin % 70 'inde ve 45 yaş üzerindekiilerin ise % 90 'ında dişeti çekilmesi saptanmıştır^{72,87,126}. Dişeti çekilmelerinin her 10 yılda % 3.5 arttığı ve erkeklerde kadınlara oranla daha sık rastlandığı kaydedilmiştir⁷⁸. Dişeti çekilmelerinin % 25 'inden fazlasının bukkal yüzlerde, % 15 'den fazlasının lingual yüzeylerde, % 3-4 'ünün aproksimal yüzeylerde olduğu, en sıklıkla mandibular anterior ve maksiller posterior bölgelerde karşılaştığı bildirilmiştir⁸⁷.

Dişeti çekilmelerinin tedavisi diğer bir deyimle çıplak kök yüzeylerinin kapatılması, periodontal tedavinin amaçlarından biridir. Birçok vakada sadece fonksiyonel bir sonuca ulaşmak yeterli olmaz. Kaybedilen fonksiyonun restorasyonu ile birlikte kaybolan form, yapı, renk ve konturunda restorasyonu gerekmektedir⁶⁵.

Çıplak kök yüzeyinin kapatılması amacıyla birçok teknikten yararlanılır. Pedikül flepler, serbest dişeti greftleri (SDG), bağ dokusu greftleri (BDG) ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu (YDR) tekniği bunlardandır. Ancak uygun olmayan vaka ve cerrahi teknik seçimi, gerçekçi olmayan hedefler, kullanılacak olan yönteme tam anlamıyla bağlı kalmamak gibi nedenlerden dolayı tedavi başarısızlıkla sonuçlanabilir. Teknikte yapılacak çok küçük bir değişim sonuçta büyük değişikliklere yol açabilir ⁶⁵.

Araştırmacılar uygulanacak olan cerrahi tekniğin başarılı sayılabilmesi için gerekli kriterleri aşağıdaki şekilde sıralamışlardır:

1- Kök yüzeyinin kapatılması mine-şemant sınırında veya defektin mezyal ya da distalindeki papil yüksekliğinde olmalıdır.

2- Doku dişe sıkı sıkıya adapte olmalı ve cep derinliği 2 mm ve altında bulunmalıdır.

3- Sondlamada kanama olmamalıdır.

4- Yeterli derecede keratinize doku bulunmalıdır.

5- Çevre dokularla renk uyumu olmalıdır.

6- Estetik doku konturu oluşmalıdır.

7- Hastaya işlem sırasında ve postoperatif dönemde minimal ağrı vermelidir.

8- Hassasiyet artışı olmamalı, tercihan hassasiyette azalma kaydedilmelidir

^{64,65}

Marjinal doku çekilmelerinin giderilmesinde günümüzde en sık kullanılan yöntemler SDG ve BDG ' dir. Literatürü incelediğimizde çok çeşitli oranlarda başarı

elde edildiği görülmektedir⁶⁹. SDG ' nin uygulandığı çalışmalarda Miller⁹⁷, % 89.9, Borhetti ve Gardella¹³, % 85.2 Matter⁹¹, % 70, Jahnke⁶⁹ ise % 43 oranında başarı kaydetmişlerdir. SDG ' nin cerrahi prosedürü aşağı yukarı standardize edilse de BDG ' nin uygulanabilirliği açısından birkaç teknik geliştirilmiştir. Raetzke¹²⁶, palatal bağ dokusunu kullandığı ve zarf tekniği uyguladığı 12 vakadan 5 ' inde açık kök yüzeyinde tam olarak kapanma elde etmiştir. Diğer 7 vakada ise % 60-83 oranında başarı sağlamıştır. Langer ve Langer⁸¹, subepitelyal BDG ' yi kuronale pozisyonlandırılan flep ile birlikte kullanmışlar ve 56 vakada 2-6 mm kök kapanması elde ettiklerini bildirmişlerdir. Nelson¹⁰³, subpedikül BDG tekniğini kullanmış ve % 91 oranında başarı elde etmiştir. Harris^{64,65}, yaptığı iki çalışmada BDG ile % 97.4-97.7 başarı sağlamıştır. BDG kullanılarak yapılan diğer çalışmalarda da başarı oranları % 66-100 arasında değişmektedir^{22,69,103,112}.

Açık kök yüzeyinin kapatılması amacıyla kullanılan geleneksel cerrahi yöntemler sonrası iyileşme genellikle defektin en apikal bölgesinde bir miktar bağ dokusu ataşmanı ile birlikte uzun birleşim epiteli şeklinde gelişmektedir³⁰. Bilindiği gibi ideal bir periodontal tedavinin ana hedefi, kaybedilen yapı ve fonksiyonun rejenerasyonudur. 1982 yılında Nyman¹⁰⁷, tarafından geliştirilen YDR tekniği, seçici hücre repopülasyonu veya kontrollü doku rejenerasyonu yolu ile periodontal rejenerasyonun artırılmasını hedef alır. Yapılan klinik ve histolojik çalışmalarda⁷⁴ önemli miktarda yeni ataşman elde edildiği ve yeni ataşman için öncü hücrelerin periodontal ligament kaynaklı olduğu rapor edilmiştir.

Lokalize dişeti çekilmelerinin anatomik özellikleri nedeniyle YDR tekniği ile tedavisinin gerek membran altında boşluk oluşturmak, gerekse kullanılan bariyer membranın tümüyle kapatılarak flebin yeterli beslenmesinin sağlanması yönünden

uygun olmadığı düşünülse de, bunun için herhangi bir biyolojik engelin olmadığı bildirilmiş ve gelişen bilgiler ışığında dehisens tipi defektlerde de YDR' nin kullanılabileceği ortaya konmuştur ^{118,128,148} . Tinti ve arkadaşları ¹⁴⁸ , insanlarda dişeti çekilmelerinin tedavisinde YDR yöntemini uygulamışlar ve % 28.57-75 oranında başarı elde etmişlerdir. Benzer şekilde Pini Prato ve arkadaşları ¹¹⁸ , % 72.73, Trombelli ¹⁵² , % 77.4, Rocuzzo ¹²⁸ , % 82.4-83.2 oranında kök kapanması sağlamışlardır.

Günümüzde lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde kullanılan yöntemler içerisinde başarı sonuçları itibariyle en yüksek olan yöntemler yukarıda da görüldüğü gibi BDG ve YDR teknikleridir. Biz de çalışmamızda BDG ve YDR tekniklerini kullanarak açık kök yüzeyinin kapatılmasını hedefledik. Böylece her iki tekniğin iyileşmeye olan katkılarını klinik olarak karşılaştırmayı amaçladık. Ayrıca geleneksel mukogingival cerrahiye oranla YDR tekniğinin yeni ataşman sağlamak için ek bir avantajı beraberinde getirdiğini düşünerek bu konuda bugüne kadar yapılan az sayıdaki çalışmaya bulgularımızla katkıda bulunabileceğimizi düşünmekteyiz.

Periodontal rejenerasyona yönelik çalışmalar çeşitli klinik ve histolojik yöntemlerle değerlendirilmektedir. Klinik yöntemler çalışma sonuçlarını tam anlamıyla ortaya koymamakla birlikte, histolojik değerlendirme yapılabilmesi için tedavi uygulanan bölgenin çevre dokularla birlikte çıkarılması gerekmektedir. Bu ise bu tür klinik çalışmalarda etik nedenlerden dolayı imkansızdır. Öte yandan histolojik çalışmalar hayvan modelleri üzerinde oluşturulmakta, ancak bu çalışmaların sonuçları insan çalışmalarına göre daha farklı ve çarpıcı olabilmektedir. Ne kadar

mükemmel planlanırsa planlansın deney hayvanlarında yaratılan defekt modellerinin insan modelleri ile karşılaştırılmasında da güçlükler söz konusudur.

Dişeti çekilmelerinin tedavisinde başarıyı etkileyen faktörlerden biri de dişeti çekilmesinin tipi ve miktarıdır. Bu nedenle, defektlerin standardizasyonu amacıyla en az 3 mm dişeti çekilmesi bulunan Miller⁹⁶, Klas I ve II sınıflamasına uygun dişler çalışmaya dahil edilmiştir. Birey faktörünün elimine edilerek aynı ağızda iki cerrahi tekniğin karşılaştırılabilmesi, bununla birlikte operasyon bölgesine kolay ulaşılabilmesi ve yeterli miktarda dişeti varlığı nedeniyle simetrik, tek köklü kanin ve premolar dişler seçilmiştir. Herhangi bir komplikasyon oluşturmaması amacıyla sistemik yönden sağlıklı bireyler çalışmada yer almıştır^{146,147,148}. Yapılan çalışmalarda sigara kullanımının ataşman kazancını olumsuz etkilediği ortaya konmuştur. Bu nedenle hastaların seçiminde sigara alışkanlığının minimum olmasına özen gösterilmiştir¹²⁹.

Lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde oldukça başarılı sonuçlar elde edilmesi, greftin beslenmesinin SDG ' ye oranla çok daha kolay sağlanması, verici sahada oluşturulan yara bölgesinin SDG ' ye göre daha hızlı iyileşmesi ve daha az kanamalı olması hastaya postoperatif dönemde çok az ya da hiç rahatsızlık vermemesi ve SDG ' de görülen keloid tarzı iyileşmenin ve dolayısıyla renk uyumsuzluğunun oluşmaması gibi nedenlerden dolayı mukogingival cerrahi tekniği olarak subepitelyal BDG kullanımını uygun bulduk.

Literatür incelendiğinde, yerel dişeti çekilmelerinin tedavisinde YDR tekniğinden yararlanan sınırlı sayıdaki çalışmaların önemli bölümünde membran olarak rezorbe olmayan teflon bariyerlerin kullanıldığı görülmektedir^{53,127,146,147}. Yine literatürden bilinmektedir ki rezorbe olmayan membranların kullanımı; ikinci cerrahi

işlem, muhtemel dişeti çekilmesi ve yeni oluşan dokunun travmatize edilebilmesi gibi bazı dezavantajları da taşımaktadır. Bu nedenle rezorbe olan membranların geliştirilmesi ve kullanılması yönündeki çalışmaların yoğunluğunda artış görülmektedir. Yumuşak dokuların son derece değerli olduğu mukogingival cerrahide de rezorbe olan membranlar kullanılarak ikinci cerrahi işlem yani ikinci bir travmadan kaçınmanın avantaj sağlayabileceği düşünülebilir. Bütün bu nedenlerden ötürü yerel dişeti çekilmelerinin tedavisinde ikinci teknik olarak kullandığımız YDR işleminde rezorbe olan membranları kullanarak, bunların iyileşmeye olan etkilerini incelemeyi hedefledik. Rezorbe olan membran türleri arasından ise biri sentetik diğeri organik kaynaklı iki ayrı materyali seçtik. Çalışmamızda sentetik materyal olarak Resolut® (poliglükolik / polilaktik asit membran), organik materyal olarak da Tutoplast Dura® (solvent dehidrate duramater membran) kullandık.

Yapılan çalışmalarda kolajen membranın kök yüzeyinde fibröz kolajen doku ataşmanını artırdığı ve birleşim epitelinin apikale migrasyonunu önlediği bildirilmiştir. Ayrıca kök yüzeyi ile yumuşak doku arasında iyileşme periodunda bir denge sağladığı ve periodontal ligament hücrelerinin kronik ilerlemesine yardımcı olduğu ortaya konmuştur ^{79,102,120}. Nordstrom ve ekibinin ¹⁰⁴, deneysel bir çalışmada duramater membrana fibröz bağ dokusu infiltrasyonunun oldukça yüksek olduğu kaydedilmiştir. Biyotolerans özelliğinin çok olması ve immünolojik reaksiyona çok fazla rastlanmaması materyalin klinik kullanılabilirliğini artırmıştır.

Poliglükolik / polilaktik asit membranların diğer membranlar gibi epitelyal migrasyonu önlediği ve yalancı cep formasyonunu engellediği bildirilmiştir. Bu materyaller altlarında uzaysal bir boşluk yaratabilecek yeterli sertliğe sahiptirler. Çok çeşitli konfigürasyonları nedeniyle klinik uygulanabilirlikleri üst düzeydedir.

Rezorpsiyon sırasında degridasyon yan ürünü oluşmadığından dokuya zarar vermez.

Kullandığımız materyallerin yapısal farklılıklarından dolayı manipülasyonlarının da farklı olduğunu gözlemledik. Özellikle Tutoplast Dura® membranın rehidrate edildikten sonra oldukça yumuşak ve diş yüzeyini sarma eğiliminden dolayı altında boşluk yaratılması oldukça güç olmuştur. Resolut® membranın ise yeterince sert olduğu ve altında oluşturulan boşluğu koruduğu görülmüştür.

Operasyonlarda dişetini mümkün olduğunca koruyabilmek amacıyla intrasulküler insizyon kullanılmıştır. Ayrıca defekt bölgesinde iyi bir görüş sağlamak ve daha kolay manipüle etmek amacıyla rahatlatıcı vertikal insizyonlar yapılmıştır. Flepler tam kalınlık kaldırıldıktan sonra flebin kuronale kolaylıkla pozisyonlandırılabilmesi için mukogingival bölgede yarım kalınlık flep oluşturulmuştur. Yamuk şeklinde oluşturulan flep 4 önemli avantajı içermektedir.

1- Flep daha kuronale ve daha kolay pozisyonlandırılabilir.

2- Vertikal insizyonların açısı geniş olduğundan flebin apikal tabanı geniş olmakta, böylece daha kolay kanlanması ve beslenmesi sağlanabilmektedir.

3- Vertikal insizyonlar sayesinde mezyal ve distal yönde flep genişlemekte, böylece kuronale pozisyonlandırıldığında membran üzerine baskı oluşmamaktadır.

4- Bipedikül yarım insizyondaki gibi açık yara yüzeyi kalmamakta, primer iyileşme sağlanmaktadır. Bu da hastanın rahatı açısından önemlidir.

Benzer çalışmalarda da bu insizyon şeklinin kullanıldığı belirlenmiştir. Membran altında boşluk oluşturmak üzere flepler kaldırıldıktan sonra kök yüzeyi düz

yada içbükey şekillendirilerek kök düzeltmesi yapılmıştır. Membran altındaki boşluk iyileşme süresince korunarak pıhtı formasyonu ve yeni oluşacak dokunun gelişmesi için yeterli ve uygun ortam yaratılmaya çalışılmıştır^{68,118,128,146,147}.

YDR oldukça hassas bir tekniktir. Membran seçimi, uygulanması, defektin tamamen kapatılması ve uygun endikasyon başarı için önemli kriterlerdir. Ayrıca operasyon sırasında bölgeden tüm yumuşak ve sert eklentilerin uzaklaştırılması ve uygulama süresince oral hijyenin üst düzeyde tutulması gerekmektedir^{25,95}. Postoperatif dönemde optimal plak kontrolü bu tür uygulamalardaki başarının en önemli gereklerinden biridir ve bu konuya verilen önem tüm çalışmalarda belirtilmiştir. Bu nedenle çalışmamızda yeterli plak kontrolü hastalara 8 hafta boyunca verilen % 0.2'lik klorheksidin gargaraları ile sağlanmıştır.

Klinik değerlendirmelerde operasyondan önce ve operasyondan sonra cep derinliği, plak indeksi, gingival indeks, sondlamada kanama, keratinize dişeti genişliği, ataşman seviyesi ve dişeti çekilme miktarı ölçümleri kaydedilmiştir. Klinik parametreler postoperatif 10. hafta, 3., 6., 9., 12. aylarda değerlendirilmiştir.

Konvansiyonel mukogingival cerrahi ve YDR tekniği kullanılarak yapılan çalışmalar incelendiğinde iyileşmenin erken dönemlerde tamamlandığı açıklık kazanmıştır. Rejeneratif tedavilerde beklenen bağ dokusu ataşmanının bir aya dek kuronale uzanacak şekilde oluşabildiği bulgulanmıştır. Ayrıca epitelin migrasyonunun 2 hafta içerisinde oluştuğu ve kök rezorpsiyonu ya da ankilozun 2-3 hafta içinde aktive olduğu bildirilmiştir^{22,25,54,72,114,135,136,157,163}. Greft operasyonları sonrası görülen creeping ataşmanın ise özellikle dar-uzun dişeti çekilmesi olan, malpozisyon bulunmayan, iyi plak kontrolü sağlanabilen ve interproksimal bölgelerdeki kemik seviyesinin bukkal bölgelerden daha fazla olduğu dişlerde

önemli ölçüde oluştuğu bildirilmiştir ⁶¹ . Bernimoulin ¹⁰ , Yukna ¹⁶⁶ ve Bell ⁹ greft yöntemleri kullandıkları çalışmalarında erken dönemde önemli ölçüde creeping ataşman oluştuğunu belirtmişlerdir. Matter ⁹¹ , creeping ataşmanı incelediği 5 yıllık bir çalışmada 1 ay sonunda 0.5 mm bridging, 1-6 ay arasında 1 mm kadar creeping ataşman oluştuğunu ve 1 yıldan sonra herhangi bir değişiklik olmadığını kaydetmiştir. Yaklaşık % 3.2-4 oranında creeping ataşman oluştuğunu bildirmiştir.

Yukarıdaki bilgiler ışığında biz de çalışmamızda postoperatif ölçümlere 10. haftada başlamayı uygun bulduk.

Operasyonlar sonrası yaptığımız klinik gözlemlerde, 2 vaka dışında iyileşmenin komplikasyonsuz tamamlandığı gözlenmiştir. Bu da uygulanan tekniklerin dokular tarafından iyi tolere edildiğini göstermektedir. Sözü edilen iki vaka günde 10 adetten fazla sigara kullanan iki kişidir. Çalışma grupları oluşturulurken sigara kullanımı göz önüne alınmış ve hastaların hiç ya da çok az sigara kullanan kişiler olmasına özen gösterilmiştir.

Açık kök yüzeyinin kapatılması için uyguladığımız teknikler karşılaştırıldığında hem BDG grubunda hem de YDR gruplarında önemli ölçüde başarı elde edildiği görülmüştür. BDG uygulanan grupta kök kapanma oranı ve kazanılan ataşman miktarı hem Resolut® hem de Tutoplast Dura® grubuna göre daha fazla kaydedilmiş ise de YDR gruplarında cep derinliğinde azalma saptanmış ve elde edilen ataşman kazancı farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aradaki bu rakamsal fark başlangıç ataşman kaybı, dişeti çekilmesi ve cep derinliğinin BDG grubunda YDR gruplarından daha fazla olmasından kaynaklanabilmektedir.

BDG uygulanan grupta keratinize dişeti genişliğindeki artış YDR gruplarına göre önemli ölçüde fazladır. Bununla birlikte hem Resolut® hem de Tutoplast Dura® grubunda keratinize dişeti genişliğinde artış saptanmıştır. Bu sonuçlar Rachlin¹²⁵, Roccuzzo ve Buser'in¹²⁷, sonuçları ile uyumsuzdur. Araştırmacılar dişeti çekilmesinin tedavisinde YDR tekniği kullandıkları çalışmalarda keratinize dişetinde artış saptayamamışlardır. Karring ve arkadaşlarının⁷³, 1975 yılında yaptıkları bir çalışmanın sonuçlarına göre epitelin karakteri altındaki bağ dokusu tarafından tayin edilmektedir. Bu çalışmada keratinize dişeti bölgelerinden elde edilen bağ dokusu greftleri non-keratinize alveoler mukoza bölgelerine yerleştirildiğinde başlangıçta non-keratinize olan alıcı bölgedeki epitel bağ dokusu greftinin etkisi ile keratinizasyon özelliklerine kavuşmuştur. Alveoler mukoza altından elde edilen bağ dokusu greftleri üzerinde ise non-keratinize epitel meydana geldiği bildirilmiştir. Donn³⁹ ise bu bulgularla uyumlu olarak iyileşme döneminde epitel özelliklerinin bağ dokusu tarafından belirlendiği sonucuna varmıştır. Bu bilgilerin ışığında bizim çalışmamızda da BDG uygulanan grupta keratinize dişeti genişliğinin fazla miktarda artmış olması damak bölgesindeki keratinize mukoza altından elde edilen BDG'nin alıcı bölgedeki alveoler mukozanın karakterini etkileyerek ona keratinizasyon özellikleri kazandırması ile açıklanabilir. Nitekim çalışmamızda BDG uygulanan grupta 10. haftadan sonra 12. aya kadar yapılan klinik ölçümlerde keratinize dişeti genişliğinde yaklaşık 0.5 mm artış kaydedilmiştir. Bu artışın YDR gruplarından önemli ölçüde fazla oluşu keratinize dişeti bölgesinden elde edilen bağ dokusu greftinin üzerindeki epitelin karakterini etkileyerek keratinizasyonu artırdığı görüşünü desteklemektedir.

Yapılan istatistiksel analizlerde başlangıç dişeti çekilmesi miktarı ile kök kapanma miktarı arasında güçlü bir pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır. Aynı

ilişki başlangıç keratinize dişeti genişliği ile operasyon sonrası dönemlerdeki keratinize dişeti genişliği arasında da gözlenmiştir.

12. ayda Resolut® grubunda 2.83 mm, Tutoplast Dura® grubunda 2.90 mm ve BDG grubunda 3.37 mm ataşman kazancı elde edilmiştir. Tüm gruplarda ataşman kazancı 10. haftada başlangıç ile karşılaştırıldığında önemli bulunmuştur. Resolut® grubunda 10. haftadan itibaren tüm dönemlerde ve Resolut® uygulanan tüm gruplarda ataşman kazancında artış gözlenmiş, ancak bu artış miktarı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Tutoplast Dura® ve BDG gruplarında ise en yüksek ataşman kazancı 10. haftada belirlenmiştir. Her iki grupta da kazanılan ataşmanın zamanla kaybedildiği saptanmıştır. Bu ataşman kaybının 6. ve 9. aylarda olduğu saptanmış ve kayıp miktarı anlamlı bulunmuştur ($p \leq 0.05$). Hem Tutoplast Dura® grubunda hem de BDG grubunda operasyon sonrası dönemlerde cep derinliğinde ve kalan dişeti çekilmesi miktarında artış saptanmıştır. Bu durumda iyileşmenin yeni ataşman oluşumu ile birlikte uzun epitelyal bağlantının kombinasyonu şeklinde olduğu düşünülebilir. Ancak her grupta da ataşman kazancı elde edildiği gözardı edilmemelidir. Lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde YDR uygulanan benzer çalışmalarda ataşman kazancı % 47-70 arasında değişiklik göstermektedir^{68,118,127,128,146}. Bizim çalışmamızda da YDR gruplarında % 45.31-48.79 oranında ataşman kazancı elde edilmiştir. Yapılan araştırmalarda başlangıç dişeti çekilmesi miktarı arttıkça kazanılan yeni ataşman miktarının da artacağı belirtilmiştir^{118,125,128,152,153}.

Çalışmamız oluşturulurken keratinize dişeti genişliğinin miktarı göz önünde bulundurulmamış ve keratinize dişeti genişliğinin yetersiz olduğu bölgelerde dahi ($0,5 \geq \text{mm}$) bunu artırmak amacıyla önceden herhangi bir işlem uygulanmamıştır¹⁴⁸

. YDR uygulanan gruplarda keratinize doku oluşması çok beklenen bir sonuç olmasa da rejenere bağ doku ataşmanın üzerindeki epitelin farklılaşmasını indüklediği düşünülmektedir ²⁸ .

12. ayda Resolut® grubunda ortalama % 74.28 (2.60 mm), Tutoplast Dura® grubunda % 69.62 (2.75 mm) ve BDG grubunda % 86.31 (3.47 mm) kök kapanması elde edilmiştir. Bu sonuçlar diğer çalışmalarla uyumludur. Dişeti çekilmelerinin tedavisinde YDR uygulanan çalışmalarda, Tinti ve arkadaşları ¹⁴⁸ % 28.57-75, Pini Prato ve arkadaşları ¹¹⁸ yine YDR ile % 72.73, Trombelli ¹⁵² %77.4, Jepsen ve arkadaşları ⁷¹ % 78, BDG kullanılan çalışmalarda ise Jahnke ⁶⁹ % 80, Nelson ¹⁰³ % 88 ve Harris ⁶⁴ % 97.2 oranında kök kapanması bildirmişlerdir.

Operasyonlarda kullandığımız yöntemler tartışmamızın başında bahsettiğimiz başarı kriterlerini içermektedir. Tüm gruplarda oldukça yüksek oranda kök kapanması elde edilmiştir. Postoperatif cep derinlikleri yaklaşık 2 mm olarak kaydedilmiştir. Plak ve gingival indeks skorları operasyon sonrası tüm dönemlerde sağlıklı dişeti kriterlerini göstermektedir. Hiçbir bölgede sondlamada kanama kaydedilmemiştir. Hem YDR hem de BDG gruplarında maksimum estetik ve doku konturu sağlanmıştır.

BDG grubundaki hastalarda operasyon sırasında ve postoperatif dönemde YDR gruplarındakilere göre daha fazla ağrı olduğu ve aynı hastada ilk olarak BDG uygulandığında tekrar mukogingival cerrahi istemedikleri gözlenmiştir. Ayrıca BDG 'nin rutin uygulanımı bazı sınırlamalar getirmektedir.

1- Teknik olarak membran uygulamasından daha zor, uzun ve zahmetlidir.

2- YDR tekniğinde iki yara bölgesi oluşturmaya gerek kalmadan bir basamakla işlem tamamlanabilmektedir.

3- Yumuşak ve sert doku sonuçları YDR yönteminde daha iyidir.

Bununla birlikte BDG ' nin membran gibi kullanılmasının YDR ' ye oranla ekonomik bir alternatif olduğu düşünülebilir.

Sonuç olarak mukogingival cerrahi hekim açısından oldukça dikkat ve deneyim gerektiren bir işlemdir. Ayrıca mukogingival cerrahi amacıyla YDR tekniğinin kullanılması uygulamayı daha hassas bir hale getirmektedir. Bu nedenle endikasyon sırasında çok dikkat edilmeli ve uygulanacak olan yöntemin sonuçları hakkında gerçekçi hedefler saptanarak, uygun cerrahi yöntem seçilmelidir. Rejeneratif tedavide diğer bir önemli nokta da kazanılan ataşmanın uzun süre korunabilmesidir^{54,160}. Bizim çalışmamızda da vakalar uzun süre takip edilerek elde edilen kök kapanması ve kazanılan ataşman miktarının korunduğu tespit edilmiştir. Mukogingival cerrahide ve özellikle dişeti çekilmelerinin tedavisinde uygulanan konvensiyonel cerrahi teknikleri ve YDR yöntemi ile ilgili klinik ve histolojik çalışmaların devam etmesinde yarar vardır. Yapılacak olan çalışmaların bu tedavilere ışık tutacağını düşünmekteyiz.

SONUÇLAR

Lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde BDG ile YDR tekniğinin açığa çıkmış kök yüzeylerinin kapatılmasındaki etkinliklerinin kısa ve uzun dönemde klinik olarak değerlendirildiği çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

a- Açık kök yüzeyinin kapatılması için uyguladığımız teknikler karşılaştırıldığında Resolut® grubunda % 74.28, Tutoplast Dura® grubunda % 69.62 ve BDG grubunda % 86.31 oranında kök kapanması elde edilmiştir.

b- Resolut® grubunda % 48.79 (2.83 mm), Tutoplast Dura® grubunda % 45.31 (2.90 mm) ve BDG grubunda % 57.41 (3.37 mm) ataşman kazancı tespit edilmiştir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

c- Tüm gruplarda keratinize dişeti genişliğinde önemli ölçüde artış saptanmıştır.

d- Hem YDR hem de BDG gruplarında maksimum estetik ve doku konturu sağlanmıştır.

e- YDR tekniğinin hastalar tarafından daha iyi tolere edilebildiği gözlenmiştir.

ÖZET

Lokalize dişeti çekilmeleri hem klinisyenler hem de hasta için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Kök yüzeyinin kapatılması amacıyla çeşitli cerrahi teknikler geliştirilmiştir. Kronale yerleştirilen flep altında serbest bağ dokusu greftinin kullanımı tedavinin başarı yüzdesini artırmaktadır. Günümüzde YDR tekniği ile de lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızda, bukkal dişeti çekilmesi olan tek köklü 30 çift diş tedavi edildi. Alternatif tedavi olarak subepitelyal bağ dokusu grefti (BDG) ve Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu (YDR) teknikleri uygulandı. YDR tekniğinde iki farklı yapıdaki rezorbe olan membran; Resolut® ve Tutoplast Dura® kullanıldı. Seçilen dişler uygulanacak tedavi yöntemine göre rastgele 3 gruba ayrıldı. İlk grupta, BDG ve Resolut®, ikinci grupta BDG ve Tutoplast Dura®, üçüncü grupta ise aynı hastada her iki membran grubu karşılaştırıldı. Tüm gruplarda mukogingival birleşime kadar uzanan trapezoid tarzda flep oluşturuldu. Açığa çıkan kök yüzeyi düz ya da içbükey şekillendirildi. BDG' nin yada YDR işleminde kullanılacak olan bariyer membranın yerleştirilmesinden sonra flep, materyali tamamen örtecek şekilde pozisyonlandırıldı ve sutüre edildi. Tüm hastalarda operasyondan önce ve operasyondan sonra 10 hafta, 3, 6, 9 ve 12. aylarda dişeti çekilmesi miktarı, keratinize dişeti genişliği, ataşman seviyesi, cep derinliği ölçümleri kaydedildi. Resolut® grubunda % 74.28, Tutoplast Dura® grubunda % 69.62 ve BDG grubunda % 86.31 oranında kök kapanması elde edildi. Resolut® grubunda % 48.79 (2.83 mm), Tutoplast Dura® grubunda % 45.31 (2.90 mm) ve BDG grubunda % 57.41 (3.37 mm) ataşman kazancı tespit edildi. Keratinize dişeti genişliğindeki artış Resolut® grubunda 0.53 mm, Tutoplast Dura® grubunda 0.50 mm ve BDG grubunda 2.05 mm olarak tespit

edildi. Cep derinliğindeki azalma Resolut® grubunda 0.23 mm, Tutoplast Dura® grubunda 0.15 mm ve BDG grubunda -0.10 mm olarak kaydedildi. Sonuçlar YDR tekniğinde rezorbe olan membranların kullanımı ile lokalize dişeti çekilmelerinin tedavisinde başarlı sonuçlar elde edildiğini göstermiştir.



SUMMARY

Lokalized gingival recessions present an important clinical problem both for the clinicians and patients. Several surgical procedures have been proposed to achieve predictable root coverage. Use of free connective tissue autografts as a support to coronally repositioned flaps have been demonstrated to be a predictable technique with high success rate. Recently Guided Tissue Regeneration (GTR) technique have also been shown to produce predictable and favorable results.

In the present study, 30 bilateral matched pairs of localized buccal recessions (Class I and II) on single rooted teeth were treated. The treatment alternatives were: Use of free Connective Tissue Autografts (CTG) and GTR procedure. For GTR procedure two types of resorbable barriers were used, namely Resolut[®] and Tutoplast Dura[®] . The selected pairs of teeth randomly assigned to consist three groups. In the first group CTG and Resolut[®] were compared, in the second group CTG and Tutoplast Dura[®] were compared and finally in the third group Resolut[®] and Tutoplast Dura[®] were compared. In all groups a trapezoidal flap with large base was raised beyond the mucogingival junction. The exposed root surface was scaled to produce a flat or concave shape. Following placement of a free connective tissue autograft or a GTR barrier, the flap was mobilized coronally to cover the material completely and then sutured. The height of gingival recession, width of keratinized tissue, clinical attachment level and probing depth measurements were assessed at baseline, 10 weeks, 3, 6, 9 and 12 months after surgery. The amount of root coverage 74.28 % for Resolut[®], 69.62 % for Tutoplast Dura[®] and 86.31 % for CTG. The average attachment gain was 48.79 % (2.83 mm) for Resolut[®], 45.31 % (2.90 mm) for Tutoplast Dura[®] and 57.41% (3.37 mm) for

CTG. The gain in the height of keratinized gingiva was 0.53 mm for Resolut[®], 0.50 mm for Tutoplast Dura[®] and 2.05 mm for CTG. The reduction in probing depth was 0.23 mm for Resolut[®], 0.15 mm for Tutoplast Dura[®] and -0.10 mm for CTG. The results demonstrated that the use of resorbable barriers via GTR technique produced a predictable outcome for the treatment of localized recessions.





EKLER

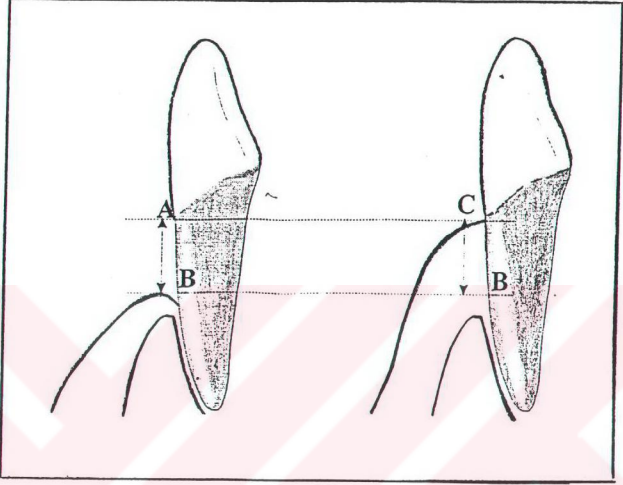
BAĞ DOKUSU GREFTİ GRUBU



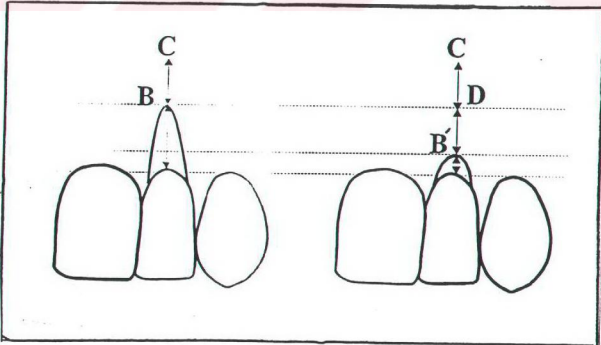
Resim 1: Operasyon öncesi bölgenin klinik görünümü



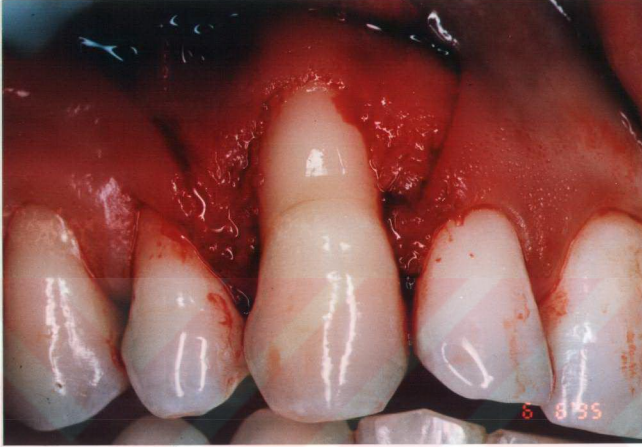
Resim 2: Trapezoid şeklindeki intrasulküler oblik insizyonların görünümü



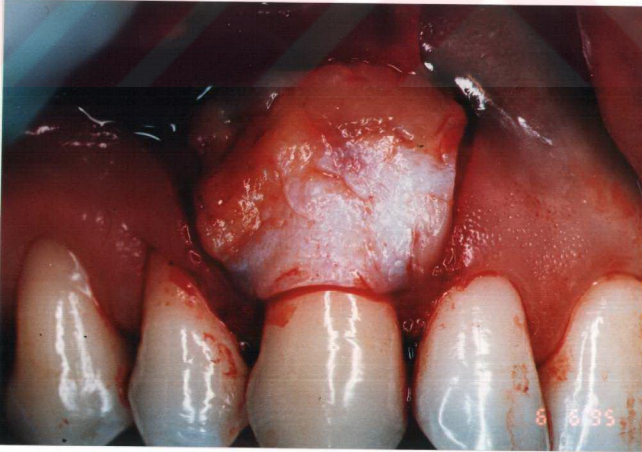
Şekil 1: A: Mine-sement sınırı
B: Operasyondan önce dişeti kenarı seviyesi
C: Operasyondan sonra dişeti kenarı seviyesi
|B-C |: Kök kapanma miktarı



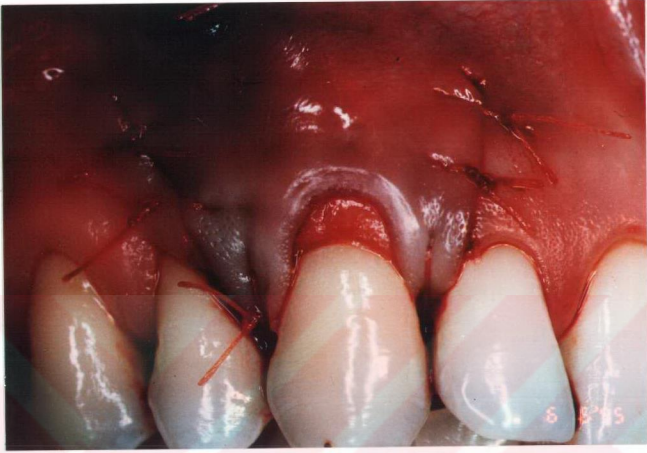
Şekil 2: B: Operasyondan önce dişeti kenarı seviyesi
B': Operasyondan sonra dişeti kenarı seviyesi
C: Mukogingival sınır
|B'-D|: Kök kapanma miktarı



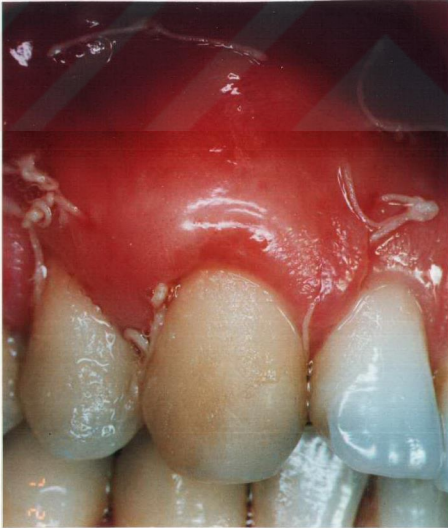
Resim 3: Kök yüzeyi hazırlandıktan sonra bölgenin görünümü



Resim 4: BDG yerleştirilmesi



Resim 5: Flebin kuronele yerleştirilerek suture edilip kapatılması



Resim 6: Bölgenin postoperatif 3. Hafta görünümü



**Resim 7: Operasyon sonrası
3. Ay Görünümü**



**Resim 8: Operasyon sonrası
6. Ay Görünümü**

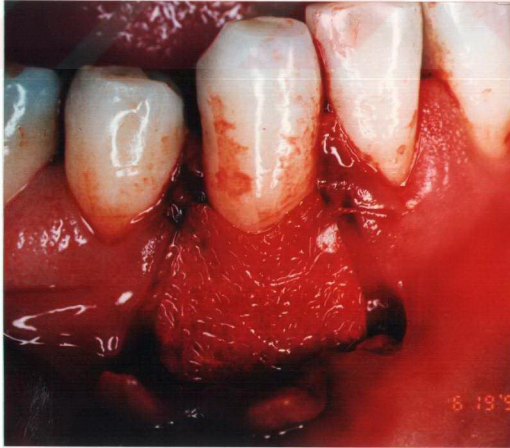


Resim 9. Operasyon sonrası 12. Ay Görünümü

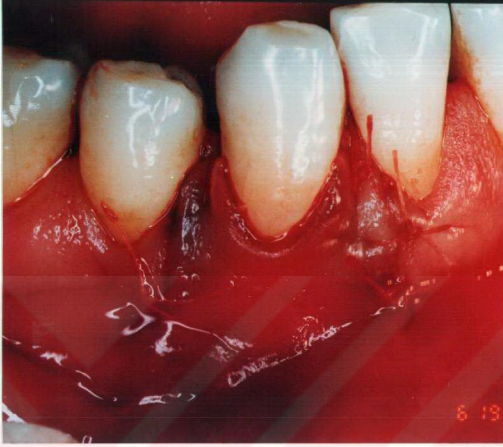
RESOLUT GRUBU



Resim 10: Operasyondan önce bölgenin klinik görünümü



Resim 11: Resolut membranin yerleştirilmesi



Resim 12: Flebin sütürlenerek kapatılması



Resim 13: Operasyon sonrası 10.gün görünümü

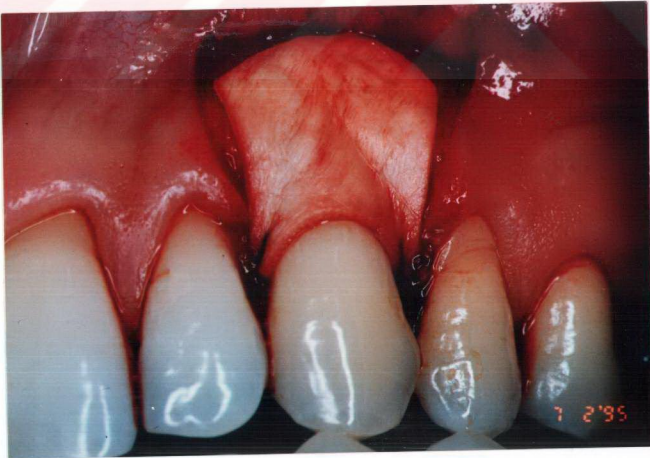


Resim 14: Operasyon sonrası 12.Ay görünümü

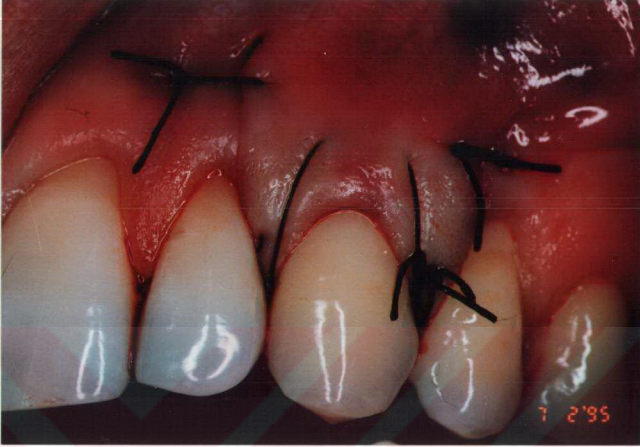
TUTOPLAST-DURA GRUBU



Resim 15: Operasyondan önce bölgenin klinik görünümü



Resim 16: Tutoplast - Dura membranının yerleştirilmesi



Resim 17: Flebin kuronale pozisyonlandırılarak suture edilip kapatılması



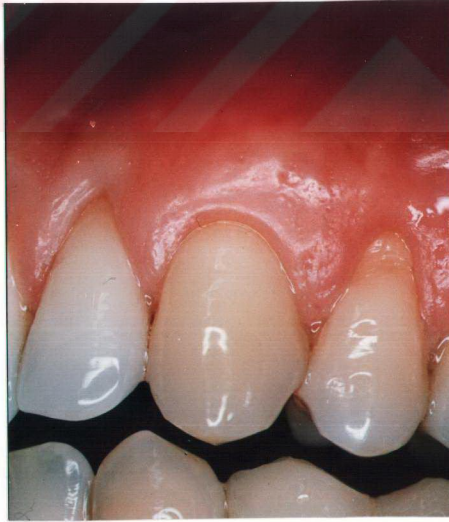
Resim 18: Operasyon sonrası 3.Ay görünümü



**Resim 19: Operasyon sonrası
6. Ay Görünümü**



**Resim 20: Operasyon sonrası
9. Ay Görünümü**



Resim 21: Operasyon sonrası 12. Ay Görünümü

KAYNAKLAR

- 1- ANDERSSON B., BRATTHALL G., KULLENDORFF B., GRONDHALL K., ROHLIN M., ATTSTROM R.: Treatment of Furcation Defects. Guided Tissue Regeneration Versus Coronally Positioned Flap in Mandibular Molars; A Pilot Study, J. Clin. Periodontol., 21: 211-16. (1994).
- 2- ANUSAKSATHIEN O., SINGH G., PETERS T. J., DOLBY A. E.: Immunity to Self-Antigens in Periodontal Disease, J. Periodontol., 63:194-9. (1992).
- 3- BADER J. D., ROZIER G., MC FALL W.T., SAMS D. H., GRAVES R. C., SLOME B. A. RAMSEY D. L.: Evaluating and Influencing Periodontal Diagnostic and Treatment Behaviours in General Practice, J.A.D.A., 121: 720-4. (1990).
- 4- BALOŞ K., PARLAR A., AYTUĞ E.: Yana Kaydırılan Bağ Dokusu Greftlerinin Dişeti Çekilmeleri Tedavisine Etkisi, G. Ü. Dişhekimliği Fakóltesi Dergisi., 5: 37-47. (1988)
- 5-BARAN C.: Dişeti çekilmelerinde uygulanan cerrahi yöntemlerin karşılaştırılması, Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakóltesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Ankara, (1985).
- 6- BARRINGTON E. P.: An Overview of Periodontal Surgical Procedures, J. Periodontol., 52: 518-28. (1981).
- 7- BECKER W., BECKER B. E., MELLONIG J., CAFFESSE R. G., WARRER K., CATON J. G., REID T.: A Prospective Multi-Center Study Evaluating Periodontal Regeneration for Class II Furcation Invasions and Intrabony Defects After

Treatment With a Bioabsorbable Barrier Membrane: 1-Year Results, *J. Periodontol.*, 67: 641-9. (1996)

8- BECKER W., BECKER B. E., PRICHARD J. F., CAFFESSE R., ROSENBERG E., GIAN-GROSSO J.: Root Isolation for New Attachment Procedures. A Surgical and Suturing Method: Three Case Reports, *J. Periodontol.*, 58: 819-26. (1987).

9- BELL L.A., VALLUZZO T.A., GARNICK J.J., PENNEL B. M.: The Presence of "Creeping Attachment" in Human Gingiva, *J. Periodontol.*, 49: 513-17. (1978)

10- BERNIMOULIN J.P., LÜSCHER B., MÜHLEMANN H. R.: Coronally Repositioned Periodontal Flap, *J. Clin. Periodontol.*, 2: 1-4. (1975)

11- BLUMENTHAL N. M.: The Use of Collagen Membranes to Guided Tissue Regeneration of New Connective Tissue Attachment in Dogs, *J. Periodontol.*, 59: 830-36. (1988).

12- BLUMENTHAL N., STEINBEERG J.: The Use of Collagen Membran Barriers in Conjunction With Combined Demineralized Bone-Collagen Gel Implants in Human Intrabony Defects, *J. Periodontol.*, 61: 319-27. (1990)

13- BORGHETTI A., GARDELLA J. P.: Thick Gingival Autograft for the Coverage of Gingival Recession: A Clinical Evaluation, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 10: 217-29. (1990).

14- BOUCHARD P., OUHAYOUN J. P., NILVEUS R. E.: Expanded Polytetrafluoroethylene Membranes and Connective Tissue Grafts Support Bone Regeneration for Closing Mandibular Class II Furcations, *J. Periodontol.*, 64: 1193-98. (1993).

- 15- BUSSCHOP J., De BOEVER J.: Clinical and Histological Characteristics of Lyophilized Allogenic Dura Mater in Periodontal Bony Defects in Humans, *J. Clin. Periodontol.*, 10: 399-402.(1983)
- 16- CAFFESSE R. G., BECKER W.: Principles and Techniques of Guided Tissue Regeneration, *Dent. Clin. North. Am.*, 35: 479-94.(1991)
- 17- CAFFESSE R. G., BURGETT F. G., NASJLETI C. E., CASTELLI W. A.: Healing of Free Gingival Grafts With and Without Periostium. Part II. Radiographic Evaluation, *J. Periodontol.*, 50: 595-603. (1979)
- 18- CAFFESSE R. G., GUINARD E. A.: Treatment of Localized Gingival Recessions. Part IV. Results After Three Years, *J. Periodontol.*, 51: 167-70. (1980).
- 19- CAFFESSE R. G., NASJLETI C. E.: Response to An Absorbable Membrane for Guided Tissue Regeneration in Dogs, *J. Dent: Res.*, 71 Abstract-297. (1992)
- 20- CAFFESSE R.G., NASJLETI C.E., MORRISON E. C., SANCHEZ R.: Guided Tissue Regeneration: Comparision of Bioabsorbable and Non-Bioabsorbable Membranes. Histologic and Histometric Study in Dogs, *J. Periodontol.*, 65: 583-91.(1994)
- 21- CAFFESSE R. G., NASJLETI C. E., PLOTZKE A. E., ANDERSON G. B., MORRISON E. C.: Guided Tissue Regeneration and Bone Grafts in the Treatment of Furcation Defects, *J. Periodontol.*, 64: 1145-53. (1993).
- 22- CALURA G., MARIANNI G., PARMA-BENFENATI S., DE PAOLI S., LUCCHESI C., FUGAZZOTTO P. A.: Ultrastructural Observations on the Wound Healing of

Free Gingival Connective Tissue Autografts With and Without Epithelium in Humans, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 11: 283-301. (1991).

23- CARRANZA F. A.: *Glickman's Clinical Periodontology* (1990)

24- CATON J. G., De FURIA E. L., POLSON A. M., NYMAN S.: Periodontal Regeneration via Selective Cell Repopulation, *J. Periodontol.*, 58: 546-52. (1987)

25- CATON J., GREENSTEIN G., ZAPPA U.: Synthetic Bioabsorbable Barrier for Regeneration in Human Periodontal Defects, *J. Periodontol.*, 65: 1037-45. (1994).

26- CHACE R., LOW S. B.: Survival Characteristics of Periodontally-Involved Teeth: A 40-Year Study, *J. Periodontol.*, 64: 701-5. (1993).

27- COMMON J., McFALL W. T.: The Effect of Citric Acid on Attachment of Laterally Repositioned Flaps, *J. Periodontol.*, 54: 756-61. (1983)

28- CORTELLINI P., CLAUSER C., PINI PRATO G. P.: Histologic Assessment of New Attachment Following the Treatment of a Human Buccal Recession by Means of a Guided Tissue Regeneration Procedure, *J. Periodontol.*, 65: 387-91. (1993).

29- CORTELLINI P., PINI PRATO G., BALDI C., CLAUSER C.: Guided Tissue Regeneration With Different Materials, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 10:137-51. (1990).

30- CORTELLINI P., PINI PRATO G. P., DESANCTIS M., BALDI C., CLAUSER C.: Guided Tissue Regeneration Procedure in the Treatment of a Bone Dehiscence Associated With a Gingival Recession: A Case Report, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 11: 461-67. (1991).

- 31- CORTELLINI P., PINI PRATO G., TONETTI S. M.: Periodontal Regeneration of Human Intrabony Defects. I. Clinical Measures, *J. Periodontol.*, 64: 254-260. (1993)
- 32- CORTELLINI P., PINI PRATO G., TONETTI S. M.: Periodontal Regeneration of Human Intrabony Defects. II. Re-Entry Procedures and Bone Measures, *J. Periodontol.*, 64: 261-68. (1993)
- 33- CORTELLINI P., PINI PRATO G., TONETTI S. M.: Periodontal Regeneration of Human Intrabony Defects With Bioabsorbable Membranes. A Controlled Clinical Trial, *J. Periodontol.*, 67: 217-23. (1996)
- 34- DAHIEN G., LINDHE J., SATO K., HANAMURA H., OKAMOTO H.: The Effect of Supragingival Control on the Subgingival Microbiota in Subjects With Periodontal Disease, *J. Clin. Periodontol.*, 19: 802-9. (1992).
- 35- DAHLIN C., GOTTLAW J., LINDHE A., NYMAN S.: Healing of Maxillary and Mandibular Bone Defects Using a Membrane Technique, *Scand. J. Plast. Reconstr. Hand. Surg.*, 24: 13-19. (1990)
- 36- DE SANTICS M., ZUCHELLI G.: Guided Tissue Regeneration With a Resorbable Barrier Membrane (Vicryl) for the Management of Buccal Recession: A Case Report, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 16: 435-41. (1996).
- 37- De TREY E., BERNIMOULIN J.: Influence of Free Gingival Grafts on the Health of Marginal Gingiva, *J. Clin. Periodontol.*, 7: 381-93. (1980)
- 38- DE WALL H., KON S., RUBEN M. P.: The Laterally Positioned Flap, *Dent. Clin. North Am.*, 32:267-85. (1988).

- 39- DONN B. J.: The Free Connective Tissue Autograft. A. Clinical and Histologic Wound Healing Study in Humans, *J. Periodontol.*, 49: 253-8. (1978)
- 40- DZIERZAK J.: Achieving the Optimal Perio-Esthetic Results. The Team Approach, *J.A.D.A.*, 123: 41-8. (1992).
- 41-64- ECHEVERRIA J. J. MANZANARES C.: Guided Tissue Regeneration in Severe Periodontal Defects in Anterior Teeth. Case Reports, *J. Periodontol.*, 66: 295-300. (1995).
- 42- FLORES-DE-JACOBY L., ZIMMERMANN A., TSALIKIS L.: Experiences in Guided Tissue Regeneration in the Treatment of Advanced Periodontal Disease. A Clinical Re-Entry Study, Part I. Vertical, Horizontal and Combined Vertical and Horizontal Periodontal Defects, *J. Clin. Periodontol.*, 21: 113-17. (1994).
- 43- FOUSHEE D.G., MARIARTY L.D., SIMPSON D.M.: Effects of Mandibular Orthognathic Treatment on Mukogingival Tissues, *J. Periodontol.*, 56: 727-33. (1985)
- 44- FRITZ M. E., EKE P. I., MALMQUIST J., HARDWICK R.: Clinical and Microbiological Observations of Early Polytetrafluoroethylene Membrane Exposure in Guided Tissue Regeneration. Case Reports in Primates, *J. Periodontol.*, 67: 245-49. (1996).
- 45- FUENTES P., GARREET S., NILVEUS R., EGELBERG J.: Treatment of Periodontal Furcation Defects. Coronally Positioned Flap With or Without Citric Acid Root Conditioning in Class II Defects, *J. Clin. Periodontol.*, 20: 425-30. (1993)

- 46- GAGER A. H., SCHULTZ A. J.: Treatment of Peridontal Defects With an Absorbable Membrane (Polyglactin 910) With and Without Osseous Grafting: Case Reports, *J. Periodontol.*, 62: 276-83. (1991).
- 47- GALGUT P., PITROLA R., WAITE I., DOYLE C., SMITH R.: Histological Evaluation of Bio-Degredable and Non-Degredable Membranes Placed Transcutaneously in Rats, *J. Clin. Periodontol.*, 18: 581-6. (1991)
- 48- GANTES B. G., GARRET S.: Coronally Displaced Flaps in Reconstructive Periodontal Therapy, *Dental Clin. North. Am.*, 35: 495-504. (1991).
- 49- GARRET S., MARTIN M., EGELBERG J.: Treatment of Periodontal Furcation Defects. Coronally Positioned Flaps Versus Dura Mater Membranes in Class II Defects, *J. Clin. Periodontol.*, 17: 179-85. (1990).
- 50- GILLET I.R., JOHNSON N. W., CURTIS M. A., GRIFFITHS G.S., STERNE J. A.C., CARMAN R. J., BAMPTON J. L. M., WILTON J. M. A.: The Role of Histopathology in the Diagnosis and Prognosis of Periodontal Diseases, *J. Clin. Periodontol.*, 17: 673-84. (1990).
- 51- GORE CREATIVE TECHNOLOGIES WORLDWIDE: Resolut Regenerative Material, Gore Regenerative Technologies.
- 52- GOTTLLOW J.: Guided Tissue Regeneration Using Bioresorbable and Non-Resorbable Devices: Initial Healing and Long-Term Results, *J. Periodontol.*, 64: 1157-65. (1993)

- 53- GOTTLOW J., KARRING T., NYMAN S.: Guided Tissue Regeneration Following Treatment of Recession - Type Defects in the Monkey, *J. Periodontol.*, 61: 680-85. (1990).
- 54- GOTTLOW J., NYMAN S., KARRING T.: Maintenance of New Attachment Gained Through Guided Tissue Regeneration, *J. Clin. Periodontol.*, 19: 315-17. (1992).
- 55- GOTTLOW J., NYMAN S., KARRING T., LINDHE J.: New Attachment Formation as the Result of Controlled Tissue Regeneration, *J. Clin. Periodontol.*, 11: 494-503. (1984).
- 56- GOTTLOW J., NYMAN S., KARRING T., LINDHE J.: Treatment of Localized Gingival Recessions With Coronally Displaced Flaps and Citric Acid, *J. Clin. Periodontol.*, 13: 57-63. (1986).
- 57- GOTTLOW J., NYMAN S., LINDHE J., KARRING T., WENNSTRÖM J.: New Attachment Formation in the Human Periodontium by Guided Tissue Regeneration. Case Reports, *J. Clin. Periodontol.*, 13: 604-16. (1986).
- 58- GREENSTEIN G.: Microbiologic Assessments to Enhance Periodontal Diagnosis, *J. Periodontol.*, 59: 508-14. (1988).
- 59- GUINARD E. A., CAFFESSE R. G.: Treatment of Localized Gingival Recessions. Part III. Comparison of Results Obtained With Lateral Sliding and Coronally Repositioned Flaps, *J. Periodontol.*, 49: 457-61. (1978)
- 60- HALL W. B.: The Current Status of Mucogingival Problems and Their Therapy, *J. Periodontol.*, 52: 569-75. (1981).

61- HALL W. B.: Present Status of Soft Tissue Grafting, J. Periodontol., 48: 587-93. (1977)

62- HANGORSKY U., BISSADA N. F.: Clinical Assessment of Free Gingival Graft Effectiveness on the Maintenance of Periodontal Health, J. Periodontol., 51: 274-78. (1980).

63- HARDWICK R., HAYES B. K., FLYNN C.: Devices for Dentoalveolar Regeneration: An Up-to-Date. Literature Review, J. Periodontol., 66: 495-505. (1995).

64- HARRIS R. J.: The Connective Tissue and Partial Thickness Double Pedicle Graft: A Predictable Method of Obtaining Root Coverage, J. Periodontol., 63: 477-86. (1992).

65- HARRIS R. J.: The Connective Tissue With Partial Thickness Double Pedicle Graft: The Results of 100 Consecutively-Treated Defects, J. Periodontol., 65: 448-61. (1994).

66- HUGOSON A., RAVALD N., FORNELL J., JOHARD G., TEIWIK A., GOTTLAW J.: Treatment of Class II Furcation Involvements in Humans With Bioresorbable and Non-Resorbable Guided Tissue Regeneration Barriers. A Randomized Multi-Center Study, J. Periodontol., 66: 624-34. (1995).

67- IBBOTT C. G., OLES R. D., LAVERTY W. H.: Effects of Citric Acid Treatment on Autogenous Free Graft Coverage of Localized Recession, J. Periodontol., 56: 662-65. (1985).

- 68- ITO K., MURAI S.: Adjacent Gingival Recession Treated With Expanded Polytetrafluoroethylene Membranes: A Report of 2 Cases, *J. Periodontol.*, 67: 443-50. (1996)
- 69- JAHNKE V. P., SANDIFER B. J., GHER E. M., GRAY L. J., RICHARDSON C. A.: Thick Free Gingival and Connective Tissue Autografts for Root Coverage, *J. Periodontol.*, 64: 315-22. (1993)
- 70- JAMES W. C., McFALL W. T.: Placement of Free Gingival Grafts on Denuded Alveolar Bone, *J. Periodontol.*, 49: 283-90. (1978)
- 71- JEPSEN K., HEINZ B., HALBEN J. H., JEPSEN S.: Guided Tissue Regeneration Versus Subepithelial Connective Tissue Grafts in the Treatment of Gingival Recession, *J. Periodontol.*, Abstract., 67: 68. (1996).
- 72- JOSHIPURA K. J., KENT R. L., DEPAOLA P.F.: Gingival Recession: Intra-Oral Distribution and Associated Factors, *J. Periodontol.*, 65: 864-71. (1994).
- 73- KARRING T., LANG N. P., LÖE H.: The Role of Gingival Connective Tissue in Determining Epithelial Differentiation, *J. Periodont. Res.*, 10: 1-7. (1975)
- 74- KARRING T., NYMAN S., GOTTLAW J., LAURELL L.: Development of the Biological Concept of Guided Tissue Regeneration-Animal and Human Studies, *Periodontology 2000*, 1: 26-35. (1993)
- 75- KARRING T., NYMAN S., LINDHE J.: Healing Following Implantation of Periodontitis Affected Roots into Bone Tissue, *J. Clin. Periodontol.*, 7: 96-105. (1980)

76- KIESER J. B.: Periodontics: A Practical Approach (1990)

77- KHOCHT A., PERSON P.: Gingival Recession in Relation to History of Hard Toothbrush Use, J. Dent. Res., Abstract., 71: 226. (1992).

78- KHOCHT A., SIMON G., PERSON P., DENERTIYA J. L.: Gingival Recession in Relation to History of Hard Toothbrush Use, J. Periodontol., 64: 900-5. (1993).

79- LANEY J. B., SAUNDERS V. B., GARNICK J. J.: A Comparison of Two Techniques for Attaining Root Coverage, J. Periodontol., 63: 19-23. (1992).

80- LANG N. P., LÖE H.: The Relationship Between the Width of Keratinized Gingiva and Gingival Health, J. Periodontol., 43: 623-7. (1972)

81- LANGER B., LANGER L.: Subepithelial Connective Tissue Graft Technique for Root Coverage, J. Periodontol., 56: 715-20. (1985).

82- LATTANZI U., ANDREANA J. S., CORNELINI R., PECORA G.: Treatment of Gingival Recession With Expanded Polytetrafluoroethylene Titanium Membranes: Case Report, Periodontol Insights., 8: 8-12. (1996)

83- LEKOVIC V., KENNEY B. E.: Guided Tissue Regeneration Using Calcium Phosphate Implants Together With 4 Different Membranes. A Study on Furcations in Dogs, J. Periodontol., 64: 1154-56. (1993)

84- LINDHE J.: Textbook of Clinical Periodontology. (1989)

85- LINDHE J., NYMAN S.: Alterations of the Position of the Marginal Soft Tissue Following Periodontal Surgery, J. Clin.Perioo,dontol., 7: 525-30. (1985)

- 86- LIU W. J., SOLT C. W.: A Surgical Procedure for Treatment of Localized Gingival Recession in Conjunction With Root Surface Citric Acid Conditioning, *J. Periodontol.*, 51: 505-9. (1980) .
- 87- LÖE H., ANERUD A., BOYSEN H.: The Natural History of Periodontal Disease in Man: Prevalence, Severity, and Extent of Gingival Recession, *J. Periodontol.*, 63: 489-95. (1992).
- 88- MAGNUSSON I., NYMAN S., KARRING T., EGELBERG J.: Connective Tissue Attachment Formation Following Exclusion of Gingival Connective Tissue and Epithelium During Healing, *J. Perio. Res.*, 20: 201-8. (1985).
- 89- MANSCHOT A.: Orthodontics and Inadequate Oral Hygiene Compliance as a Combined Cause of Localized Gingival Recession: A Case Report, *Quintessence Int.*, 22: 857-64. (1991).
- 90- MATTER J.: Free Gingival and Coronally Repositioned Flap. A 2 Year Follow-Up Report, *J. Clin. Periodontol.*, 6: 437-42. (1979)
- 91- MATTER J.: Creeping Attachment of Free Gingival Grafts. A Five Year Follow-Up Study, *J. Periodontol.*, 51: 681-85. (1980).
- 92- MATTER J.: Free Gingival Grafts for the Treatment of Gingival Recession. A Review of Some Techniques, *J. Clin. Periodontol.*, 9: 103-14. (1982).
- 93- MAYNARD J. G.: Coronal Positioning of a Previously Placed Autogenous Gingival Graft, *J. Periodontol.*, 48: 151-55. (1977)
- 94- MAYNARD J.G., OCHSENBEIN C.: Mucogingival Problems, Prevalence and Therapy in Children, *J. Periodontol.*, 46: 543-52. (1975)

95- MIDDHA M., REES J. S.: Guided Tissue Regeneration: An Overview, J. R. Coll. Surg. Edinb., 35: 275-78. (1990).

96- MILLER P. D.: A Classification of Marginal Tissue Recession, Int J. Periodont. Res. Dent., 2: 9-13. (1985).

97- MILLER P. D.: Root Coverage Using the Free Soft Tissue Autograft Following Citric Acid Application. III. A Successful and Predictable Procedure in Areas of Deep-Wide Recession, Int. J. Perio. Rest. Dent., 2: 15-37. (1985)

98- MILLER P. D.: The Frenectomy Combined With a Laterally Positioned Pedicle Graft, J. Periodontol., 56: 102-6. (1985).

99- MILLER P. D.: Root Coverage Grafting for Regeneration and Aesthetics, Periodontology 2000, 1:118-127. (1993)

100- MLINEK A., SMUKLERH., BUCHNER A.: The Use of Free Gingival Grafts for the Coverage of Denude Roots, J. Periodontol., 44: 249-54. (1973)

101- MINABE M.: A Critical Review of The Biologic Rationale for Guided Tissue Regeneration, J. Periodontol., 62: 171-79. (1991).

102- MINABE M., KODAMA T., KOGOU T., TAMURA T., HORI T., WATANABE Y., MIYATA T.: Different Cross-Linked Types of Collagen Implanted in Rat Palatal Gingiva, J. Periodontol., 60:35-43. (1989).

103- NELSON S. W.: The Subpedicle Connective Tissue Graft: A Bilaminar Reconstructive Procedure for the Coverage of Denuded Root Surfaces, J. Periodontol., 58: 95-102. (1987).

104- NORDSTROM M. R., WANG T. D., NEEL H. B.: Dura Mater for Soft-Tissue Augmentation. Evaluation in a Rabbit Model, Arch. Otolaringol. Head Neck Surg., 119: 208-14. (1993).

105- NYMAN S.: Bone Regeneration Using the Principle of Guided Tissue Regeneration, J. Clin. Periodontol., 18: 494-8. (1991).

106- NYMAN S., GOTTLow J., LINDHE J. KARRING T., WENNSTRÖM J.: New Attachment Formation by Guided Tissue Regeneration, J. Periodont. Res., 22: 252-54. (1987).

107- NYMAN S., GOTTLow J., KARRING T., LINDHE J.: The Regenerative Potential of the Periodontal Ligament, J. Clin. Periodontol., 9: 257-65. (1982).

108- NYMAN S., KARRING T., LINDHE J., PLANTEN S.: Healing Following Implantation of Periodontitis Affected Roots into Gingival Connective Tissue, J. Clin. Periodontol., 7: 394-401. (1980)

109- NYMAN S., LINDHE J., KARRING T., RYLANDER H.: New Attachment Following Surgical Treatment of Human Periodontal Disease, J. Clin. Periodontol., 9: 290-96. (1982)

110- OLES R. D., IBBOTT C. G.: Effects of Citric Acid Treatment on Pedicle Flap Coverage of Localized Gingival Recession, J. Periodontol., 56: 259-61. (1985)

111- OLSSON M., LINDHE J.: Periodontal Characteristics in Individuals With Varying Form of the Upper Central Incisors, J. Clin. Periodontol., 18: 78-82. (1991)

- 112- OUHAYOUN J. P., KHATTAB R., SERFATY R., FEGHALY-ASSALY M., SAWAF M.H.: Chemically Separated Connective Tissue Grafts. Clinical Applications and Histological Evaluation, *J. Periodontol.*, 64: 734-38. (1993).
- 113- PARASHIS A. O., MITSIS F. J.: Clinical Evaluation of the Effect of Tetracycline Root Preparation on Guided Tissue Regeneration in the Treatment of Class II Furcation Defects, *J. Periodontol.*, 64: 133-6. (1993)
- 114- PARLAR A., BALOŞ K., GÜNHAN Ö.: Bağ Dokusu Greftlerinde Erken Dönem İyileşmenin İncelenmesi, *A. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*, 15: 13-18. (1988)
- 115- PARK J. B., MATSUURA M., HAN K. Y., NORDERYD O., LIN W. L., GENCO R. J., CHO M. I.: Periodontal Regeneration in Class III Furcation Defects of Beagle Dogs Using Guided Tissue Regenerative Therapy With Platelet-Derived Growth Factor, *J. Periodontol.*, 66: 462-77. (1995).
- 116- PESCH H. J.: Solvent-Preserved Grafts of Dura Mater and Fascia Lata (Collagen Grafts). Studies on Their Tissue Tolerability in Animals, The VIII International Congress of Plastic Surgery; Montreal, Canada. (1983)
- 117- PINI PRATO G., CLAUSER C., CORTELLINI P.: Guided Tissue Regeneration and a Free Gingival Graft for the Management of Buccal Recession: A Case Report, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 13: 487-93. (1993).
- 118- PINI PRATO G., TINTI C., VINCENZI G., MAGNANI C., CORTELLINI P., CLAUSER C.: Guided Tissue Regeneration Versus Mucogingival Surgery in the Treatment of Human Buccal Gingival Recession, *J. Periodontol.*, 63: 919-28. (1992)

- 119- PITARU S., MADGAR D., MENTZGER Z., HEKMATI H.: Mechanism of Endotoxin Inhibition of Human Gingival Fibroblast Attachment to Type I Collagen, *J. Dent. Res.*, 69: 1602-6. (1990).
- 120- PITARU S., TAL H., SOLDINGER M., AZAR A. O., NOFF M.: Collagen Membranes Prevent the Apical Migration of Epithelium During Periodontal Wound Healing, *J. Perio. Dent. Res.*, 22: 331-33. (1987).
- 121- PONTORIERO R., LINDHE J., NYMAN S., KARRING T., ROSENBERG E., SANAVI F.: Guided Tissue Regeneration in Degree II Furcation - Involved Mandibular Molars. A Clinical Study, *J. Periodontol.*, 15: 247-54. (1988).
- 122- PONTORIERO R., NYMAN S., LINDHE J., ROSENBERG E., SANAVI F.: Guided Tissue Regeneration in the Treatment of Furcation Defects in Man, *J. Clin. Periodontol.*, 14: 618-20. (1987).
- 123- POSITION PAPER: Epidemiology of Periodontal Diseases, *J. Periodontol.*, 67: 935-45. (1996).
- 124- POWELL R. N., MC ENIERY T. M.: A Longitudinal Study of Isolated Gingival Recession in the Mandibular Central Incisor Region of Children Aged 6-8 Years, *J. Clin. Periodontol.*, 9: 357-64. (1982).
- 125- RACHLIN G., KOUBI G., DEJOU J., FRANQUIN J. C.: The Use of a Resorbable Membrane in Mucogingival Surgery. Case Series, *J. Periodontol.*, 67: 621-26. (1996).
- 126- RAETZKE P. B.: Covering Localized Areas of Root Exposure Employing the "Envelope" Technique, *J. Periodontol.*, 56: 397-402. (1985).

127- ROCCUZZO M., BUSER D.: Treatment of Buccal Gingival Recessions With e-PTFE Membranes and Miniscrews: Surgical procedure and Results of 12 Cases, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 16: 357-65. (1996).

128- ROCCUZZO M., LOUNGO M., CORRENTE G., GANDOLFO S.: Comparative Study of a Bioresorbable and a Non-Resorbable Membrane in the Treatment of Human Buccal Gingival Recessions, *J. Periodontol.*, 67: 7-14. (1996).

129- ROSEN S. P., MARKS H. M., REYNOLDS A. M.: Influence of Smoking on Long-Term Clinical Results of Intrabony Defects Treated With Regenerative Therapy, *J. Periodontol.*, 67: 1159-63. (1996)

130- SANDER L., KARRING T.: New Attachment and Bone Formation in Periodontal Defects Following Treatment of Submerged Roots With Guided Tissue Regeneration, *J. Clin. Periodontol.*, 22: 295-99. (1995).

131- SCANTLEBURY T. V.: 1982-1992 ; A Decade of Technology Development for Guided Tissue Regeneration, *J. Periodontol.*, 64: 1129-37. (1993).

132- SHIOLAH J.: The Clinical Effects of Citric Acid and Laterally Positioned Pedicle Grafts in the Treatment of Denuded Root Surfaces, *J. Periodontol.*, 51: 652-4. (1980).

133- SCHOO W. H., VAN DER VELDEN U.: Marginal Soft Tissue Recessions With and Without Attached Gingiva. A Five Year Longitudinal Study, *J. Perio. Res.*, 20: 209-11. (1985).

- 134- SOBOCKI A., MARCISSON A., PERSSON M.: 3-Year Observations on Gingival Recession in Mandibular Incisors in Children, *J. Clin.Periodontol.*, 18: 155-59. (1991).
- 135- STAHL S. S., FROUM S.: Histological Evaluation of Human Intraosseous Healing Responses to the Placement of Tricalcium Phosphate Ceramic Implants, *J. Periodontol.*, 57-4: 211-7. (1986)
- 136- STAHL S. S., FROUM S.: Histologic Healing Responses in Human Vertical Lesions Following the Use of Osseous Allografts and Barrier Membranes, *J. Clin. Periodontol.*, 18: 149-52. (1991)
- 137- STAHL S. S., FROUM S. J.: Healing of Human Suprabony Lesions Treated With Guided Tissue Regeneration and Coronally Anchored Flaps. Case Reports, *J. Clin. Periodontol.*, 18: 69-74. (1991).
- 138- STONER J. E., MAZDYASNA S.: Gingival Recession in the Lower Incisor Region of 15- Year-Old Subjects, *J. Periodontol.*, 51: 74-9. (1980).
- 139- SULLIVAN H. C., ATKINS J. H.: Free Autogenous Gingival Grafts. III. Utilization of grafts in the Treatment of Gingival Recession, *Periodontics* 6: 152-60. (1968)
- 140- TAKEI H.H.: Surgical Techniques for Reconstructive Periodontics, *Dental Clin. North Am.*,35: 531-39. (1991).
- 141- TAL H., PITARU S., MOSES O., KOZLOVSKY A.: Collagen Jel and Membrane in Guided Tissue Regeneration in Periodontal Fenestration Defects in Dogs, *J. Clin. Periodontol.*, 23: 1-6. (1996).

142- TANNER M. G., SOLT C. W., VUDDHAKANOK S.: An Evaluation of New Attachment Formation Using a Microfibrillar Collagen Barrier, *J. Periodontol.*, 59: 524-30. (1988)

143- TARNOW D.P.: Semilunar Coronally Repositioned Flap, *J. Clin. Periodontol.*, 13: 182-5. (1993).

144- TENENBAUM H., KLEWANSKY P., ROTH J. J.: Clinical Evaluation of Gingival Recession Treated by Coronally Repositioned Flap Technique, *J. Periodontol.*, 51: 686-90. (1980).

145- TINTI C., PARMA-BENFENATI S.: The Free Rotated Papilla Autograft: A New Bilaminar Grafting Procedure for the Coverage of Multiple Shallow Gingival Recessions, *J. Periodontol.*, 67: 1016-24. (1996).

146- TINTI C., VINCENZI G. P.: Expanded Polytetrafluoroethylene Titanium-Reinforced Membranes for Regeneration of Mucogingival Recession Defects. A 12 Case Reports, *J. Periodontol.*, 65: 1088-94. (1994).

147- TINTI C., VINCENZI G., COCCHETTO R.: Guided Tissue Regeneration in Mucogingival Surgery, *J. Periodontol.*, 64: 1184-91. (1993).

148- TINTI C., VINCENZI G., CORTELLINI P., PINI PRATO G., CLAUSER C.: Guided Tissue Regeneration in the Treatment of Human Fascial Recession. A 12 Case Report., 63: 554-60. (1992).

149- TOLMIE P. N., RUBINS R. P., BUCK G. S., VAGIANOS V., LANZ J. C.: The Predictability of Root Coverage by way of Free Gingival Autografts and Citric Acid

Application: An Evaluation by Multiple Clinicians, *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 11: 261-81. (1991).

150- TONETTI M. S., PINI-PRATO G., CORTELLINI P.: Periodontal Regeneration of Human Intrabony Defects. IV. Determinants of Healing Response, *J. Periodontol.*, 64: 934-40. (1993)

151- TONETTI M. S., PINI-PRATO G., WILLIAMS R. C., CORTELLINI P.: Periodontal Regeneration of Human Intrabony Defects. III. Diagnostic Strategies to Detect Bone Gain, *J. Periodontol.*, 64: 269-77. (1993)

152- TROMBELLI L., SCHINCAGLIA G., CHECCHI L., CALURA G.: Combined Guided Tissue Regeneration, Root Conditioning, and Fibrin-Fibronectin System Application in the Treatment of Gingival Recession. A 15 Case Report., 65: 796-803. (1994).

153- TROMBELLI L., SCHINCAGLIA G. P., SCAPOLI C., CALURA G.: Healing Response of Human Buccal Recessions Treated With Expanded Polytetrafluoroethylene Membranes. A Retrospective Report, *J. Periodontol.*, 66:14-22. (1995).

154- TUGSEL E.: Application of Tutoplast Dura Transplants in Palatoplasties, *Eur. J. Plast. surg.*, 17: 48-9. (1994).

155- TUTOPLAST BIODYNAMICS INTERNATIONAL :Tutoplast Dura Soft Tissue Allografts, Biodynamics International GmbH. Erlangen-Tennenlohe, Germany.

156- VEHKALATHI M.: Occurrence of Gingival Recession in Adults, *J. Periodontol.*, 60: 599-603. (1989).

- 157- VUDDHAKANOK S., SOLT W. C., MITCHELL C. J., FOREMAN W. D., ALGER F.: Histologic Evaluation of Periodontal Attachment Apparatus Following the Insertion of a Biodegradable Copolymer Barrier in Humans, *J. Periodontol.*, 64: 202-10. (1993)
- 158- WARRER K., KARRING T.: Guided Tissue Regeneration Combined With Osseous Grafting in Suprabony Periodontal Lesions. An Experimental Study in the Dog, *J. Clin. Periodontol.*, 19: 373-80. (1992)
- 159- WARRER K., KARRING T., NYMAN S., GOGOLEWSKI S.: Guided Tissue Regeneration Using Biodegradable Membranes of Polylactic Acid or Polyurethane, *J. Clin. Periodontol.*, 19: 633-40. (1992)
- 160- WEIGEL C., BRAGGER U., HAMMERLE C. H. F., MOMBELLI A., LANG N. P.: Maintenance of New Attachment 1 and 4 years Following Guided Tissue Regeneration, *J. Periodontol.*, 22: 661-69. (1995).
- 161- WENNSTRÖM J. L.: Lack of Association Between Width of Attached Gingiva and Development of Soft Tissue Recession, *J. Clin. Periodontol.*, 14: 181-4. (1987)
- 162- WHITE C., HANCOCK E. B., GARETTO L. P., KAFRAWY A. A.: A Histomorphogenetic Study on the Healing of Class III Furcations Utilizing Bone Labelling in Beagle Dogs, *J. Periodontol.*, 65: 84-92. (1994).
- 163- WIKESJÖ U. M. E., NILVEUS R. E., SELVIG K. A.: Significance of Early Events on Periodontal Repair, *J. Periodontol.*, 63: 158-65. (1992)

- 164- YALIM M., BALOŞ K., PARLAR A., GÜNHAN Ö.: Periodontal Ligament Hücrelerinin Rejeneratif Potansiyeli, E. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Dergisi, 10: 69-78. (1989)
- 165- YUKNA R. A.: Clinical Human Comparison of Expanded Polytetrafluoroethylene Barrier Membrane and Freeze-Dried Dura Mater Allografts for Guided Tissue Regeneration of Lost Periodontal Support. I. Mandibular Molar Class II Furcations, J. Periodontol., 63: 431-42. (1992).
- 166- YUKNA R. A., TOW H.D., CARROLL P. B., VERNINO A. R., BRIGHT R. W.: Comparative Clinical Evaluation of Freeze-Dried Skin Allografts and Autogenous Gingival Grafts in Humans, J. Clin. Periodontol., 4: 191-99. (1977)
- 167- YUKNA C. N., YUKNA R. A.: Multi-Center Evaluation of Bioabsorbable Collagen Membrane For Guided Tissue Regeneration in Human Class II Furcations, J. Periodontol., 67: 650-57. (1996).
- 168- ZAFIROPOULOS G. G. K., JACOBY L. F., HUNGERER K. D., NISENGARD R.J.: Humoral Antibody Responses in Periodontal Disease, J. Periodontol., 63: 80-86. (1992).
- 169- ZANER D. J., YUKNA R. A., MALININ T.I.: Human Freeze-Dried Dura Mater Allografts as a Periodontal Biological Bandage, J. Periodontol., 60: 617-23. (1989)

ÖZGEÇMİŞ

1968 yılında Gaziantep'te doğdum. İlkokulu Gaziantep Cumhuriyet İlkokulu'nda, orta ve lise öğrenimimi Gaziantep Anadolu Lisesi 'nde tamamladım. 1991 yılında Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi'nden mezun oldum. 1992 yılında Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'nda doktora eğitimime başladım. 1994 yılında araştırma görevlisi kadrosuna atandım.

Bilimsel kongrelerde sunduğum 3 adet sözlü bildirim ve 2 adet poster çalışmam bulunmaktadır.

