

AÇIĞA ÇIKAN KÖKLERİN KAPATILMASINDA KOLLAJEN MEMBRAN UYGULAMASININ KLİNİK ÖLÇÜMLER İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ahmet Eralp AKCA (*), Dr. Levent PİKDÖKEN (**), Dr. Atilla ÖZDEMİR (*)

Gülhane Tıp Dergisi 45 (1) : 44 - 52 (2003)

ÖZET

Açığa çıkan köklerin kapatılmasında YDR (Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu) tekniğinin etkinliğinin incelenmesi periodontolojide önemli bir çalışma sahası oluşturmaktadır. Bununla beraber daha önceleri kullanılan rezorbe olmayan membranlar, hastalara ikinci bir operasyon gerektirmesi yüzünden etkin bir kullanım alanı bulamamışlardır. Bu çalışmanın amacı yönlendirilmiş doku rejenerasyonu tekniğinde kullanılan Tutoplast Duramater (Pfrimmer-Viggo, Biodynamics, Inc. Almanya) membranının açığa çıkan köklerin kapatılmasındaki etkinliğini incelemek ve operasyon sonrası altıncı aydaki sonuçlarını başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak karşılaştırmaktır. Bu amaçla Miller sınıf 1 ve sınıf 2 olan 20 ayrı çekilme bölgesi belirlenmiştir. Başlangıç klinik ölçümleri, plak indeksi, gingival indeks, interproksimal sulkus derinliği, interdental papil genişliği, sondlanabilir cep derinliği, dişeti çekilme derinliği, dişeti çekilme genişliği, keratinize doku genişliği ve klinik ataşman seviyesidir. Bu ölçümler tedavi sonrası üç ve altıncı aylarda tekrarlanmıştır. Başlangıç ölçümlerinde, ortalama 3.650 mm çekilme bulunurken, membran uygulanması sonrasında ortalama 2.850 mm lik bir kök kapanması gerçekleşmiştir. Altı ay sonra ortalama kök kapanması %78 olarak gerçekleşmiş aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ataşman seviyesindeki kazanç 3.550 mm olmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Keratinize doku artışı ise 1.200 mm bulunmuştur, bu fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sigara kullanımı, defekt genişliği, diş lokalizasyonu, papil genişliği gibi faktörler ile kök kapatması arasında istatistiksel bir ilişki gösterilememiştir. Bu çalışmanın sonuçları, YDR tekniğinin, kök kapatmasında başarılı bir metot olarak uygulanabilirliğini göstermiştir. Buna ek olarak, YDR tekniğinde araştırmamızda kullanılan kollajen membranının, açığa çıkan köklerin kapatıl-

masında elde edilen sonuçları, bu tip membranların en az rezorbe olmayanlar kadar başarılı kabul edilebileceklerinin bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu, Dişeti Çekilmesi, Kollajen Membran.

SUMMARY

The Assessment of the Application of Collagen Membrane in Denuded Root Surfaces with Clinical Measurements

The evaluation of the efficiency of guided tissue regeneration in covering the denuded root surfaces has become an important field of study in periodontology. However, the use of non-resorbable barrier membranes can not be used routinely since they need secondary surgical operations. The aim of this study is to evaluate the efficacy of Tutoplast duramater® (Pfrimmer-Viggo, Biodynamics, Inc. Germany) membrane in covering of denuded root surfaces and to compare the results of clinical measurements obtained before the surgery and after six months. For this purpose; 20 teeth which have Miller class 1 and 2 defect were included in this study. Initial clinical measurements were plaque index, gingival index, interproximal sulcus depth, interdental papillae width, probing pocket depth, gingival recession depth and width, keratinized tissue width and clinical attachment level. These measurements were repeated at 3rd and 6th months. Initial measurements showed an average of 3.650 mm gingival recession. Following the application of the membrane, the mean root coverage was measured 2.850 mm and at the end of the 6th month, 78% coverage was attained. The clinical attachment level was increased by 3.550 mm and the mean of keratinized tissue width was measured 1.200 mm. The results were found statistically significant when compared with the initial measurements ($p<0.05$). Additionally, smoking, recession width, papillae width, tooth localization were not found to be correlated with the root coverage. The results of this study showed that the guided tissue regeneration would be considered as a successful method to cover the denuded root surfaces. Furthermore, the results of the collagen membrane which was used in our study to cover the denuded root surfaces can be evaluated that collagen membranes may be as successful as non-resorbable

(*) GATA Dişhek. Bilimleri Merkezi Periodontoloji A.D.

(**) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Diş Servisi Periodontoloji A.D

Reprint Request : Dr. Ahmet Eralp AKCA, GATA Dişhekimliği Bilimleri Merkezi, Periodontoloji A.D

06018 Etilik/ANKARA

Kabul Tarihi : 18.1.2003

membranes.

Key Words : Guided Tissue Regeneration, Gingival Recession, Collagen Membrane.

GİRİŞ

Tarihsel olarak hastalıklı sahaları iyileştirmek için kullanılan işlemler kök düzeltmesi, gingival küretaj, greftler ve greftler olmadan uygulanan flep operasyonları olmuştur. Bu tedavi yöntemleri sonucunda oluşan iyileşme çoğunlukla sement, periodontal ligament ve alveoler kemik rejenerasyonundan ziyade uzun birleşim epiteli ile meydana gelmiştir.

Her ne kadar periodontal operasyonlar sonucu uzun birleşim epiteli vasıtasıyla iyileşme kabul edilebilir olsa da, temel amaçlanan hedef yeni ataşman olmasıdır. Mukogingival cerrahi operasyonlarda istenilen bu hedefe tam olarak ulaşılamaması bariyer membranlar ve yönlendirilmiş doku rejenerasyonu tekniğinin (YDR) şekillenmesine imkan vermiştir. Bariyer membranlar epitel hücrelerinin yara yüzeyine migrasyonunu önleyerek periodontal ligamentten gelen hücelere öncelik vererek yeni ataşman oluşması dışında da kemik ve sement rejenerasyonunu sağlayan önemli bir buluş olmuştur. Bu teknik Nyman (1) tarafından 1982 yılında ortaya atılmış olup, YDR terimi ise 1986 yılında Gottlow ve arkadaşları (2) tarafından belirtilmiştir. Her geçen yıl bu teknik için üretilen materyallerdeki gelişmeler hekimlere kullanım kolaylığı ve yumuşak doku ile kemik defektlerinde yüksek başarı oranlarını beraberinde getirmiştir. Bu teknik için rezorbe olan ve rezorbe olmayan materyaller üretilmektedir;

Rezorbe olmayan membranlar ile başlayan klinik çalışmalar ve bunlardan biri olan Gore-Tex membranların klinik yüksek başarı oranları olmasına rağmen, re-entry operasyonuna ihtiyaç göstermeleri hastalarda şikayete neden olmuştur. Bu amaçla günümüzde rezorbe olan materyaller ile ilgili birçok çalışma yapılmaktadır. Bu araştırmaların sonuçları ise oldukça başarılı gözükmektedir. YDR tekniğinde daha önce verilen literatürler ışığında, rezorbe olmayan membranların açığa çıkan kökleri kapatmada ve kemik rejenerasyonunu sağlamada oldukça başarılı olduğunu göstermiştir; fakat rezorbe olabilen membranlar ile ilgili çeşitli literatürler (3,4,5) bu materyallerin de en az rezorbe olmayan membranlar kadar başarılı olduklarını, üstelik ikinci bir cerrahi operasyona gerek göstermemeleri nedeniyle hastalar tarafından daha çok tercih edildiklerini ortaya koymuştur.

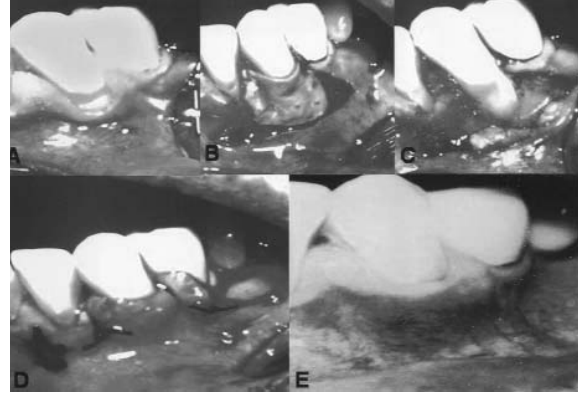
YDR tekniğinde rezorbe olabilir bir membran olan Tutoplast Duramater'i seçmekteki amacımız tek aşamalı bir teknik kullanıp hastalarda en az şikayete

yol açmak ve Tutoplast Duramater'in dişeti çekilmelerinde kullanılmasıyla ilgili kısıtlı olan çalışmalara değişik parametrelerle inceleyip katkıda bulunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma GATA Dişhekimliği Bilimleri Merkezi Periodontoloji Anabilim Dalı'na periodontal tedavi amacıyla başvuran sistemik yönden sağlıklı olan 14 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya, bukkal bölgede en az 3 mm dişeti çekilmesi bulunan, interdental bölgede herhangi bir kemik ya da yumuşak doku kaybı tespit edilemeyen Miller sınıf I ve II dişeti çekilmesi olan tek köklü 20 diş üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmada YDR tekniğine uygun rezorbe olabilen bir membran olan Tutoplast Dura (Pfrimmer-Vigo, Biodynamics Inc. Almanya) uygulanarak açığa çıkmış kök yüzeylerinin kapatılması hedeflenmiştir.

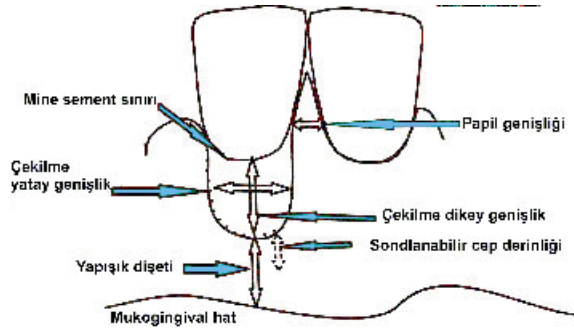
Hasta seçiminde ağız hijyeni iyi olan hastalar seçilmeye çalışılmış, radyografları çekilerek interdental bölgede kemik rezorpsiyonun olmadığı kesinlikle tespit edilmiş ve operasyon öncesi fotoğrafları çekilmiştir (Resim-1).



Resim-1: A: Çekilme bölgesinin membran uygulanmadan önceki görünümü, B: Zarf şeklindeki flebin kaldırılması, C: Çekilme bölgesine membranın yerleştirilmesi, D: Flebin membran üzerine sütüre edilmesi, E: Çekilme bölgesinin 6. aydaki görünümü

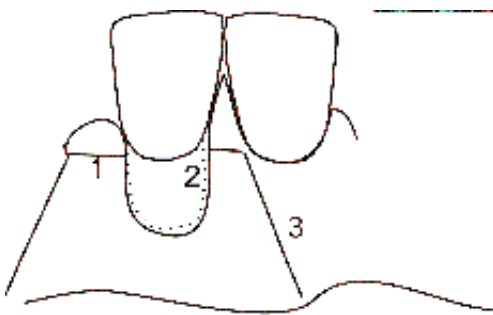
Hastalardan opere edilecek dişlerinin 4 yüzeyinden (bukkal, mezyal, distal, lingual) plak indeks (Silness-Löe 1964) ve gingival indeks (Löe-Silness 1963) ölçümleri yapılmış daha sonra bu hastalara diştaşı temizliği yapılarak gingival ve plak indeksi skorları sıfırlanmıştır. Kök düzeltmesi işlemi papillerde çekilme oluşturabileceği için operasyon sırasında yapılmıştır. Hastalara oral hijyen eğitimi ile ilgili gerekli bilgiler verildikten sonra iki hafta

süreyle takip edilmişler ve operasyon için uygun olanlar ameliyata alınmışlardır. Operasyona başlamadan önce her hastada sondlanabilir cep derinliği (bukkal, mezyal ve distal yüzeyde), dişeti çekilmesi, ataşman seviyesi, defektin horizontal genişliği, keratinize doku genişliği ve defekte komşu bölgede papil genişliği ve sensitivite ölçümleri (var/yok) yapılmıştır (Şekil-1). Çalışmada yapılan ölçümler William's periodontal sond ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil-1: Ameliyat öncesi klinik ölçümlerin şematik görünümü.

Ölçümleri takiben bukkal yüzeyde intrasulkuler insizyon yapıldı, bu insizyon mine-sement sınırı seviyesinde komşu dişin gingival marjinine ulaşmayacak şekilde iki horizontal insizyon ile birleştirildikten sonra bu insizyonlara da yandaki dişlere kadar uzanan oblik insizyonlar eklendi (Şekil-2) ve flep tam kalınlık olarak kaldırıldı.



Şekil-2: Ameliyatta yapılan insizyonların şematik görünümü: 1: Horizontal insizyon, 2: Sulkuler insizyon 3: Vertikal insizyon.

Flebin kaldırılmasından sonra kök yüzeyi içbükey olacak şekilde düzeltildi. Flebin yerleştirilecek membran üzerinde baskı yapmaması için çeken

kas ataşmanları keskin diseksiyon ile uzaklaştırılarak periosta yapılan insizyon ile flep serbestleştirildi. Tutoplast DuraÒ defekt bölgesinde koronali mine-sement sınırında olacak, apikali de marjinal kemiği 2-3 mm geçecek şekilde konumlandırılıp 4.0 rezorbe (Vicryl) sütür ile askı sütür tekniği kullanılarak dikildi. Membranın üzerine gelecek flepte askı sütür tekniği kullanılarak 4.0 ipek sütürler ile yerine adapte edildi.

Operasyonlardan sonra periodontal pat uygulanmadı. Hastalara Alfoxil(500 mg tablet, sekiz saatte bir, 10 gün boyunca), Apranax (275 mg tablet, sekiz saatte bir) ve Klorhex (gargara günde iki defa 10 gün boyunca) verildi. Hastalara operasyon bölgelerini travmatize edecek işlemlerden uzak durmaları önerildi ve 10. günde ilk randevularına gelmeleri söylendi. Hastalardan sigara içenlere operasyondan en az bir gün önce sigarayı bırakıp operasyondan sonra en az iki gün boyunca içmemeleri söylendi. Hastaların 10. gün randevularında fleplerde ki sütürler alındı ve fotoğrafları çekildi (Resim-1). Membrandaki rezorbe olabilen sütürler ise yerleştirilen doku veya materyale bir zarar gelmemesi için yerlerinde bırakıldı, sadece çok gevşeyen sütürler yerlerinden hassasiyetle alındı. Hastalar birinci ayda tekrar kontrole çağırıldı ve plak kontrolleri yapıldı.

Hastalardan üç ve altıncı aylarda sondlanabilen cep derinliği(bukkal, mezyal ve distal yüzeylerde), plak indeksi, gingival indeks, keratinize dişeti genişliği, ataşman seviyesi, operasyon sonrası oluşan dişeti çekilme miktarı, papil genişliği, defektin horizontal genişliği ve sensitivite ölçümleri kaydedilmiş ve fotoğrafları çekilmiştir (Resim-1).

Hastaların grup içi değerlendirmelerinde gruplarda dağılımın homojen olmaması yüzünden Wilcoxon eşleştirilmiş örneklem testi kullanılmıştır.

Kök kapatmasına etkisi olabileceği düşünülen başlangıç vertikal ve horizontal çekilme miktarları, sigara kullanmaları, keratinize dişeti genişliğinin, defektlerin bulunduğu çeneler arasındaki değerlendirmeler Pearson korelasyonu ile yapılmıştır. Değerlendirmelerimizde yanılma düzeyi olarak α : 0.05 seçilmiştir.

BULGULAR

Operasyon öncesi ve sonrası tüm dönemlere ait ataşman seviyesi, dişeti çekilme miktarı, sondlanabilir cep derinliği, keratinize dişeti miktarı tablolarında, çalışmaya rehberlik etmesi açısından yapılan gingival indeks, plak indeksi, papil genişliği (çekilme olan dişin distal ve mezyal yüzeylerinden ölçülmüştür), interproksimal cep derinliği ölçümleri tablo-II'de gösterilmiştir.

TABLO - I

Başlangıç ve Operasyon Sonrası Dönemlere Ait Cep Derinliği, Dişeti Çekilme Miktarı, Ataşman Seviyesi ve Keratinize Dişeti Miktarı Bulguları. * İstatistiksel Olarak Anlamlılığı Belirtmektedir.

	Cep Derinliği (mm)	Dişeti Çekilme Miktarı (mm)	Ataşman Seviyesi (mm)	Keratinize Dişeti Miktarı (mm)
Başlangıç	1.400 ± 0.183	3.650 ± 0.220	5.050 ± 0.311	2.950 ± 0.366
3. ay	0.650 ± 0.208	0.550 ± 0.198	1.200 ± 0.374	3.650 ± 0.342
6.ay	0.700 ± 0.206	0.800 ± 0.236	1.500 ± 0.407	4.150 ± 0.454

TABLO - II

Başlangıç ve Operasyon Sonrası Dönemlere Ait Plak İndeksi, Gingival İndeks, Sulkus Derinliği, Papil Genişliği Bulguları

	Plak İndeksi	Gingival İndeks	Sulkus Derinliği (Distal) (mm)	Sulkus Derinliği (Mezyal) (mm)	Papil Genişliği (Mezyal) (mm)	Papil Genişliği (mm)
Başlangıç	0.088±0.060	0.350±0.131	2.300±0.193	2.250±0.190	2.800±0.122	2.450±0.256
3.ay	0.100±0.069	0.050±0.050	1.700±0.231	1.450±0.223	2.750±0.160	2.450±0.256
6.ay	0.150±0.109	0.050±0.050	1.700±0.231	1.500±0.224	2.750±0.160	2.450±0.256

TABLO - III

Başlangıç ve Operasyon Sonrası Dönemlere Ait Cep Derinliğinde Azalma, Kök Kapanması, Keratinize Dişeti Genişliğinde Artış ve Ataşman Kazancı Miktarları

	Cep derinliğinde azalma	Kök kapanması	Keratinize dişeti genişliğinde artış	Ataşman kazancı
Başlangıç-3. ay	0.750 mm *p=0.003	3.100 mm *p=0.0001	-0.700 mm *p=0.007	3.850 mm *p=0.0001
Başlangıç-6. ay	0.700 mm *p=0.003	2.850 mm *p=0.0001	-1.200 mm *p=0.002	3.550 mm *p=0.0001
3.ay-6.ay	-0.050 mm	-0.250 mm *p=0.043	-0.500 mm *p=0.04	-0.300 mm *p=0.002

Hastalarda ilk üç ayda cep derinliklerinde %53'lük bir azalma tespit edilmiş, altıncı ayda ise üçüncü ay ölçümlerine göre cep derinlikleri bir miktar artmış olmasına rağmen (0.050 mm), başlangıç ölçümlerine göre üçüncü ve altıncı ayda izlenen farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Kök kapanması ise üçüncü ve altıncı ay ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermiş (p<0.05) yalnız üç ile altıncı aylar arası istatistiksel olarak anlamlı bir dişeti çekilmesi de izlenmiştir. Hastalarda kök kapatmasında üçüncü ayda ortalama %84'lük bir kazanç sağlanırken, bu oran altıncı ayın sonunda düşerek %78'e gerilemiştir. Tam kök kapatması ise vakaların %60'ında gerçekleşmiştir. Hastaların başlangıçtaki vertikal ve horizontal dişeti çekilme miktarları ile sağlanan kök kapatması arasında bir korelasyon tespit edilememiştir (p>0.05). Başlangıç ölçümlerinde saptanan keratinize doku ve papil genişlikleri ile tam kök kapatma arasında da anlamlı bir korelasyon yoktur. Defektlerin %95'i Miller sınıf I, %5'ide sınıf II

olarak tespit edilmiştir ve sadece sınıf I defektlerde tam kök kapatması tespit edilmesine rağmen bu istatistiksel yönden anlamlı bir korelasyon göstermemiştir. Tam kök kapatması izlenen dişlerin %25'i maksillada %35'i mandibulada tespit edilmiş ama kök kapatması ile defekt lokalizasyonu arasında da bir korelasyon tespit edilememiştir. Yapılan değerlendirmede tam kök kapatması sağlanan bölgelerin tamamının sigara içmeyen bireylerde olduğu tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirme sigara ile kök kapatması arasında negatif yönde anlamlı bir korelasyonu göstermiştir (p<0.05 r=0.70). Keratinize dişeti genişliğinde üçüncü ay, altıncı ay ve üç ile altı aylar arası yapılan ölçümlerin hepsinde bir fark gözlenilmiştir (p<0.05). Keratinize dişeti genişliğindeki artış altıncı ayın sonunda %40 olarak bulunmuştur. Ataşman kazancı üçüncü ay ve altıncı ayda istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermiş olmasına rağmen, altıncı ayda üçüncü ay ölçümlerine göre bir ataşman kazancında %29'lük bir azalma izlenilmiştir (p<0.05) (Tablo-III).

TABLO - IV
Başlangıç ve Postoperatif Dönemler Arası Plak İndeksi, Gingival İndeks, İnterproksimal Sulkus Derinlikleri ve Papil Genişliği Ölçümleri Değerleri Açısından Oluşan Farklar

	Plak indeksi	Gingival İndeks	İnterproksimal sulkus derinliği (Mezyal)	İnterproksimal sulkus derinliği (Distal)	Papil genişliği (Mezyal)	Papil genişliği (Distal)
Başlangıç-3. ay	-0.012	0.300*	0.800 mm*	0.600 mm*	0.050 mm	0 mm
		p=0.043	p=0.005	p=0.01		
Başlangıç-6. ay	-0.062	0.300*	0.750mm*	0.600 mm*	0.050 mm	0 mm
		p=0.043	p=0.043	p=0.01		
3.ay-6.ay	-0.050	0	-0.050 mm	0 mm	0 mm	0 mm

Bu gruptaki hastaların bukkal bölgedeki cep derinliklerinde üçüncü ve altıncı aylarda izlenen farklar aynı şekilde mezyal ve distal bölgede de izlenmiştir. Hastaların plak indeksleri her ne kadar istatistiksel olarak bir fark göstermese de üçüncü ve altıncı aylarda bir artış göstermiştir (Tablo-IV). Hassasiyet ölçüm ortalamaları ise %95'den %10'a gerilemiştir.

TARTIŞMA

Açığa çıkan köklerin kapatılmasında ideal periodontal tedavi sadece estetiğin ve doku konturunun sağlanması ve yeterli keratinize dokunun oluşması şeklinde olmamalıdır. Bağdokusu greftlerinde yeni ataşman oluşumunun şüpheli bulunması ve iyileşmenin uzun birleşim epiteli ile gerçekleşiyor olması(6) araştırmacıları periodontal tedavilerde temel hedef olan yeni kemik, sement ve periodontal ligamentin oluşumunu sağlayabilecek bir tedavi yöntemi bulmaya itmiştir. YDR tekniğinin bulunmasıyla periodonsiyumun restorasyonu daha mümkün olabilmektedir. Bariyer membranlar epitelyal hücrelerin apikale migrasyonunu önleyerek, iyileşme bölgesinden bağdokusunu uzak tutarak ve periodontal ligamentten gelen progenitor hücrelere öncelik vererek yeni periodonsiyum oluşumunu kolaylaştırmaktadırlar.

Bu amaçla kullanılan membranlar daha önceleri rezorbe olmayan karakteristikte üretilmişlerdir. Açığa çıkan köklerin kapatılmasında rezorbe olmayan membranlardan e-PTFE membranının kullanımını oldukça günceldir.

Bu materyali yerel dişeti çekilmelerinin tedavisinde kullanan Trombelli ve arkadaşlarının(7) elde ettiği başarılı sonuçlarını içeren çalışmalarını, Shanaman(8), Shih ve Allen(9), Tinti ve arkadaşlarının(10) ve Cortellini'nin(11) cep derinliği, keratinize doku genişliği ve ataşman kazancında

elde ettikleri iyi sonuçlar destekler gözükmektedir.

Araştırmamızda YDR tekniğinde kullanılacak materyalin seçiminde, çok güncel ve en çok kullanılan materyal olan e-PTFE membran yerine rezorbe olabilen bir membran olan Tutoplast Duramater'i kullanmayı uygun bulduk. Rezorbe olabilen bir materyal kullanılmaktaki amacımız bu tip materyallerin rezorbe olmayan materyaller gibi ikinci bir cerrahi operasyona ihtiyaç göstermemeleri ve bu sayede hastada oluşabilecek stresi ortadan kaldırarak periodontistlere zaman kazandırmaları olmuştur. Bunun dışında re-entry operasyonu sonucu beklenen sonuçları etkileyecek yeni oluşan periodontal dokulardaki hasarı ve flepteki travmayı engellemeleri de tercihimizi kuvvetlendirmiştir. Ayrıca periodontal defektler ve dişeti çekilmelerinde rezorbe olabilen membranların kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçlarında(4,12,13) bu materyalin kullanımının ataşman kazancı ve kök kapatmadaki başarılı sonuçları periodontolojide kabul edilebilir olmalarını sağlamıştır.

Cafesse ve arkadaşları(14) köpekler üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında e-PTFE ile 2 rezorbe olabilir membranı karşılaştırma imkanı bulmuşlardır. Araştırmanın sonucunda her üç grupta operasyon öncesi açıkta olan kök yüzeylerinde kolajen fibriller ile çevrili yeni sement dokusu ve yeni ataşman izlenmiştir. Araştırma rezorbe olabilen membranlar ve olmayanlar arasında histolojik ve histometrik olarak hiçbir fark göstermemiştir.

İnsanlar üzerindeki çeşitli karşılaştırmalı incelemeler de her iki grup membran arasında klinik parametreler çerçevesinde bir fark göstermemiştir (5,15).

Araştırmamızda kollajen esaslı bariyer membran kullanmayı uygun bulduk. Bu tip bir materyali seçerken dayandığımız temeller kollajenin periodontal bağdokusunun ekstraselüler bir makromolekülü olması ve fizyolojik olarak metabolize edilebilmesi,

fibroblastlar için kemotaktik olması, hemostatik özelliğinin bulunması, zayıf bir immünojen olması ve hücrelerin migrasyonunu engelleyebilmesidir (16,17).

Garrett ve arkadaşlarının (18) duramater membranla ilgili yaptıkları çalışmalarında başarısız sonuçlar elde etmeleri ve FDA(US Food and Drug Administration)'nın klinisyenleri bu materyalden geçebilecek Creutzfeldt-Jakob hastalığına karşı uyarmasına rağmen duramater membranlar ile ilgili yapılan çeşitli klinik çalışmalar (19,20) bu materyalin periodontal defektlerde kullanımının kabul edilebilir olduğunu vurgulamıştır. Bu membranın Gore-Tex membran ile karşılaştırmalı araştırmasını hedefleyen başka bir incelemenin bulgularında defektlerin iyileşmesinde iki materyal arasında hiçbir fark olmadığını belirtmesi de yukarıdaki araştırmaların sonuçlarını doğrular niteliktedir (21).

Ayrıca insan kadavrasından elde edilen duramater greftleriyle AIDS ve hepatit taşıma riski, materyal uygun işlemler ile hazırlandığı takdirde minimal olacaktır (22). Dondurulmuş kurutulmuş duramater kullanımından sonra Creutzfeldt-Jacob (CJD) hastalığı geliştiğini bildiren çeşitli vaka raporları vardır (23). Ancak 1991 yılında yapılan bir taramada doku bankalarının hazırlanmış materyallerin hiçbirinde CJD vakasının rapor edilmediği bildirilmiştir (24). Bu riskin çok düşük olmasına rağmen duramaterin daha emniyetli hale getirilmesi amacıyla özel işlemlere tabi tutularak sterilizasyonu sağlanmakta ve infektivitesi ortadan kaldırılmaktadır (25). Bizim çalışmamızda daha önce belirttiğimiz bulguların ışığında hazırlanış itibarıyla dondurulup kurutulmuş duramaterden daha emniyetli olan solventler ile dehidrate edilmiş Tutoplast Duramater membran kullanılmıştır.

Araştırmamızda, YDR tekniğinde trapezoidal flep kaldırdık. Bu şekilde operasyon sahasının hazırlanması, flebin kanlanması ve dolayısıyla nekrozunu önlemektedir. Ayrıca tabanına yapılan periosteal insizyon ile flebin koronale kaydırılması sağlanmakta ve yumuşak bir materyal olan Tutoplast Duramater üzerinde oluşabilecek baskı sonucu membran altında kalacak boşluğun kaybolmasıyla meydana gelebilecek başarısızlık önlenmektedir.

Kimyasal kök düzeltilmesinin mukogingival operasyonların başarısını arttırdığını belirten çalışmaların (26,27) yanında hiçbir etkisinin olmadığını belirten çalışmalarda mevcuttur (28,29). Kimyasal kök düzeltme ile ilgili çalışmaların sonuçlarının çelişkili olması ve YDR tekniğinde membran altında boşluk bırakılabilmesi için kök yüzeyinin düzleştirilmesindeki zorunluluk yüzünden mekanik kök düzeltilmesi yapılmasının uygun olacağını düşündük.

Tutoplast Duramater uygulaması sonrası altıncı ayın sonunda cep derinliklerinde izlenen azalma daha önceden Tinti ve arkadaşları(30) ve Trombelli ve arkadaşları(31) tarafından rezorbe olmayan membran kullanılarak yapılan çalışmalarıyla uyum gösterse de Shieh ve arkadaşlarının (32) yaptıkları çalışma bunun aksini göstermiştir.

Çalışmamızdaki en önemli hedeflerden birisi olan açığa çıkan köklerin kapatılması %78 olarak gerçekleşmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz ortalama kök kapatma miktarı bazı araştırmalarda elde edilen ortalamalar ile uyumlu gözükse de (26,33), daha düşük oranların elde edildiği çalışmalar da literatürde mevcuttur(32,34). Kök kapatmasının değerlendirilmesinde araştırmamızda altı aylık bir izleme yapmıştır, bununla beraber mukogingival cerrahi operasyonların klinik incelemelerinde sonuçların uzun süreli çalışmalar ile değerlendirilmelerinin daha yararlı olacağını önemine de inanıyoruz. Rezorbe olabilen membranlar ile ilgili yapılan başka çalışmalarda YDR tekniğinin ataşman kazancında belirgin istatistiksel farklar ortaya koyduğunu göstermiştir(32,35). YDR uygulanan grupta dişeti çekilmeleri ve cep derinlikleri ortalaması altıncı ay ölçümlerinde üçüncü aya göre bir miktar artmıştır bu bulgu bize membran uygulamasında iyileşmenin koronal bölgede bir miktar uzun birleşim epiteliyle olduğunu düşündürmüştür.

Araştırmacılar çekilme miktarının daha fazla olduğu durumlarda YDR tekniğinin daha başarılı olduğunu ileri süren bulguları da literatüre eklemiştirler (33,36). YDR tekniğinin uygulandığı grupta ise hem vertikal hem de horizontal çekilme miktarları ile kök kapatması arasında böyle bir ilişki izlenmemiştir. Defektlerin Miller sınıflandırmasına göre yapılan incelemesi tam kök kapatmasının sınıf I defektlerde %60, sınıf II defektlerde %0 olarak gerçekleşmesi istatistiksel bir fark göstermemiştir, ama bu farkı göstermemesi örneklem seçiminin rast gele yapılmasına bağlanabilir.

Araştırmamızda hastaları rastgele iki gruba ayırdık ve başlangıçtaki keratinize dişeti genişliklerini göz önünde tutmadık. Altıncı ayın sonundaki değerlendirmelerimiz bize keratinize doku genişliğinin bu çeşit operasyonlar için önemli bir faktör olamayacağını göstermekle beraber aksini savunan araştırmada mevcuttur(37). Bununla beraber elde edilen keratinize doku genişliği üçüncü ve altıncı aylarda artmaya devam etmiş ve bu farklar anlamlı bulunmuştur, YDR tekniği uygulamalarında bu genişliğin tekrarlayan ölçümlerinde istatistiksel bir farkı ortaya koyan çalışmalar olsa da (33,36), membran uygulamalarının keratinize doku genişliğinin artırılmasını sağlamada bir katkılarının

olmadığını söyleyen, hatta azaldığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (35,38,39). Araştırmamızdaki bulgular bize YDR tekniğinde her ne kadar biraz keratinize doku genişliği sağlansa da bu ortalamaların fazla olamayacağı şeklindeki görüşü kabul etmemizi sağlamıştır.

Sigara kullanmayan bireylerin incelemelerinde YDR tekniğinde %60'ında tam kök kapatması, kullanılan bireylerin ise hiçbirinde görülmemesi ve ($p<0.05$ $r=0.70$) istatistiksel yönden anlamlı ilişkiler ($p<0.05$ $r=0.70$), bu konuyla ilgili yapılan araştırmaları(40,41) doğrular nitelikte çıkmıştır Bununla beraber sigaranın kök kapatılması ile ilgisi olmadığını söyleyen çalışmalar da vardır(42,43). Bu konudaki çelişkili sonuçlar sigara kullanma ve kök kapanması arasındaki ilişkiyi inceleyecek olan değişik klinik ve histolojik çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermiştir.

Diş köklerinde oluşan hassasiyet diyeti çekilmesi sonucu köklerin açığa çıkmasından sonra hastalarımızın en çok yakındığı sorun olarak görülmüştür. Uyguladığımız teknik ortalama olarak kök hassasiyetinde anlamlı bir fark göstermiştir. Araştırmamızın başında bize rehberlik etmesi için kaydedilen plak skorları altıncı ay sonunda artmış olmasına rağmen istatistiksel bir fark göstermemiştir ama altıncı ay gingival indeks skorlarında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Altıncı ay gingival indeks skorlarında başlangıç ölçümlerine göre oluşan bu fark bize; her ne kadar plak indeksi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülme de plak skorları ölçümlerindeki artışa bağlı olabileceğini düşündürmüştür. Plak indeksi skorlarının artış göstermesini ise, altıncı ayda cep derinliklerinde üçüncü ay ölçümlerine göre artış olmasına ve oluşan kök kapatma miktarının azalmasına bağlıyabilmek mümkündür.

Sonuç olarak, bu araştırmada kullanılan kollajen membran kök kapatmasında oldukça yüksek bir kapatma oranına sahip olsa da, keratinize diş eti genişliğinin artırılmasında çok yeterli bir yöntem olarak kabul edilmemiştir. Bu bulguya ek olarak, kollajen membranların üzerlerine gelen basılar ile altlarında yaratacakları boşluğu kaybetmeleri ve bu nedenle kök kapatmada elde edilebilecek ortalamaları düşürmeleri de bir dezavantaj olarak değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Nyman, S., Gottlow, J., Karring, T., Lindhe, J.: *The regenerative potential of the periodontal ligament. An experimental study in the monkey. J Clin Periodontol* 9:257-265, 1982.

2. Gottlow, J., Nyman, S., Lindhe, J. : *New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. case reports. J Clin Periodontol* 13:604-616, 1986.

3. Chung, K.M., Salkin, L.M., Stein, M.D., Freedman, A.L.: *Clinical evaluation of a biodegradable collagen membrane in guided tissue regeneration. J Periodontol* 61:732-736, 1990.

4. Costa-noble, R., Soustre, E.C., Cadot, S., Laverjat, Y., Lefebvre, F., Rabaud, M.: *Evaluation of bioabsorbable elastin-fibrin matrix as a barrier in surgical periodontal treatment. J Periodontol*, 67:927-934, 1996.

5. Eickholz, P., Kim, T.S., Holle, F.: *Guided tissue regeneration with non-resorbable and biodegradable barriers: 6 months results. J Clin Periodontol*, 24:92-101, 1997.

6. Calura, G., Mariani, G., Benfenati, S.P., Paoli, S.G., Lucchesi, C., Foggozzotto, P.A.: *Ultrastructural observations on the wound healing of free gingival connective tissue autografts with and without epithelium in humans. Int J Periodont Restorative Dent*, 11:283-301, 1991.

7. 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. J Periodontol*, 65:796-803, 1994.

8. Shanaman, R.H.: *Gingival augmentation using guided tissue regeneration: two case reports. Int J Periodont Restorative Dent*, 13:373-377, 1993.

9. Shih, S.D., Allen, E.P.: *Use of guided tissue regeneration to treat a mucogingival defect associated with interdental bone loss: a case report. Int J Periodont Restorative Dent*, 14:553-561, 1994.

10. Tinti, C., Vincenzi, P.: *Expanded polytetrafluoroethylene titanium-reinforced membranes for regeneration of mucogingival recession defects. a 12-case report. J Periodontol*, 65:1088-1094,1994.

11. 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*, 64:387-391, 1993.

12. Bogle, G., Garrett, S., Stoller, N.H., Swanbom, D.D.: *Periodontal regeneration in naturally occurring class II furcation defects in beagle dogs after guided tissue regeneration with bioabsorbable barriers. J Periodontol*, 68:536-544, 1997.

13. Hurzeler, M.B., Quinones, C.R., Cafesse, R.G., Schupbach, P., Morrison, E.: *Guided periodontal tissue regeneration in interproximal intrabony defects following treatment with a synthetic bioabsorbable barrier. J Periodontol*, 68:489-497, 1997.

14. Cafasse, R.G., Nasjleti, C.E., Morrison, E.C., Sanchez, R.: Guided tissue regeneration: comparison of bioabsorbable and non-bioabsorbable membranes. Histologic and histometric study in dogs. *J Periodontol*, 65:583-591, 1994.
15. Christgau, M., Schmalz, G., Reich, E., Wenzel, A.: Clinical and radiographical split-mouth-study on resorbable versus non-resorbable gtr membranes. *J Clin Periodontol*, 22:306-315, 1995.
16. Blumenthal, N.M.: The Use of collagen membranes to guide regeneration of new connective tissue attachment in dogs. *J Periodontol*, 59:830-836, 1988.
17. Pitaru, S., Tal, H., Soldinger, M., Azar-avidam, O., Noff, M.: Collagen membrane prevents the apical migration of epithelium during periodontal wound healing. *J Periodont Res*, 22:331-333, 1987.
18. Garrett, S., Loos, B., Chamberlain, D., Egelberg, J.: Treatment of intraosseous periodontal defects with a combined adjunctive therapy of citric acid conditioning, bone grafting, and placement of collagenous membranes. *J Clin Periodontol* 15:383-389, 1988.
19. Akal, U.K., Duran, S.: Oral cerrahi uygulamalarında membranöz kollajen doku allogreftleri olarak solventlerle dehidrate edilmiş dura mater ve fasiya lata kullanılması. *Türkiye Klin Dişhek Bil Derg* 2:103-110, 1996.
20. Aubert, H., Lazaro, P.: La dure-mere lyophilisee en couverture des zones de comblement. *J Parodontologie* 8:69-78, 1989.
21. Sayan, N.B., Duran, S., Akal, Ü., Günhan, Ö.: Yönlendirilmiş kemik rejenerasyonunda rezorbe ve non-rezorbe membran kullanımının kıyaslamalı araştırması. *AÜ Dişhek Fak Derg* 22(2):125-129, 1995.
22. Zane, D.J., Yukna, R.A., Malinin, T.I.: Human freeze-dried dura mater allografts as a periodontal biological bandage. *J Periodontol* 60:617-623, 1989.
23. Miyashita, K., Inuzuka, I., Kondo, M.D.: Creutzfeldt-Jacob disease in a patient with a cadaveric dural graft. *Neurology* 41:940-941, 1993.
24. Marx, R.E., Carlson, E.R.: Creutzfeldt-Jakob disease from allogenic dura. *J Oral Maxillofac Surg* 49:272-274, 1991.
25. Diringer, M., Braig, H.R.: Infectivity of unconventional versus in duramater. *The Lancet* 25:439-440, 1989.
26. Jahnke, P.V., Sandifer, J.B., Gher, M.E., Gray, J.L., Richardson, A.C.: Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. *J Periodontol* 64:315-322, 1993.
27. Journee, D.: Partially Buried connective tissue grafts for gingival recession: clinical results apropos of 22 cases. *J Periodontol* 8:339-345, 1989.
28. Ibbott, C.G., Oles, R.D., Laverty, W.H.: Effects of citric acid treatment on autogenous free graft coverage of localized recession. *J Periodontol* 56:663-665, 1985.
29. Langer, B., Langer, L.: Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol* 56:715-720, 1985.
30. Tinti, C., Vincenzi, G., Cortellini, P., Pini Prato, G., Clauser, C.: Guided tissue regeneration in the treatment of human facial recession. a 12-case report. *J Periodontol* 63:554-560, 1992.
31. Trombelli, L., Tatakis, D.N., Scabbia, A., Zimmerman, G.J.: Comparison of mucogingival changes following treatment with coronally positioned flap and guided tissue regeneration procedures. *Int J Periodont Restorative Dent* 17:449-455, 1997.
32. Shieh, A., Wang, H., O'neal, R., Glickman, G.N., McNeil, R.L.: Development and clinical evaluation of a root coverage procedure using a collagen barrier membrane. *J Periodontol* 68:770-778, 1997.
33. PiniPrato, G., Clauser, C., Cortellini, P., Tinti, C., Vincenzi, G., Pagliaro, U.: Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal recessions. a 4 year follow-up study. *J Periodontol* 67:1216-1223, 1996.
34. PiniPrato, G., Clauser, C., Magnani, C., Cortellini, P.: Resorbable membranes in the treatment of human buccal recession: A nine case report. *Int J Periodont Restorative Dent* 15:259-267, 1995.
35. Rocuzzo, M., Lungo, M., Corrente, G., Gandolfo, S.: Comparitive study of a bioresorbable and a non-resorbable membrane in the treatment of human buccal gingival recessions. *J Periodontol* 67:7-14, 1996.
36. PiniPrato, G., Tinti, C., Vincenzi, G., Magnani, C., Cortellini, P., Clauser, C.: Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal recession. *J Periodontol* 63:919-928, 1992.
37. PiniPrato, G., Clauser, C., Cortellini, P.: Guided tissue regeneration and a free gingival graft for the management of buccal recessions: a case report. *Int J Periodont Restorative Dent* 13(6): 486-93, 1993.
38. Harris, R.J.: A comparative study of root coverage obtained with guided tissue regeneration utilizing a bioabsorbable membrane versus the connective tissue with partial thickness double pedicle graft. *J Periodontol*, 68:779-790, 1997.
39. Rachlin, G., Koubi, G., Dejou, J., Franquin, J.C.: The use of a resorbable membrane in mucogingival surgery. case series. *J Periodontol* 67:621-626, 1996.

40. 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 Periodont Restorative Dent* 2:14-37, 1985.
41. Miller, P.D.: Root coverage with the free gingival graft: factors associated with incomplete coverage. *J Periodontol* 58:674-681, 1987.
42. Bahat, O., Handelsman, M., Gordon, J.: The transpositional flap in mucogingival surgery. *Int J Periodont Restorative Dent* 10:473-483, 1990.
43. Harris, R.J.: The connective tissue with partial thickness double pedicle graft. the results of 100 consecutively treated defects. *J Periodontol* 65:448-461, 1994.