

**KLAS II FURKASYON DEFİKTLERİNE UYGULANAN DEĞİŞİK
MATERYALLERİN, CEP EPİTELİ PROFİFERASYONUNA
ETKİLERİ**

Prof. Dr. Koksall BALOŞ*, Dr. Erol BAL**, Doç. Dr. Kaya EREN*,
Doç. Dr. Belgin BAL*, Doç. Dr. Tülin OYGÜR***

ÖZET

Çalışmamızda deney köpeklerinde oluşturduğumuz deneysel klas II furkasyon defektlerinde, Dacron Fabric membran ve oxide cellulöz meç kullanımı, rutin konvansiyonel periodontal cerrahi teknikle karşılaştırılmıőtır.

Klinik ve histopatolojik bulgularımız, bu iki materyalin konvansiyonel tekniğe göre bir üstünlük sağlamadığını ortaya koymuőtur.

Anahtar Kelimeler : Klass II, Furkasyon Defektleri, Cep Epiteli Proliferasyonu, Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu.

SUMMARY

**THE EFFECTS OF VARIOUS MATERIALS ON SULCULAR
EPITHELIAL PROLIFERATION IN CLASS II FURCATION
DEFECTS**

In our study, Dacron fabric membran and oxide cellulose mesh was used in the experimentally created class II furcation defects

(*) Gazi Üniv. Diőhekimliđi Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

(**) G.A.T.A. Diőhekimliđi Bilimleri Mrk. Cerrahi B.D. Dr. Dt.

(***) Gazi Üniv. Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı öğr. Üyesi.

on dogs, and the wound healing was compared using rutin conventional periodontal surgery technics.

According to our clinic and histopathologic evaluation the two materials that were used in the study ha ve no better results than the cohventional technics..

Key Words : Class II furcation defects, proliferation of pocket epithelium, guided tissue regeneration.

GİRİŞ

Patolojik cebin giderilmesinde ana yöntem olarak yararlanılan flap operasyonları sonrasında, ideal bir iyileşme şekli olarak yeni sement, yeni periodontal ligament ve yeni kemik oluşumu da beklenir. Ancak genelde iyileşmenin, uzun birleşim epiteli ve bağ dokusunun adhezyonu ile sonuçlandığı bir gerçektir. Bunda etken, gingival epitel hücrelerinin ve fibroblastlarınm yara yörelerine periodontal ligament hücrelerinden daha hızlı migrasyonu ve kombinasyonudur (4İ 5, 8, 11,12).

Bu gerçekten yola çıkarak geliştirilen yönlendirilmiş doku rejenerasyonu tekniklerinde (GTR), gingival epitelden gelen hücrelerin engellenmesi ile periodontal ligament hücrelerine öncelik tanınması esas alınmıştır. Araştırmacılar bu amaca yönelik olarak çeşitli bariyer materyallerini test eden çalışmalarını sergilemişler, Kollagen membranlar, Oxidecellüloz meçler, Millipor filtreler Teflon ve Politetrafloroetilen esaslı bariyer membranlarla yapılan başarılı sonuçlarını yayınlamışlardır (5, 6,10,12).

Yine son yıllarda polytetrafluorgethylene esaslı bir membran olan Gore-tex'le ilgili çok başarılı ve ilgi çekici çalışmalar yapılmıştır (2, 3, 7, 9, 13).

Ancak, bu materyalin bir yandan çok pahalı oluşu, diğer yandan da özellikle Klass II furkasyon defektlerinden daha büyük hafabiyetlerdeki başarı şansının sınırlı oluşu, yurt dışındaki araştırmacıları olduğu kadar, bizleride değişik materyaller üzerinde düşünmeye sevk etmiştir. Bu sebeple biyolojik aktiviteleri bilinen ve kanıtlanan, ancak organizmada değişik amaçla kullanılan materyaller gözden geçirilmiştir.

Sonuçta, deneysel olarak hazırlanan Class II furkasyon defeklerinde yönlendirilmiş doku re jenerasyonu tekniklerinin prensipleri içerisinde uygulanan, kolayca bulunabilen ve çok ekonomik olan dacron materyali ile kök yüzeylerinde başlangıç pıhtı formasyonu üzerine olumlu etkileri alınan oxide sellülöz meçin, iyileşmeye ve özellikle cep epitelinin proliferasyonuna etkilerini gözlemek ve bunların sonuçlarını konvansiyonel flap sonuçlarıyla karşılaştırmak için bu çalışma planlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma 3 deney köpeğinin 18 adet mandibular premolar dişi üzerinde yapılmıştır. Genel sağlıklarının yanısıra periodontal açıdan da sağlıklı olarak seçimi yapılan deney hayvanlarının ilgili yörelerinde tam kalınlık flapler kaldırıldıktan sonra, dişlerin buccal yüzlerinde alveoler kemiğin marjinalinden apikal yöne doğru olarak 3 mm'si frezlerle uzaklaştırılmış ve en apikale bir çentik konulmuştur.

Yine aynı yüzden furkasyon fornixine, 3 mm. derinlikte olacak şekilde linguale doğru, serum fizyolojik spreyi altında ve 2 numaralı frezle interradiküler kemik kaldırılarak girilmiş, böylece Class II furkasyon defektlerine benzer defektler oluşturulmuştur (Resim 1,2).

Bu şekilde oluşturulan defektlerden 6'sına dacron mebran, 6'sına oxidecellüloz meç yerleştirilmiş, diğer 6 defekte ise hiçbir şey konmadan flapler eski yerlerine getirilerek kapatılmıştır (Resim 3, 4).

Birinci test materyalimizi oluşturan Dacron mebran*, ortalama 2.000 cc/min/cm² pöröziteye sahip, yaklaşık 0.4 mm. kalınlığında atrioventriküler septal defektlerin kapatılmasında 1970 yıllarından beri yararlanılan bir graft materyalidir. Piyasada 10 x 10 boyutlarında, büyük parçalar halinde bulunmaktadır.

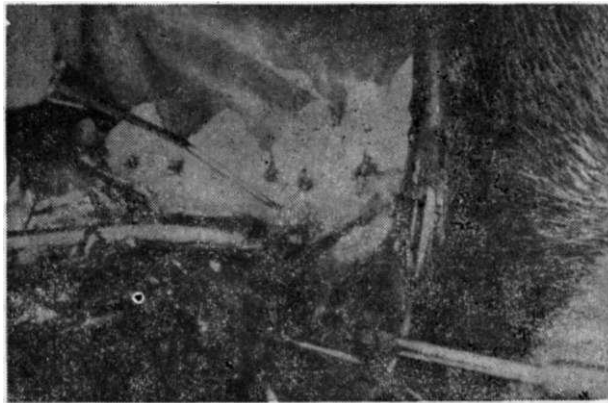
Bizim uygulamamızda, bu büyük parçadan, orjinal Gore-Tex membranlarınm furkasyon yöreleri için kullanılan fabrikasyon periodontal mebranlar ölçüsünde kesilmesi suretiyle elde edilen küçük parçalardan yararlanılmıştır.

(*) Cooley Graft Knitted Dacron Fabric Meadox Medicals, Inc. USA

MATERYALLERİN, CEP EPİTELİ PROLİFERASYONUNA ETKİLERİ



Resim 1.



Resim 2.

Resim 1, 2 : Köpeklerin mandibular premolar dişlerinde oluşturulan deneysel
Klass II furkasyon defektleri.

Koksal BALOŞ, Erol BAL, Kaya EREN, Belgin BAL, Tülin OYGÜR



Resim 3. Furkasyon defeklerine uygulanan sellülöz meç (Pm_2) dacron membran (Pm_3) ve kontrol grubu (Pm_4).



Resim 4. Operasyon yöresinin kapatılması

MATERYALLERİN, CEP EPİTELİ PROLİFERASYONUNA ETKİLERİ

Test ettiğimiz 2. materyal olan cerrahide meç** cerrahide hemostatik ajan olarak kullanılan bir maddedir. Uygulamamızda da cerrahide 2 kat olarak yine fabrikasyon Gore-Tex periodontal materyali ölçütlerinde kesilerek operasyon yörelerine yerleştirilmiştir. Bu işlemlerden 2 hafta sonra dacron membranlar genel anestezi altında alınarak klinik bulgular kayıt edilmiştir. İlk operasyonu takiben 48. günde de deney hayvanları öldürülerek ilgili yörelerden blok biopsi materyalleri elde edilmiştir. Gerekli dekalsifikasyon ve takip işlemlerinden sonra 3 gruba ait toplam 18 biopsi materyalinin histopatolojik değerlendirmeleri G.Ü. Tıp Fak. Patoloji Anabilim Dalında yapılmıştır.

BULGULAR

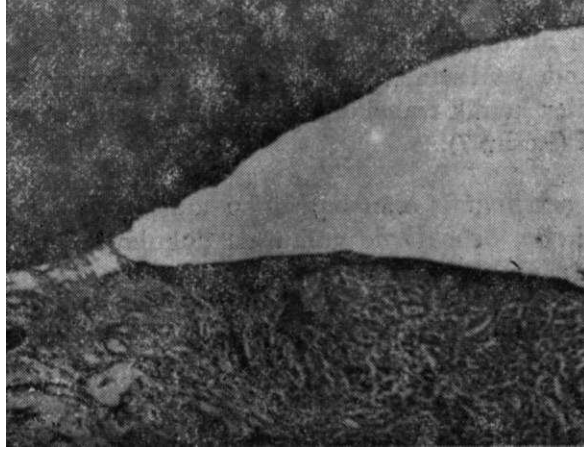
Operasyon sonrası 2. haftadaki klinik gözlemlerimizde membran uygulanan 6 dişin 2 tanesinde membranların operasyon yörelerinden düştüğü 4'ünün ise yerinde bulunduğu gözlemlendi. Membranların düştüğü örneklerde defekt yörelerinin yer yer yoğun iltihaplı olduğu ve dişeti çekilmelerinin büyük boyutlarda olduğu gözlemlendi. Bunun dışındaki gruplardaki örneklerimiz ise 15 günlük normal yara iyileşmesi görünümündeydi. Histopatolojik bulgular ise gruplara göre şu şekildeydi.

a) Dacron Membran Grubu :

Bu gruba ait örneklerin tümünde epitel dalışının kök yüzeyi üzerinde çentik tabanına kadar yaklaştığı, epitelin proliferatif karakteri ve subepitelyal alanda daha yoğun olmak üzere, bağ dokuda mononükleer iltihabi hücre infiltrasyonunun bulunduğu izlenirken, kök yüzeylerinde hiçbir alanda yeni sement ve ataşman varlığı gözlenmedi (Resim 5).

Alveoler kemik tepesinde yeni kemik yapımının ve belirgin osteoblastik aktivitenin yer almadığı dikkati çekti. Örneklerimizde ayrıca bakteri plağının epitel dalışı ile birlikte defekt tabanının yakınlıklarına kadar inmiş olduğu da dikkati çekti (Resim 6).

(**) Surgicel Oxidised Regenerated Cellulose Ethicon L.T.D.



Resim 5. Dacron materyal grubunda yoğun iltihap (H E X 100).



Resim 6. Gingival epitel proliferasyonu ve Subgingival plak. Dacron grubu (H E X 100).

b) Oxide Cellülöz Meç Grubu :

Bu gruba ait örneklerin yandan fazlasında, defekt alanındaki kök yüzeylerinde yeni sement ve yeni ataşmanın gerçekleştiği ve yeni yapılan alveoler kemik trabeküllerinin furkaya doğru yaklaşmış olduğu görüldü (Resim 7).

Yeniden şekillenmiş olan bağ doku ataşmasının matür yapısı dikkati çekti. Bu örneklerde yumuşak dokularda iltihabi reaksiyon da gözlenmedi.

Grubun 2 örneğinde ise defekt alanında plak birikimi, çentik tabanına kadar yaklaşan ve proliferatif karakterde izlenen epitel dalışı ve özellikle subepitelyal bölgede yoğun olmak üzere mononükleer iltihabi hücre infiltrasyonu dikkati çekti (Resim 8). Yine bu örneklerde yeni sement, yeni ataşman ve yeni kemik yapımına dair bir bulgu yoktu.

c) Kontrol Grubu (Konvansiyonel Flap Operasyonu Grubu) :

Bu grubun çoğu örneklerinde, defekt bölgesinde yeni sement, yeni ataşman formasyonunun furka tavanına yakın mesafelere kadar gerçekleştiği görüldü. Çentik tabanında oldukça kalın ve sellüler karakterde yeni sement yapımı ve bu dokuya hemen hemen vertikal eğimle sokulan matür bağ doku ataşmanı dikkati çekti (Resim 9, 10).

Defekt tavanına doğru kök yüzeyinde oluşan yeni dokunun gide-rek sementoid karakter aldığı görüldü. Bir örneğimizde defekt tavanında furkaya yaslanmış halde ve dar bir alanda gingival epitelin varlığını sürdürdüğü, ancak plak birikiminin mevcut olmadığı görüldü (Resim 11).

2 örnekte ise epitel dalışının çentik tabanına kadar uzandığı, Subepitelyal bölgenin iltihabi hücre infiltrasyonu gösterdiği işlenirken bu örneklerde kök yüzeyinde yeni sement, ataşman ve yeni kemik yapımına rastlanmadı (Resim 12).



Resim 7. Oxide Sellülöz meç grubunda tam olarak kapanmış bir defekt ve yeni ataşman (H E X 40).



Resim 8. Oxide Sellülöz meç grubunda başarısız bir örnekte, iltihabi hücre infiltrasyonu (H E X 40).

MATERYALLERİN, CEP EPİTELİ PROLİFERASYONUNA ETKİLERİ



Resim 9. Kontrol grubunda, defektin tamamına yakın kısmının sağlıklı iyileşmesi (H E X 40).



Resim 10. Kontrol grubunda yeni sement-Yeni ataşman (H E X 200)



Resim 11. Çok sınırlı epitel bandı varlığıyla karakterize sağlıklı bir iyileşme (H E X 100).



Resim 12. Kontrol grubuna ait, başarısız bir örnek (H E X 100).

TARTIŞMA

Periodontal cerrahiler sonrasında gözlediğimiz klinik iyileşmelerin yanısıra, bu tabloyu oluşturan dokularında hücresel seviyede sağlıklı periodontal yapılanmaya sahip olmaları arzu edilir.

Ancak bu yapılanmanın çoğu kez, fonksiyonel bir adaptasyon tarzında iyileşme olduğu da bilinmektedir.

İşte yönlendirilmiş doku rejenerasyonu teknikleri, operasyonları takiben periodontal yapıların iyileşmesinde en önemli hücre popülasyonunu tespit etmek ve buna öncelikle çoğalma olanağı sağlamak düşüncesiyle geliştirilmiştir.

Bu amaçla yapılan çalışmalarda, gingival epitelin süratle proliferere olup, yara yüzeylerini örttüğüne dikkat çekilerek, öncelikle epitel göçü önlenmiş, bağ dokusu öncülüğündeki iyileşme durumunda kök rezorpsiyonları oluşabileceği bildirilmiştir. İyileşmede kemik dokusu öncülüğünde de ankilozlara dikkat çekilmiştir (4, 8, 10, 12).

Bu araştırmalar dikkatleri periodontal ligament hücrelerine yöneltmiş ve yeniden sağlıklı bir yapılanma için periodontal ligament hücrelerinin öncülüğü savunulur duruma gelmiştir (10, 12).

Söz edilen konseptle ilgili çalışmalarda kullanılan bariyer membranla çeşitli çaptaki porlara sahip minipor filtrelerle başlamış, ardından genelde teflon esaslı çok sayıda değişik materyaller test edilmiş ve nihayet günümüzde kullanılan en gelişmiş membran sistemi olan Gore Tex'e gelinmiştir (5, 6, 12, 13). Bu gün için Gore Tex membranlar yönlendirilmiş doku rejenerasyonu amaçlanan vakalarda rutin bir kullanım alanı bulmuş gibidir (2, 3, 7, 9, 13).

Ancak bu materyalin, elde edilme güçlüğüne yanısıra çok pahalı olması, uygulanmasını takiben bir süre sonra 2. bir operasyonla çıkarılması, ancak Class II furkasyon defektleri ile, aşırı yıkım göstermeyen defektlerdeki başarı şansının daha çok olduğunun bildirilmesi, kullanımını oldukça sınırlı tutmaktadır.

Bizim çalışmamızda kullanılan maddelerden Cooley Graft Knitted Materyali, Dacron yapıda olup, özellikle damar cerrahisinde, kalp duvarlarına ait perforasyonların kapatılmasında kullanılmaktadır. Başarı yüzdesinin çok fazla olduğu bildirilen bu mater

yal, kullanılmadan önce az yoğunlukta sıvı geçişine müsaade ederken, uygulanmasını takibeden bir kaç dk. içerisinde pıhtı formasyonunun oluşmasıyla geçirgenliğini tamamen kaybetmektedir. Membranın kolayca elde edilebilmesi tek parça halinde satılan bir tek materyalden, bizim amacımıza yönelik onlarca membran elde edilebilmesi bu parçaların her yöreye göre istenilen şekil ve boyutta kesilebilmesi ve kolayca sterilize edilebilmesi gibi özellikleri, çalışmamızda bu materyalin kullanılmasına neden olmuştur. Yine çalışmamızda kullanılan 2. materyal oxide cellülöz meç ise, çok iyi bir hemostatik ajan olup, flap operasyonlarından sonra kök yüzeylerinde oluşan başlangıç pıhtı formasyonunun olumlu etkilerini savunan çalışmalardan kaynaklanmıştır (1,6).

Çalışmamızda Cooley Graft Knitted Membran uygulanan grubumuzun çok başarısız olduğu, 6 vakadan 2 tanesinde materyalin operasyon yöresinden ayrılarak bu yörelerde dişeti nekrozlarına neden olduğu bulgulanmıştır.

Yine bu grubun, membranların yerinde kaldığı örneklerle ilişkin bulgularımızda, dişeti epitelinin yara yüzeylerine ilerlediği ve yer yer defekt tabanlarına kadar ulaştığı gözlenmiştir. Bunun da nedeni membranların çıkarılmasından önceki dönemdeki plak akümülyasyonuna bağlı olabilir. Çünkü operasyon sonrası dönemde diş fırçaları ile uyguladığımız Chorhexidin solusyonu subgingival yörelerde etkisiz kalmış olabilir. Nitekim diğer gruplarımızda gözlenen sıhhatli yapılar bu görüşümüzü destekler niteliktedir.

Literatürde yönlendirilmiş doku rejenerasyonu tekniğiyle yapılan bir çok çalışmada başarılı sonuçları sergilenen Gore-Tex membran sistemi çok geliştirilmiş bir yapıya sahip olup, özellikle servikal bölgesindeki özelleşmiş yapısının, bizim kullandığımız dacron membrandaki komplikasyonları ortadan kaldırdığını düşündürmektedir (2, 3,7, 9).

Sellülöz meç grubumuzdaki sonuçlarımız ise çabuk oluşan pıhtı formasyonunun gingival epitel için bir bariyer oluşturabileceği yolundaki görüşlere güç katar niteliktedir.

Diğer yandan Klass II Furkasyon defektlerinin rutin tedavilerinde uygulanan konvansiyonel tekniklerinde değerli bir seçenek olduğu çalışmamızda bir kez daha gözlenmiştir.

K A Y N A K L A R

1. Bal, B., Eren, K., Baloş, K. : Effects of Various Root Surface Treatments on Initial Clot Formation : A Scanning Electron Microscope Study. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.*, 32 : 281-293, 1990.
2. Caffesse, R.G., Dominquez, L.E., Nasjleti, C.E., Castelli, W.A., Morrison, E.C., Smith, B.A. : Furcation Defects in Dogs Treated by Guided Tissue Regeneration (GTR). *J. Periodontol.*, 61 : 45-50, 1990.
3. Caffesse, R.G., Smith, B.A., Duff, B., Morrison, E.C., Merrill, D., Becker, W. : Class II Furcations Treated by Guided Tissue Regeneration in Humans : Case Reports. *J. Periodontol.*, 61 : 510-514, 1990.
4. Caton, J., Nyman, S., Zander, H. : Histometric Evaluation of Periodontal Surgery II. Connective Tissue Attachment Levels After Four Regenerative Procedures. *Journal of Clinical Periodontology*, 7 : 224-231, 1980.
5. Chung, K.M., Salkin, L.M., Stein, M.D., Feedman, A.L. : Clinical Evaluation of a Biodegradable Collagen Membrane in Guided Tissue Regeneration. *J. Periodontol.*, 61 : 732-736, 1990.
6. Galgut, P.N. : Oxidized Cellulose Mesh Used as a Biodegradable Barrier Membrane in the Technique of Guided Tissue Regeneration. A Case Report. *J. Periodontol.*, 61 : 766-768, 1990.
7. Gottlow, J., Karring T., Nyman, S. : Guided Tissue Regeneration Following Treatment of Recession-Type Defects in the Monkey. *J. Periodontol.*, 61 : 680-685, 1990.
8. Karring, T., Nyman, S., Lindhe, J. : Healing Following Implantation of Periodontitis Affected Roots Into Bone Tissue. *Journal of Clinical Periodontology*, 7 : 96-105, 1980.
9. Lekovic, V., Kenney, E.B., Carranza, F.A., Danilovic, V. : Treatment of Class II Furcation Defects Using Porous Hydroxylapatite in Conjunction With a Polytetrafluoroethylene Membrane. *J. Periodontol.*, 61 : 575-578, 1990.
10. Nyman, S., Gottlow, J., Karring, T., Lindhe, J. : The Regenerative Potential of the Periodontal Ligament. An Experimental Study in the Monkey. *Journal of Clinical Periodontology*, 9 : 257-265, 1982.
11. Nyman, S., Karring, T., Lindhe, J., Planten, S. : Healing Following Implantation of Periodontitis. Affected Roots Into Gingival Connective Tissue. *Journal of Clinical Periodontology*, 7 : 394-401, 1980.
12. Nyman, S., Lindhe, J., Karring, T., Rylander, H. : New Attachment Following Surgical Treatment of Human Periodontal Disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 9 : 290-296, 1982.
13. 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.