

«BAĞ DOKUSU ATAŞMANI OLUŞMASINDA FİBRİN'İN ROLÜ»*

Köksal BALOŞ**
Emel AYTUĞ****

Ateş PARLAR***
Ömer GÜNHAN*****

GİRİŞ

Periodontolojinin ana amaçlarından biride, periodontal hastalıktan etkilenmiş kök yüzeylerinde yeni ataşman sağlamaktır. Yeni ataşman oluşmasında kök yüzeyi, alveoler kemik, dişeti bağ dokusu ve periodontal ligamentin katkıları çeşitli hayvan ve insan deneyleri ile araştırılmış ve değerli bilgiler elde edilmiştir (12, 1).

Polson ve Proye (1982) yaptıkları seri deneyler sonucunda yeni ataşman oluşabilmesi için kök yüzeyi üzerinde bir fibrin bağlantısı meydana gelmesi gerektiği kanısına varmışlardır. Bu görüşü test etmek amacıyla yaptıkları araştırmada ise yara iyileşmesinin ilk etabında bir fibrin bağlantısının meydana geldiğini ve giderek fibrin'in yerini bağ dokusu hücreleri ve kollajen liflerin aldığını bulgulamışlardır (10).

Bu çalışmamız çıplak dentin yüzeyi ile fibrin ağının ilişkisini incelemek üzere planlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmamızda karışık ırktan iki adet yetişkin köpek kullanıldı. Sodyum pentotal ile genel anestezi altına alınan köpeklerde diş çekimi yapıldıktan sonra köklerin orta üçlü bölgesinde derin kök düzeltmesi yapıldı ve bu bölgeden yaklaşık 3 x 4 mm. boyutlarında bir kök

-
- (*) Araştırma, TPD'nin 16. Bilimsel Kongresinde tebliğ olarak sunulmuştur.
(**) G.Ü. Dişhek. Fak. Dekanı ve Periodontoloji Anabilim Dalı Başkanı, Prof. Dr.
(***) G.A.T.A. Dişhek. Merkezi Periodontoloji Bilim Dalı, Dr. Dt.
(****) G.Ü. Dişhek. Fak. Periodontoloji Anabilim Dalı Araş. Görevlisi, Dr. Dt.
(*****) G.A.T.A. Patoloji Anabilim Dalı, Öğr. Üyesi, Yrd. Doç. Dr.

parçası, steril serum fizyolojik ile soğutulan separe yardımıyla kesilerek çıkartıldı. Kök parçasının pulpa duvarını oluşturan dentin yüzeyinde yine serum fizyolojik irrigasyonu altında düşük devirde frezler yardımıyla temizlendi. Anlatılan biçimde hazırlanan kök parçaları kan ile dolmuş bulunan çekim boşluklarına yerleştirildiler ve üzerleri kan pıhtısı ile örtülünceye kadar soket içine doğru itildiler. Böylece her soket içine bir kök parçası yerleştirildi ve kök parçaları fibrin içinde gömülü hale getirildi. Çekim bölgesinin labial ve lingualinden mobilize edilen flapler çekim boşluğunun üzerinden karşılıklı olarak sütüre edildiler. Böylece alveolün ağızda kapatılarak dış ortam ile ilişkisi kesilmiş oldu.

Postoperatif 4, 6 ve 8. haftalarda blok biyopsi veya köpeklerin öldürülmesi yoluyla kök parçalarını ve çevre dokuları içeren bloklar çenelerden ayrıldılar.

Doku blokları % 10'luk formalin içinde fikse edildiler. Formik asit ile yapılan dekalsifikasyonu takiben rutin histolojik işlemlerden geçirilip parafin içinde bloklandılar. Parafin bloklardan alınan 4 mikronluk kesitler hematoksilin ve Eozin ile boyanarak ışık mikroskopunda incelendiler.

BULGULAR

Tüm örneklerde klinik iyileşme komplikasyonsuz olarak gerçekleşti.

Histolojik incelemelerde ise 4. haftada dentin yüzeyinde bazı bölgelerde yeni kalsifiye doku birikimi görüldü. Yer yer çevre kemikle organik birleşmede izlendi. Ankiloz olmayan kısımlarda kök parçası ile kemik arasında periodontal ligamente benzeyen ve her iki yapıyada atake bir bağ dokusu yer alıyordu. Dikkati çeken bir başka bulguda kök parçasının etrafında ve onu çevreleyecek tarzda kemik formasyonunun halâ devam ediyor olmasıydı (Resim 1).

6. hafta örneklerinde çıplak dentin yüzeyini örten ve nispeten kalın bir yeni sement tabakası gözlemlendi. Çevre kemik ile kök parçası arasında her iki yapıyada atake ve normal periodontal ligamente son derece benzeyen bir bağ dokusu yer alıyordu. Kök parçasının etrafında ve parçanın formuna uygun bir şekilde yapımı halen devam eden yeni kemik izlendi (Resim 2, 3).

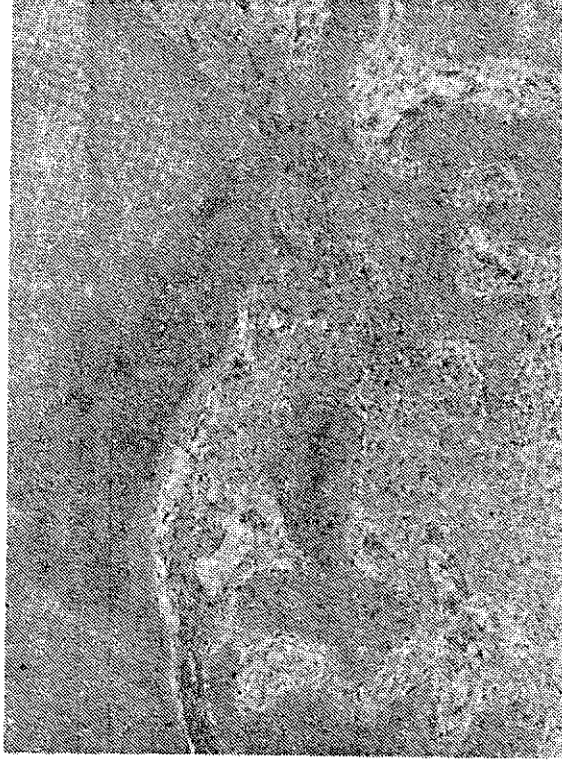


RESİM 1 :
Postoperatif
4. haftada kök parçası
implantı ile kemiğin
ilişkisini sağlayan
bağ dokusunun
görünümü.



RESİM 2 :
6. haftaya ait
bir kök parçasının
etrafını çevreleyen
dokular ve
yeni kemik yapımı.

•BAĞ DOKUSU ATAŞMANI•



RESİM 3 :
6. haftada
kök parçası yüzeyini
örtün yeni sement
ve çevrede
yeni kemik yapımı.

8. hafta örneklerinde de parçanın kemik tarafından çevrelendiği ve her iki yapı arasında bir bağ dokusu tabakasının yer aldığı izlendi. Bağ dokusu ile dentin yüzeyinin ilişkisi bazı bölgelerde adaptasyon tarzında gerçekleşirken bazı bölgelerde ise yeni sement formasyonu ile birlikte yeni fibröz ataşman sağlanmıştı. Bazı bölgelerde dentin ile yeni sement arasında artifaktüel ayrılmalar görülürken, bazı bölgelerde de yeni sementin gayet kalın bir tabaka halinde meydana geldiği izlendi. Bu bölgelerde yeni sementin hem bağ dokusu, hem de dentin ile sağlam bir ataşmana sahip olduğu gözlemlendi (Resim 4, 5).

TARTIŞMA

Bu çalışmamızda dentin yüzeyi ile fibrin arasındaki ilişki incelemeye çalışılarak fibrin'in bağ dokusu ataşmanı oluşmasındaki rolü hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.



RESİM 4 :
8. haftada
kök parçasını
çevreleyen
yeni kemik yapımı
ve bağ dokusu
görülür.



RESİM 5 :
8. haftada
dentin yüzeyinde
yeni sement ve
bağ dokusu ataşmanı
görülür.

Bilindiği gibi periodontal flap operasyonlarının bitiminde replase edilen yumuşak dokular ile kök yüzeyi arasında ince bir fibrin ağı yer alır. Bu fibrin ağının epitelin apikal göçünü engellemede önemli katkısı olduğu iddia edilmiştir (12). Diğer yandan Polson ve Proye kök yüzeyi üzerinde meydana gelecek fibrin bağlantısının yeni ataşmanın öncüsü olduğunu ileri sürmüşlerdir (1983). Bu araştırmacılar çekilmiş dişlerde derin kök düzeltilmesi yapmışlar ve bu dişlerden bir grubuna sitrik asit uygulamışlardır. Sitrik asit uygulanan ve uygulanmayan dişler kendi alveollerinde replante edilmişlerdir. Sitrik asit uygulanmış kök yüzeylerinde fibrin ağının 7 ile 14 gün içinde bağ dokusu ataşmanı ile yer değiştirdiğini, epitelin apikal yönde migre olmadığını gözlemişlerdir. Sitrik asit uygulanmayan kök yüzeylerinde ise bu sonuca ulaşmak mümkün olmamıştır. Bahsedilen çalışmada periodontal ligament ve alveoler kemik hücreleri kök yüzeyine çok yakın konumda bulunmaktadır. Kanımızca fibrin'in gerçek rolünü inceleyebilmek için kök yüzeyini bu dokulara ait hücrelerin kısa zamanda ulaşamayacağı bir konumda yerleştirmek daha uygun olacaktır.

Bu nedenle bizim çalışmamızda kök parçaları periodontal ligament hücrelerinden yoksun bir ortama, fibrin içine implante edilmişlerdir. Buna rağmen kök parçası implantlarının çevresinde yeni sement ve yeni bağ dokusu ataşmanı meydana gelmesi, fibrinden derive olan bağ dokusunun yeni ataşman sağlama potansiyeline sahip olabileceğini akla getirmektedir.

Diğer taraftan Urist demineralize dentin implantlarıyla hayvanlar üzerine yaptığı çalışmalarda dentinin osteojenik özelliklere sahip olduğunu ileri sürmüştür (4). Daha sonraki yıllarda çeşitli ağız içi ve ağız dışı dokular içine implante edilen dentin parçalarıyla yapılan çalışmalarda genellikle dentin lehine sonuçlar elde edilmiştir (6, 3, 4, 5). Bu araştırmalarda kullanılan dentin parçaları çoğunlukla demineralize edilerek veya otojen kemikle beraber implante edilmişlerdir.

Cogen ve arkadaşları (1984) doku kültüründe yaptıkları bir çalışmada in vitro fibroblast ataşmanı için kök düzeltmesinin şart olduğunu; kök düzeltmesi yapılmış yüzeyler ile kök düzeltmesi ve sitrik asit uygulanmış yüzeyler arasında belirgin bir fark olmadığını bulgulamışlardır. Diğer taraftan Pitaru ve arkadaşları (1984) in vitro fibroblast adezyonu ve oryantasyonu için en uygun yüzeyin dekalsifiye dentin olduğunu bildirmişlerdir.

Görüldüğü gibi dentin yüzeyinin bağ dokusu elemanları için cazip özelliklere sahip olduğunu gösteren önemli deliller ortaya konmuştur. Dentinde bulunduğu ileri sürülen indüktif özelliklerin varlığı bu araştırmada tartışılmayacaktır. Ancak oluşan yeni sement ve yeni fibröz ataşmanı tümüyle fibrin'in eseri olarak görmemek gerekir. Kök yüzeyi yani dentinde yeni ataşman oluşmasında muhtemelen önemli bir role sahiptir.

Polson ve Proye'nin çalışmasında sitrik asitle dekalsifiye edilmiş dentin yüzeylerinde yeni fibröz ataşman sağlanmış olmasına rağmen yeni sement formasyonu görülmemiştir. Yazarlar bu durumu zamanın yetersizliğine bağlamaktadırlar. Çünkü çalışmalarındaki en uzun örneklem periyodu 21 gündür. Bizim çalışmamızda 6. haftadan itibaren rahatça tespit edilebilen kalınlıkta yeni sement meydana gelmiş olması, yeni sement formasyonu için yeterli sürenin geçmiş olmasıyla ilgilidir.

Yeni sement, selüler veya aselüller bir yapı olarak tanımlanıp bazofilik boya alan eski semente oranla daha soluk ve eosinofilik boyanmasıyla karakterlidir (1). Bizim çalışmamızda da dentin yüzeyinde meydana gelen yeni yapı bu özellikleri taşıdığından yeni sement olarak adlandırılmıştır.

Çalışmamızda dentin yüzeylerinde yeni sement ve yeni ataşman oluşması fibrin'in etkisinin yanısıra implantasyon bölgesinin özelliğinden de kaynaklanmış olabilir. Yani alveoler proçesin dişleri desteklemek üzere bir genetik şifreyle programlanmış olması ihtimali tanıdık bir doku olan kök parçaları üzerinde ve etrafında periodontal komplekse benzer bir yapının meydana gelmesini açıklayabilir. Ancak kat edecekleri mesafe oldukça uzun dahi olsa alveol duvarında kalmış olması muhtemel periodontal ligament artıklarının varlığında gözardı edilmemelidir. O halde olayın bu yönü bizce halâ tartışmaya açıktır ve daha ileri düzeyde araştırılmalıdır.

Sonuç olarak fibrin'in denüde kök yüzeyi, yani dentin üzerinde yeni ataşman oluşmasında önemli katkıları olduğunu söylemek mümkündür.

Ö Z E T

Fibrin ağının bağ dokusu ataşmanı oluşmasındaki rolünü araştırmak üzere iki adet köpekte diş çekimleri yapıldı. Çekilen dişlerin kök kısımlarından 3 x 4 mm. boyutlarında kök parçaları hazırlanarak çekim boşluklarına implante edildi. Postoperatif 4, 6 ve 8. haftalarda yapılan histolojik incelemeler kök parçaları etrafında yeni sement, yeni kemik ve bağ dokusu ataşmanı meydana geldiğini gösterdi.

SUMMARY

ROLE OF FIBRIN NETWORK ON THE FORMATION OF CONNECTIVE TISSUE ATTACHMENT

Two dogs were used in order to study the role of fibrin network on the formation of connective tissue attachment. Deeply curretted root fragments were prepared from extracted teeth and then implanted into the extraction sockets. Histologic observations, which were made 4, 6 and 8 weeks postoperatively, have revealed new cementum, new bone and connective tissue attachment formation around root fragments.

KAYNAKLAR

- 1 — Bowers, G.M., Schallhorn, R.G. and Melloning, J.T. : Histologic evaluation of new attachment in human intrabony defects. A literature review. J. Periodontol., 53 : 509, 1982.
- 2 — Cogen, R.B. : Effect of various root surface treatments on the attachment and growth of human gingival fibroblasts : histologic and scanning electron microscopic evaluation. J. Clin. Periodontol., 11 : 531, 1984.
- 3 — De Groot, K. and Desmukh, A. : The subcutaneous implantation of xenogenic decalcified teeth. J. Periodontol., 46 : 78, 1975.
- 4 — Lopez, N.J. and Belvederessi, M. : Healing following implantation of healthy roots, with and without periodontal ligament tissue, in the oral mucosa. J. Periodontol., 54 : 283, 1983.

- 5 — Lopez, N.J. : Connective tissue regeneration to periodontally diseased roots, planed and conditioned with citric acid and implanted into the oral mucosa. *J. Periodontol.*, 55 : 381, 1984.
- 6 — Morris, M.L. : The implantation of human dentin and cementum with autogenous bone into subcutaneous tissues of the rat *J. Periodontol.*, 42 : 286, 1971.
- 7 — Morris, M.L. : The experimental induction of functionally oriented fibers attached to cementum. *J. Periodontol.*, 50 : 467, 1979.
- 8 — Pitaru, S., et al. : The influence of the morphological and chemical nature of dental surfaces on the migration, attachment, and orientation of human gingival fibroblasts in vitro. *J. Periodont. Res.*, 19 : 408, 1984.
- 9 — Polson, A.M. and Proye, M.P. : The effect of root surface alterations on periodontal healing. II. Citric acid treatment of the denuded root. *J. Clin. Periodontol.*, 9 : 441, 1982.
- 10 — Polson, A.M. and Proye, M.P. : Fibrin Linkage : A precursor for new attachment. *J. Periodontol.*, 54 : 141, 1983.
- 11 — Proye, M.P. and Polson, A.M. : The effect of root surface alterations on periodontal healing. I. Surgical denudation. *J. Clin. Periodontol.*, 9 : 428, 1982.
- 12 — Withlin, M.R. : The current status of new attachment therapy. *J. Periodontol.*, 52 : 529, 1981.