

**DENEYSEL PERİODONTİTİS SONRASI UYGULANAN KÜRETAJ
VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİNİN PULPA DOKUSUNA
ETKİLERİ***

Koksal BALOŞ Coşkun BARAN*** Kaya EREN***
Ömer GÜNHAN******

Son yıllarda, kök yüzeylerine uygulanan Sitrik Asidin yeni ataşmanı olumlu yönde etkilediği ve yeni sement formasyonuna yardımcı olduğu çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (4, 6,14). Kök düzeltmesi yapılmış dentin yüzeylerine 3 dakika süreyle aplike edilen sitrik asidin (pH. 1), dentin yüzeylerinde 3-5 mⁱ limikron kalınlığında bir tabakaya nüfuz ederek yüzey deminsralizasyonu oluşturduğu, ayrıca asidin dentin tübülleri çevresinde daha derin penetre olduğu ve bu arada dentin ana matrisinin de bozulmadan kaldığı ultrastrüktürel çalışmalarla da kanıtlanmıştır.

Böylece kök yüzeylerinden ortaya çıkarılmış, organik yapı sayesinde yeni ataşmanın daha sağlıklı ve seri bir şekilde oluştuğuna dikkat çekilmiştir (4, 9, 11, 12). Bu çalışmaların yanı sıra, sitrik asidin uygulandığı kök yüzeylerine komşu yumuşak dokularla, kemik dokuları üzerinde toksik etki göstermediğinden de bahsedilmiştir (8, 15).

Register (1973), Nilveus ve Selvig (1983) kök düzeltmesi yapılmış dentin yüzeylerine topikal olarak uygulanan sitrik asidin pulpa dokuları üzerinde bir reaksiyon oluşturmadığını bildirmişlerdir (8, 10).

- (*) 16. T.P.D. Kongresinde Tebliğ edilmiştir. Alanya, Mayıs 1985.
(**) Gazi Üniversitesi Diş Hek. Fak. Periodontoloji Anabilim Dalı Başkanı, Prof. Dr.
(***) Ankara Üni. Diş Hek. Fak. Periodontoloji Anabilim Dalı, Dr. Dt.
(****) Gülhane Askeri Tıp Fak. Patoloji Anabilim Dalı, Dr. Dt.

KÜRETAJ VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİ

Buna karşın sitrik asidin restoratif çalışmalar sırasında kavite dezenfektan ajanı olarak kullanılmasıyla pulpa dokularında reaksiyonların oluştuğu da öne sürülmüştür. Örneğin Cotton ve Siegel kavite dezenfektan ajanı olarak pH'sı 3.2 olan sitrik asidi kullandıkları çalışmalarında' asidin insan diş pulpalarının odontoblastlar yöresinde değişikliklere yol açtığını bulmuşlar, hatta inflamasyonun derin tabakalarında 21 - 35. günlerde de mevcut olduğunu bildirmişlerdir (2). Ericson (1974), Stanley ve arkadaşları (1975), sırasıyla % 45 ve % 50'lik sitrik asit uygulamaları sonucunda benzer sonuçlarını rapor etmişlerdir (5,16).

Literatür bilgilerinden de görüldüğü gibi anılan asidin çıplak dentin yüzeylerine aplikasyonu sonucu pulpa dokusunda reaksiyonlara neden olup olmadığı halen tartışmalıdır.

Bu nedenle deneysel furkasyon defekti oluşturulmuş dişlerde, kök düzeltmeleri ile birlikte uyguladığımız Sitrik Asidin (pH: 1) pulpa dokuları üzerinde etkisi olup, olmadığını incelemek amacımızı oluşturmaktadır.

MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalimizi, A.Ü. Tıp Fakültesi, Hayvan Yetiştirme ve Temin Laboratuvarlarından sağlanan, ortalama 3 yaşındaki 4 deney köpeği oluşturmaktadır. Deney hayvanlarının seçiminde, genel sağlıklarının elverişli olması yanı sıra periodontal bakımdan sağlıklı olmaları, eksik ve çürük dişleri bulunmaması kriterine özen gösterildi.

Gerekli sağlık kontrollerinin tamamlanmasını takiben, genel anestezi altında, hayvanların sağlı - sollu mandibuler pNL-, PM3 ve PM4 nolu dişler yöresinde ve daha önce Baloş ve arkadaşları tarafından belirtilen yöntemle (1), deneysel furkasyon defektleri oluşturuldu.

10 haftalık kontrol periyodunun ardından, defektlerin varlığını koruduğu tespit edildi ve hayvanlar i.v. Sodyum penthotal ile genel anestezi altına alındılar. Daha sonra alt çene ve sağlı - sollu, 2, 3 ve 4. premolar dişler yöresinde intrasulcular insizyonlar yapılarak mukoperiostal lambolar gevşetildi. Operasyon böl-

gesi ile kök yüzeyleri, tüm granülasyon dokularıyla artıklardan arındırıldı ve kök yüzeylerine sement dokusunu kaldırmak amacıyla küret ve 1 - 2 nolu ince frezler yardımıyla kök düzelmesi işlemleri uygulandı. Takiben bir taraftaki 3 dişin kök yüzeylerine 3 dk süreyle pH sı 1 olan sature Sitrik Asit aplike edildi. Karşı bölgedeki aynı dişler içinse asit uygulamaları yapılmadan, her iki operasyon yöreleri basınçlı serum fizyolojik ila iyice yıkandıktan sonra kesintili sütür tekniği kullanılarak suture edildiler.

Operasyonların bu şekilde tamamlanmasını takiben hayvanlar 7-21-42 ve 84. günlere uyacak şekilde dekapite edildiler ve her köpeğe ait çalışma yöreleri ile üzerinde hiç bir işlem yapılmamış dişler bloklar halinde çıkarılarak % 10'luk formalinde tespit edildiler. Ardından Gülhane Askeri Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalında, rutin dekalsifikasyon, kesit ve boyama işlemleri ile histopatolojik değerlendirmeleri gerçekleştirildi.

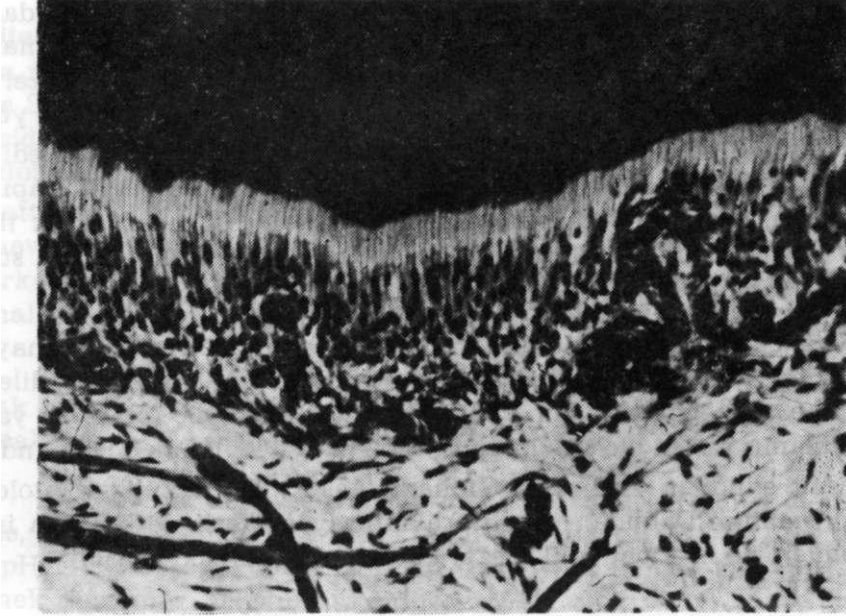
BULGULAR

Operasyon bölgeleri dışında tutulan kontrol dişlerinden elde edilen preparatlarda, pulpa duvarında düzenli dentin, pre-dentin ve odontoblast yapıları tespit edilirken, segonder dentin oluşumunun yer almadığı, pulpa bağ dokusunda da inflamasyonun bulunmadığı ve damarları hafif dilate yapısıyla bu hayvanlara özgü normal pulpa dokuları tespit edildi (Resim 1).

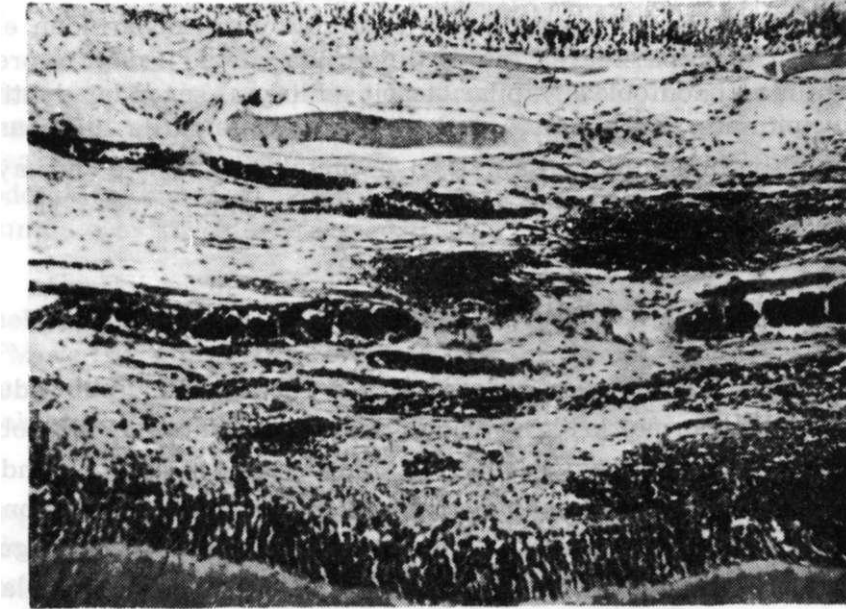
7 GÜNLÜK DÖNEME AİT BULGULAR :

Asit uygulanmayan dişlere ait pulpa dokularında; pulpa duvarlarının normal kriterler içinde dentin, pre-dentin ve odontoblast yapıları içerdiği gözlenirken, pulpa bağ dokusu içerisinde konjestion ve hafif kanama olduğu, fakat iltihabi infiltrasyona rastlanmadığı bulguları (Resim 2). Buna karşılık asit uygulanmış dişlere ait preparatlarda ise bütünüyle benzer bulgular tekrarlandı (Resim 3).

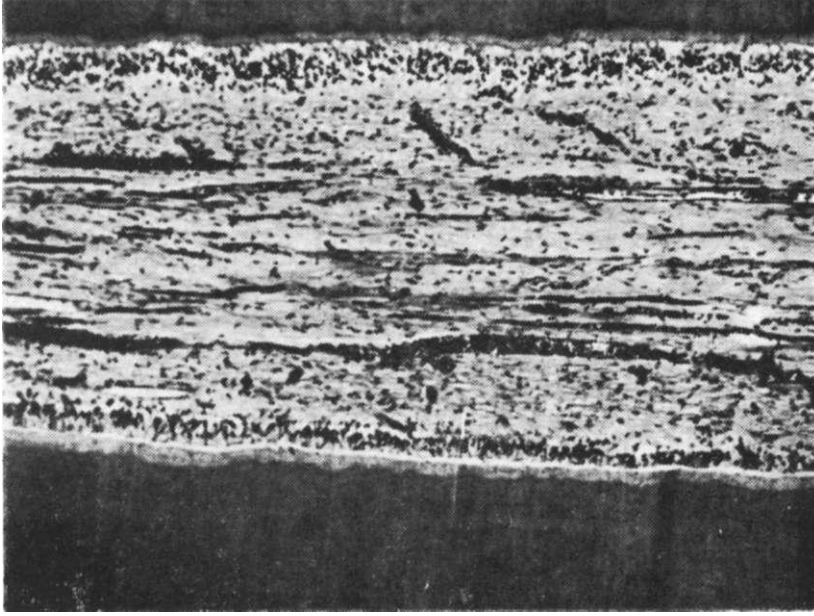
KÜRETAJ VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİ



Resim 1 : Operasyon bölgesi dışında tutulan kontrol dişlerinden elde edilen preparatlarda normal pulpa dokusu.



Resim 2 : 7 gün sonunda asit uygulanmayan dişlere ait pulpa dokusu.



Resim 3 : 7 gün sonunda asit uygulanan dişlere ait pulpa dokusu.

21 GÜNLÜK DÖNEME AİT BULGULAR :

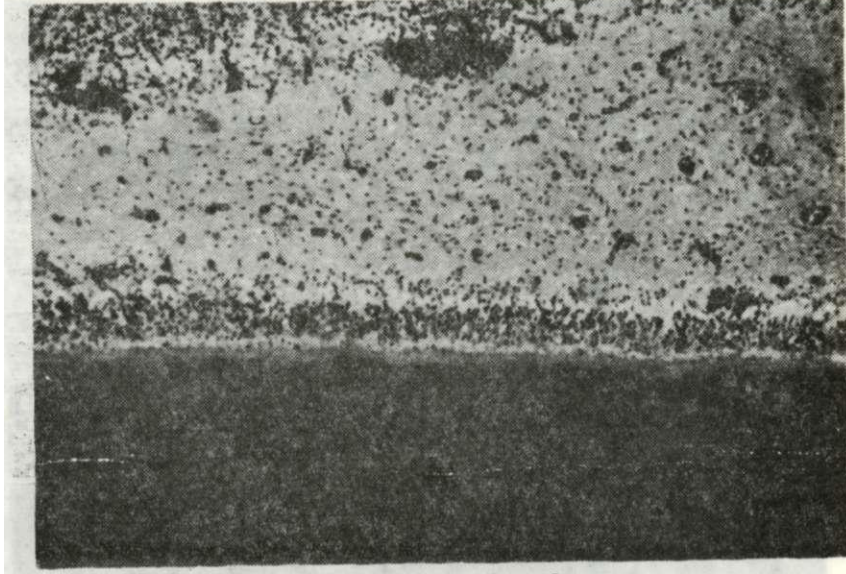
Sitrik asit uygulanmayan dişlerde dentin, preentin ve odontoblast yapılarının normal olduğu, segonder dentine rastlanmadığı izlenirken, pulpa bağ dokusu içinde konjestion varlığı saptandı. Bunun dışında iltihabi infiltrasyon ve diğer pulpa değişiklikleri izlenmedi (Resim 4).

Diğer taraftan Sitrik Asit uygulanan dişlere ait preparatlarda da aynı bulgular tekrarlanırken her iki grup arasında bir fark tespit edilmedi (Resim 5).

42 GÜNLÜK DÖNEME AİT BULGULAR :

Asit uygulanmayan kontrol grubuna ait pulpalarda hafif kanamalar dışında bir patolojinin olmadığı, sitrik asit uygulanmış örneklerimizin de yine aynı kriterler içinde olduğu tespit edildi (Resim 6 ve 7).

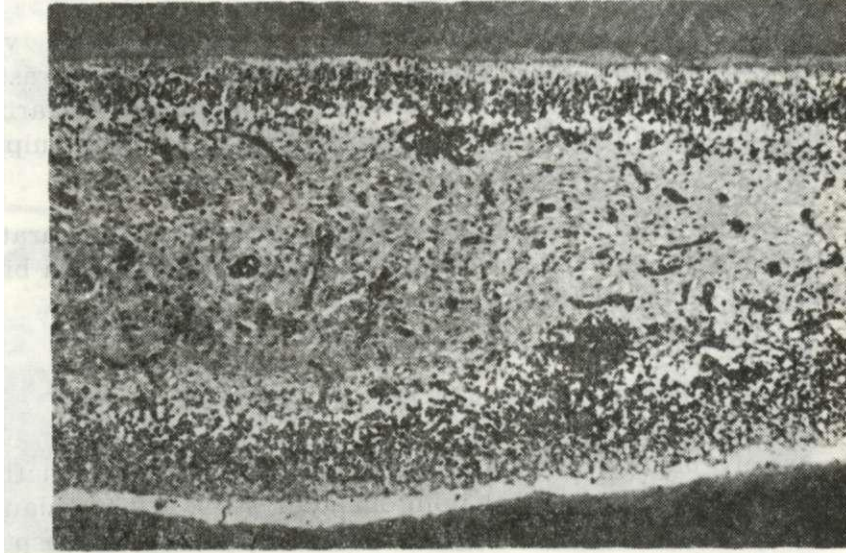
KÜRETAJ VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİ



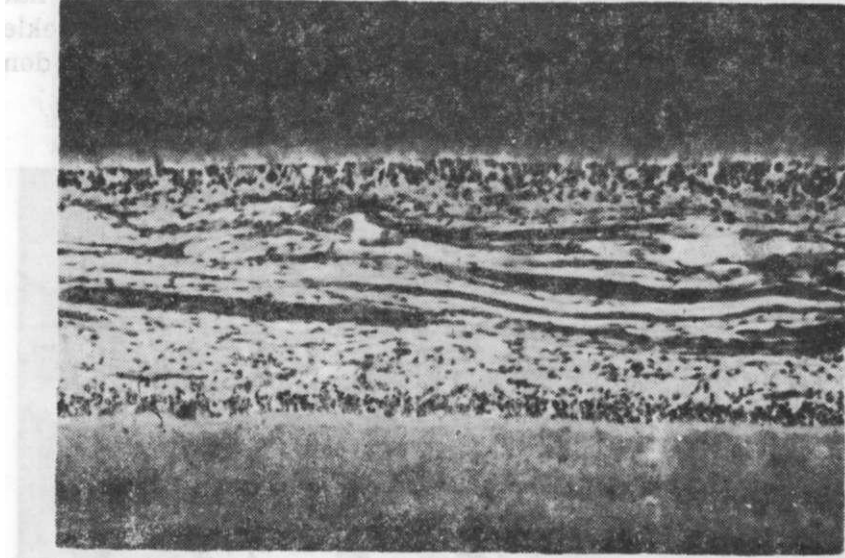
Resim 4 : 21 günlük döneme ait kontrol grubu.

Resim 4 : 21 günlük döneme ait kontrol grubu. Bu preparatlarda normal pulpa dokusu.

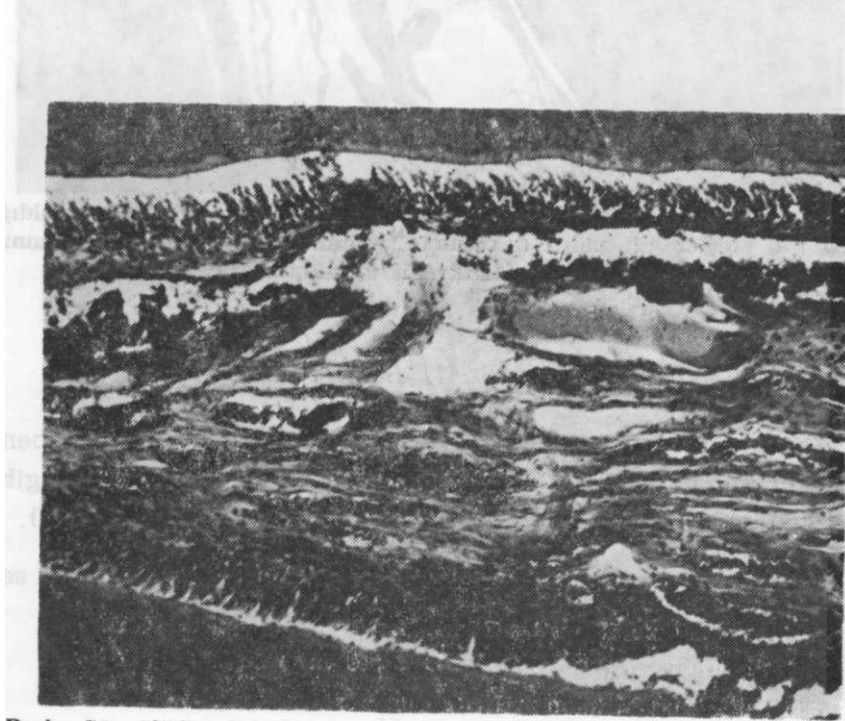
21 GÜNLÜK DÖNEME AİT DENAY GRUBU



Resim 5 : 21 günlük döneme ait deney grubu.



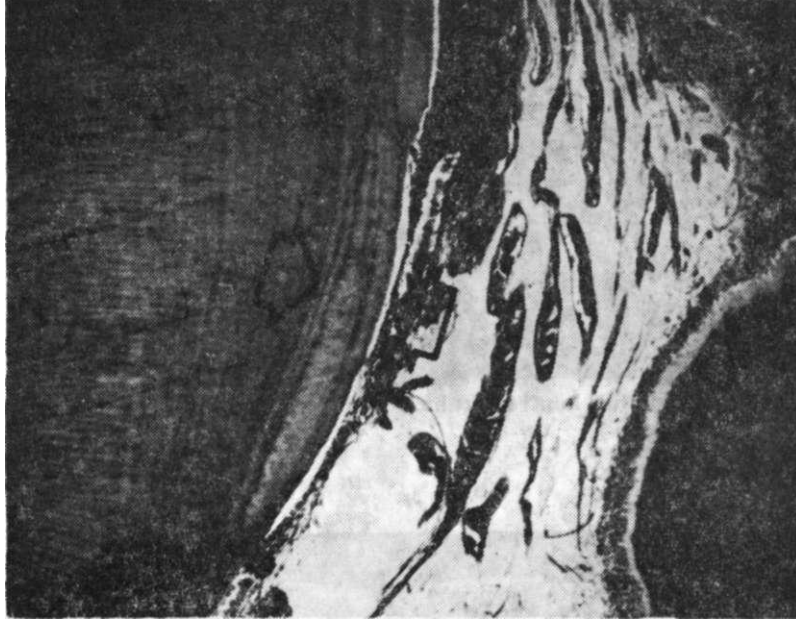
Resim 6 : 42 günlük kontrol grubu.



Resim 7 : Sitrik asit uygulanmış 42 günlük deney grubu.

KÜRETAJ VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİ

Bu arada sement küretajların frezlerle, tüm sementin hatta bir miktarda dentinin kaldırılarak gerçekleştirildiği örneklerimizde, bu yöreye komşu pulpa duvarında yoğun sekonder dentin oluşumu bulguları (Resim 8).

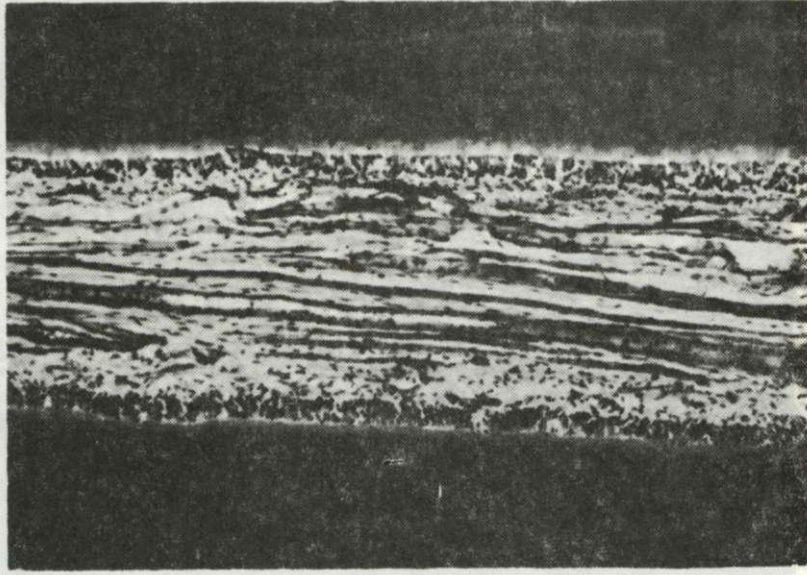


Resim 8 : Sement küretajının frezle ve dentinde kaldırılarak yapıldığı dişlere ait pulpa dokusunda, yoğun sekonder dentin oluşumu. (Not: Bu örnekte Sitrik Asit uygulanmadı.)

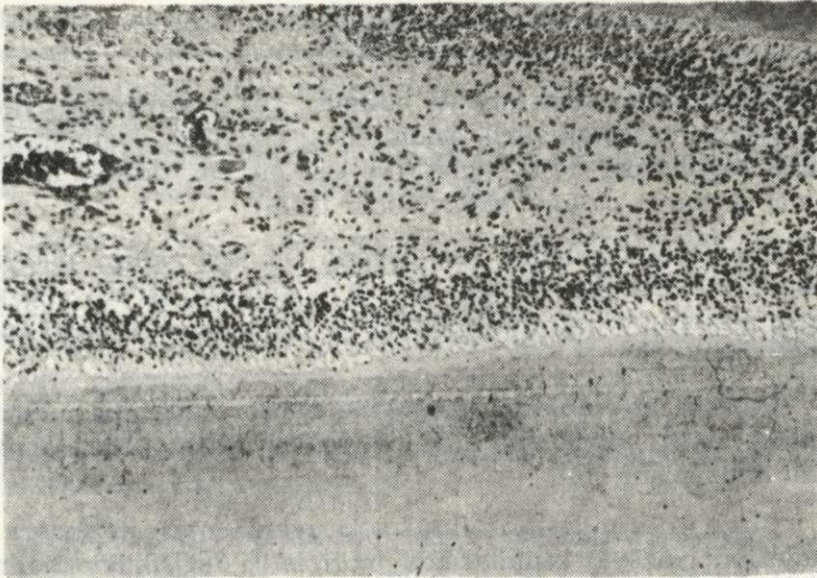
84 GÜNLÜK DÖNEME AİT BULGULAR :

Bulgularımız bu dönemde de bundan önceki örneklere benzer durumdaydı. Pulpa nekrozu veya iltihabi infiltrasyon gibi patolojiler her iki grupta da yer almamıştır (Resim 9 ve 10).

Yine sement küretajının fazla yapıldığı örneklerde yoğun sekonder dentin yapıları izlenmiştir (Resim 11).

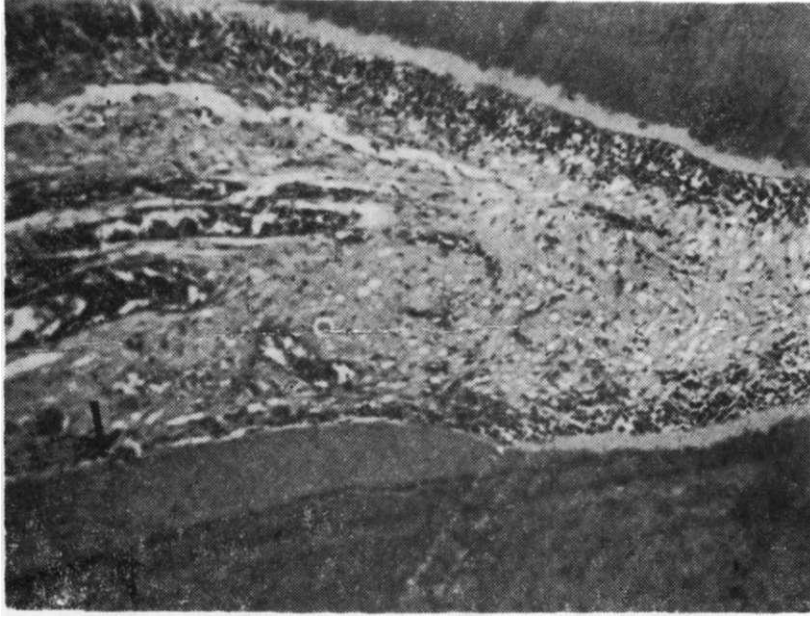


Resim 9 : 84 günlük kontrol grubu.



Resim 10 : 84 günlük deney grubu.

KÜRETAJ VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİ



Resim 11: Sement küretajının fazla yapıldığı örneğe ait pulpa dokusunda yoğun sekonder dentin oluşumu. (Not: Bu örnekte sitrik asit uygulaması yapılmıştır.)

TARTIŞMA

Günümüzde enstrumante edilmiş kök yüzeylerine uygulanan ve pH sı 1 olan sitrik asidin, ideal bir yüzey demineralizasyonu sağlayarak daha sağlıklı ve seri bir bağ dokusu atışma yardımcı olduğu bildirilmiştir (4,14).

Ancak reataşmanda çok değerli bir yeri olduğu bildirilen asidin, uygulandığı yörelere komşu dokularda zararlı etki gösterip göstermeyeceği düşünülerek bu yönde de çalışmalar yapılmıştır (8, 13, 15).

Değişik hayvanlarda bizimkine benzer çalışmalarında Register (1973), Sitrik asidin pulpal reaksiyonlara neden olmadığını bildirmiştir (10).

Ririe ve arkadaşları (1930) asit uygulanması ile dentin tübüllerinin yüzeyel kısımlarında morfolojik değişiklikler bulmalarına karşın ciddi pulpa reaksiyonlarından söz etmemiştir (13),

Nilveus ve Selvig'in (1933) çalışmalarında da yine benzer sonuçlara varılarak pulpa reaksiyonlarından bahsedilmemiştir (8). Ayrıca araştırmacılar izledikleri hafif konjestiyonla karakterize minimal pulpa değişikliklerinin Bergenholtz ve Lindhe'nin periodontitisli kök yüzeylerine uygulanan mekanik sement küretajından sonra gözledikleri değişikliklerden daha az olduğunu da belirtmişlerdir.

Esasen, Bergenholtz ve Lindhe'nin söz konusu çalışmasında da ciddi pulpa reaksiyonları veya nekrozları rapor edilmemiştir

Öte yandan Cotton ve Siegel, Ericson, Stanley ve arkadaşlarının kavite preparasyonları sonucu veya bu kavitelere, dezenfeksiyon ajanı olarak Sitrik Asidi kullandıkları çalışmalarda ise, daha belirgin pulpa reaksiyonlarından ve hatta iltihabi infiltrasyonlardan söz edilmiştir (2, 5, 16).

Daha önce belirtildiği gibi, bir çok araştırmada ve çalışmamızın her dönemlerine ait kesitlerde, bu durum saptanmamıştır. Bu, metod farklarından kaynaklanabileceği gibi, Cotton ve diğerlerinin de belirttikleri ancak kesin açıklamadıkları kavite preparasyonları uygulamalarından, bu preparasyonun yapılış şekli ve kavitenin pulpa dokusuyla ilişkisinden, hele çürüğe bağlı olarak açılmış ise, çürük bakteri ve toksinlerinden de meydana gelebilir. Farklı uzaklıktaki preparasyon yöreleri, pulpayla fiziksel bakımdan farklı etkiler doğurur. Yine preparasyondan kullanılacak frez tipinden, bunun dönme sayısına ve ortamda sprey kaynağının bulunup bulunmamasına kadar çeşitli faktörler pulpa reaksiyonlarına sebep olabilir.

Nilveus ve Selvig (1983) tarafından yapılan benzer çalışmada kök planlaması ve Sitrik Asit uygulamaları doğrudan taze, mekanik defektler üzerinde gerçekleştirilirken, çalışmamızda önceden kronik defekt oluşturularak tabii şartların varlığına ulaşmaya çalışılmıştır. Söz konusu defekt oluşturularak tabii şartların varlığına ulaşmaya çalışılmıştır. Söz konusu defekt oluşturma yönteminin ise yeterli ve geçerli bir metod olduğu da çeşitli kereler gösterilmiştir (1,7).

Öte yandan çok miktarda sement kaldırılan yörelerde izlenen yoğun sekonder dentin oluşumuna, Nilveus ve Selvig, Diamond, Stanly ve Swentlow'da dikkat çekmişlerdir. Bu konuda-

KÜRETAJ VE SİTRİK ASİT İŞLEMLERİ

ki bulgularımız araştırmacılarla uyum halindedir (3,8, 16). Ayrıca Sitrik Asit uygulamaları sonucu, bu yörelerde de bir fark tespit edilmemiştir.

Bulgularımız yeniden gözden geçirildiğinde, asit uygulanan ve uygulanmayan yörelerde bir farkın bulunmadığı izlenmektedir. Diğer taraftan, her dönemde ve hatta hiç bir işlem yapılmamış örneklerde gözlediğimiz damar dilatasyonları ve konjesyonların, yerleşmiş veya yerleşen bir patolojiden çok, materyalimizi oluşturan hayvan örneğine ait bir özellik olduğuna inanıyoruz.

Sonuç olarak, araştırmamızda sitrik asit kullanılmasıyla, hiç bir örneğimizde, ciddi pulpa reaksiyonları tespit edilmemiştir. Bu nedenle, anılan asidin rekonstrüktif periodontal cerrahi uygulamalarında pulpa dokuları için bir tehlike yaratmayacağı inancındayız.

ÖZET

DeneySEL furkasyon defekti oluşturulmuş köpek dişleri üzerinde gerçekleştirilen çalışmamızda, kök düzeltmesi işlemleri ile birlikte kök yüzeylerine topikal olarak uygulanan sitrik asidin (PH=1) pulpa üzerindeki etkileri araştırıldı.

Sonuçta, periodontal cerrahi uygulamaları ile birlikte uygulanan sitrik asidin pulpa dokularında irrevesibl değişikliğe neden olmadığı bulgulandı-

SUMMARY

Effect of Scaling and Application of Citric Acid on the Dental Pulp After Experimentally Induced Periodontitis

The effect of scaling and topical application of citric acid (PH=1) on the dental pulps of experimentally produced furcation defects was carried out in beagle dogs.

As a result, it is found that topical application of citric acid in addition to the periodontal surgery procedures did not cause irreversibl alterations in pulpal tissues.

LİTERATÜR

1. Baloş, K., Eren, K., Baran, C.C., Günhan, ö.: Deneysel Furkasyon Defektleri ve Furkasyon Patolojisinin Araştırılması. G.Ü. Diş Hek. Fak. Dergisi, Sayı 2 - 1985 (Basımda).
2. Cotton, R.W., Siegel, L.R.: Human Pulpal Response to Citric Acid Cavity Cleanser. J.A.D.A., 96: 639-644, 1978.
3. Diamond, R.D., Stanley, H.R., Swerdlow, H.: Reparative Dentin Formation Resulting From Cavity Preparation. J. Prost. Dents. 16: 1127-1134, 1966.
4. Eren, K.: Furkasyonlarda Topikal Uygulanan Kimyasal Birleşimlerin Etkilerinin Araştırılması. Doktora Tezi. Ankara, 1985.
5. Ericson, H.M. : Pulpal Response of Monkeys to a Composite Resin Cement. J. Dent. Res., 53: 565, 1974.
6. Garret, J.S., Crigger, M., Egelberg, J. : Effects of Citric Acid on Diseased Root Surfaces. J. Periodont. Res. 13: 155-163, 1978.
7. Johansson, D., Nilveus, R., Egelberg, J. : Experimental Bifurcation Defects in Dogs. J. Periodont. Res. 13: 525-531, 1978.
8. Nilveus, R., Selvig, K.A. : Pulpal Reactions to the Application of Citric Acid to Root Planned Dentin in Beagles. J. Periodont. Res., 18: 420 - 428, 1983.
9. Passanezi, E., Alves, M.E., Janson, WA., Ruben, M.P. : Perlosteal Activation and Root Demineralization Associated With the Horizontal Sliding Flap. J. Periodontol., 50: 384-386, 1979.
10. Register, AA. : Bone and Cementum Induction by Dentine. Demineralized in Situ. J. Periodontol., 44: 49-54, 1973.
11. Register, A.A, Burdick, F.A. : Accelerated Reattachment with Cementogenesis to Dentin Demineralized in Situ. I — Optimum Range. J. Periodontol., 46: 646-655, 1975.
12. Register, A.A, Burdick, F.A. : Accelerated Reattachment with Cementogenesis to Dentin Demineralized in Situ. II — Defect Repair. J. Periodontol., 47: 497-505, 1976.
- 13 — Ririe, C.M., Crigger, M., Selvig, K.A. : Healing of Periodontal Connective Tissues Following Surgical Wounding and Application of Citric Acid in Dogs. J. Periodont. Res., 15: 314-327, 1980.
- 14 — Selvig, K.A., Ririe, C.M., Nilveus, R., Egelberg, J. : Fine Structure of New Connective Tissue Attachment Following Acid Treatment of Experimental Furcation Pockets in Dogs. J. Periodont. Res., 16: 123-129, 1981.
15. Seymour, G.J., Romaniuk, K, Newcomb, G.M. : Effect of Citric Acid on Soft Tissue Healing in the Rat Palate. J. Clin. Periodontol., 10: 182-187, 1983.
16. Stanley, H.R., Going, R.E., Chauncey, H.H.: Human Pulp Response to Acid Pretreatment of Dentin and to Composite Restoration. J.A.D.A., 91: 817, 1975.