

KÖK YÜZEYİNE TOPIKAL SİTRİK ASİT UYGULAMASININ LOKALİZE DİŞETİ ÇEKİLMESİNİN CERRAHİ TEDAVİSİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

EFFECT OF TOPICAL CITRIC ACID APPLICATION ON THE SURGICAL TREATMENT OF LOCALIZED GINGIVAL RECESSION

Utku ONAN^(*), A. Gülden IŞIK^(**)

Anahtar Kelimeler : Lokalize dişeti çekilmesi, sitrik asit, cerrahi tedavi.

Kök yüzeyine topikal sitrik asit uygulamasının lokalize dişeti çekilmesinin klasik cerrahi yöntemlerle tedavisini desteklemesini incelemek amacıyla yapılan çalışmalar gözden geçirildi ve çok az sayıda araştırmacının komaya olumlu yaklaşmasına karşın pek çoğunun kök yüzeyi demineralizasyonun sementogenezisi hızlandırmadığını, yeni bağ dokusu ataşmanı oluşumuna katkısı olmadığını ve postoperatif iyileşme sürecinde epitelin yara bölgesine proliferasyonunu önlemediğini histometrik ve klinik düzeyde saptadıkları gözlemlendi.

Key words : Localized gingival recession, citric acid, surgical treatment.

The topical application of citric acid to the root surfaces, as an adjunct to surgical treatment of the localized gingival recessions is reviewed. We observed in these reviews that a lot of histologic, histometric, clinic studies show the demineralization of the root surfaces do not enhanced the cementogenesis, the formation of the connective tissue attachment and proliferation of the epitelium to the wounded side along the postoperative healing.

Periodontal hastalığın tedavisinde cerrahi tekniklere yardımcı olarak kök yüzeyinin demineralize edilmesinin, sementogenezisi hızlandırdığını ve bağ dokusu ataşmanını arttırdığını ileri süren bazı araştırmacılar, yaptıkları çeşitli *in vitro* ve *in vivo* çalışma ile bu görüşlerini histolojik, histometrik ve klinik olarak ortaya koymaya çalışmışlardır. (6,4,17,18, 19). Araştırmacılar, kök yüzeyi demineralizasyonunun, periodontal hastalık nedeniyle kök yüzeyinde oluşan hipermineralize alanların ve endotoksinlerin kimyasal olarak uzaklaştırılmasında etkin rol oynadığını (2,3,5,6,21) göstermişlerdir. Diğer yandan bu uygulamanın dentin tubulus ağzını genişleterek dentik matriksi içindeki kollagen fibrillerle bağ dokusu kollagen fibrillerinin karşı karşıya getirmek suretiyle iyileşme süreci sırasında daha hızlı ve sağlıklı bir yumuşak doku ataşmanına sebep olduğunu ileri sürmüşlerdir (1,8,9,12,13,15,16,20).

Çeşitli demineralizasyon ajanları arasında en olumlu sonuçların PH'ı 1 olan ve 3 dakika süreyle topi-

kal olarak uygulanan sitrik asitle alındığı çeşitli araştırmalar ile gösterilmiştir (17,18,19).

Lokalize dişeti çekilmesinin çeşitli cerrahi metotlarla tedavisine ilave olarak kök yüzeyi demineralizasyonun sonuçtaki başarıyı arttırmadaki rolünü belirlemeye yönelik araştırmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir (7,10,11,14,22,23,24).

Shiloah (1980), yaptığı pilot bir çalışma ile, lokalize dişeti çekilmesi olan 2 vak'ada tam kalınlıkta pedicle Greft operasyonu ve 2-3 dakika süreyle PH'ı 1 olan sitrik asit uygulamış ve bunun 6 ve 9 aylık sonuçlarını klinik olarak değerlendirmiştir. Birinci vaka'da operasyon öncesinde üst çene sağ canin'in labial yüzeyinde 5 mm., ikinci vaka'da ise üst sol canin'in labial yüzeyinde 7 mm.'lik dişeti çekilmesi ve yetersiz yapışık dişeti olduğunu ve herikisinde operasyon sonrasında 4 mm.'lik ataşman kazancı ve 1 mm.'lik sulcus derinliği elde edildiğini bildirmiştir. Araştırmacı, bu oldukça başarılı kabul edilebilecek klinik sonuçların, optimal demineralizasyonun dentin yüzeyinde extra-

(*) I. Ü. Dişhek. Fak. Periodontoloji AB. Dalı Öğretim Üyesi.

(**) I. Ü. Dişhek. Fak. Periodontoloji AB. Dalı Araş. Gör.

sellüler kollajenden zengin bir matrix oluşturarak sementoblast hücre membranlarının girişini kolaylaştırabilmesine ve bu "sement pin"lerinin mineralizasyonu sonucunda remineralize dentinle kuvvetli bir moleküler bağlantı oluşabilmesine bağlı olabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca bu iyileşme sürecindeki yeni sement oluşumunun ve yeni bağ dokusu fibrillerinin sement içine gömülmesinin yeni ataşman kazanılmasını kolaylaştırabileceğini ileri sürmüştür (22).

Yine aynı araştırmacının köpekler üzerinde gerçekleştirdiği diğer bir çalışmada (1987), cerrahi olarak oluşturulan 20 lokalize dişeti defekti sitrik asit, fibronektin, sitrik asit fibronektin kombinasyonu ve kontrol grubu olarak 4'e ayrılmış ve her grupta bu farklı uygulamaların yanısıra Pedicle Flap operasyonu yapılarak, operasyondan 6 hafta sonraki sonuçlar histometrik olarak değerlendirilmiştir. Sitrik asit grubunda, kök yüzeyi düzleştirmesinden sonra 5 dakika süreyle PH'ı I olan doymuş sitrik asit, fibronektin grubunda ise Pedicle Flapın alıcı bölgeye yerleştirilmesinden sonra, bir şırınga yardımıyla 0,5 cc.'lik solüsyon içindeki 0,5 mg.lik Fibronektin kök ile flap arasında yerleştirilmiştir. Kombine grupta kök yüzeyine önce fibronektin, daha sonra sitrik asit, kontrol grubunda ise kök yüzeyi düzleştirmesinin yanısıra Pedicle Flap operasyonu ve 5 dakika süreyle topikal serum fizyolojik uygulanmıştır. Araştırmanın histometrik sonuçları, 4 grupta da kazanılan yeni ataşman miktarlarının aynı olduğunu fakat kontrol ve kombine grubuna göre sitrik asit ve fibronektin grubunda daha fazla miktarda sementogenezis ve bağ dokusu ataşmanı elde edildiğini ortaya koymuştur. Ancak gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Araştırmacı, fibronektine göre sitrik asit grubunda yeni bağ dokusu ataşmanın uzunluğu açısından ileri düzeyde anlamlı sonuçlar bulgulandığını bildirmiştir (23).

Jar, Liu ve Solt (1980), koronale yerleştirilen tam kalınlıktaki flap operasyonunda kök yüzeyi düzleştirmesini takiben 2 dakika süreyle topikal olarak uyguladıkları sitrik asidin, operasyondan 30 ve 60 gün sonraki etkilerini klinik ölçümlerle değerlendirmişlerdir. 9 hasta üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada, operasyon bölgesine, çok az veya hiç dişeti çekilmesi görülmeyen bir diş kontrol bölgesi olarak seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda, sulcus derinliğinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır, ancak asit uygulanan bölgelerde operasyon öncesine göre dişeti kenarı çekilme miktarında ortalama $3,24 \pm 2,088$ mm. lik bir azalma ve keratinize dişeti genişliğinde ise ortalama $4,99 \pm 1,23$ mm.lik artış olduğu gözlenmiştir. Bu iki bulgunun istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı düzeyde olduğunu belirten araştırma-

cılar, sulcus derinliğinde operasyon öncesi ve sonrası anlamlı bir değişiklik görümediğini bildirmişler ve periodontal cerrahide asit kullanımının etkisini belirlemek için meydana gelen ataşmanın kalitatif ve kantitatif yönlerini de açığa çıkarmaya yönelik daha fazla histolojik ve klinik araştırma yapılmasının gerekli olduğunu vurgulamışlardır (11).

Primatlarda sitrik asitin, koronale yerleştirilen flap iyileşmesi üzerindeki etkisini histometrik olarak değerlendirmeyi amaçlayan bir çalışmada Woodyard ve arkadaşları (1984), deney hayvanı olarak kullandıkları 4'ü erkek, 2' si dişi, 6 erişkin Cynolamgus Maymununda üst çene bilateral canin dişlerinde cerrahi olarak dişeti çekilmesi yaratmışlardır. Bu işlemde 6 hafta sonra mukoperiosteal flap kaldırılarak, frezle bu dişlerin fasial yüzeyinde, serbest dişeti kenarı seviyesinde çentik açılmıştır. Çalışmacılar kök yüzeyi düzleştirmesini takiben kontrol olarak kullandıkları sağ caninleri sadece serum fizyolojik ile yıkarken deney dişlerinin kök yüzeylerini 3 dakika süreyle PH'ı I olan sitrik asitle demineralize etmişlerdir. Daha sonra hem deney, hem de kontrol dişlerinin mine-sement sınırının koronaline yerleşecek şekilde Pedicle Flap operasyonu uygulamışlar ve böylece operasyon sonrasında bütün bölgelerde ortalama 4 mm. kadar bir kök yüzeyi alanını örtmüşlerdir. Operasyondan 3, 7, 14, 21, 28, ve 42 gün sonra öldürülen hayvanlardan diş ve çevresindeki yumuşak doku ve kemikten oluşan doku blokları hazırlanmış ve histolojik işlemler için gereken işlemler yapılmıştır. Hayvanlardan birinde pulpa extirpasyonu ve diğer birinde ise araştırmaya katılmadan 1 yıl önce mortal ampütasyon yapılmıştır ve bu dişler, Pedicle Flap'ın devital dişlerdeki etkisini de gözlemek amacıyla 28.gün örnekleri olarak değerlendirilmiştir. Araştırmacılar, klinik olarak her iki grupta da operasyon sonrası iyileşmenin normal olduğunu ve arada belirgin bir farklılık gözlemediklerini, histolojik olarak ise özellikle 14. gün örneklerinde kontrol ile deney yüzeyleri arasında önemli farklılıklar saptadıklarını bildirmişlerdir. Kontrol dişinde kök çentiğinin apikaline doğru ortalama 3.0 mm.lik epitel proliferasyonu olduğunu, yeni bağ dokusu ataşmanının gözlenmediğini, sitrik asit uygulanmış dişlerde ise çentiğin koronalinde yeni sement birikiminin olduğunu bildirmişlerdir. 21 - 42. gün örneklerinde bütün kontrol dişlerinde epitel, çentiğin apikaline doğru proliferer olurken, deney dişlerinde bu proliferasyonun çentiğin üzerinde veya koronalinde sonlandığını belirtmişlerdir. Ayrıca bu çalışmadan vital dişlerle 2 devital diş arasında iyileşme açısından herhangi bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Araştırmacılar, bu sonuçlara göre, Pedicle Flap operasyonundan önce düzleştirilmiş kök yüzeylerinin topikal sitrik asitle demineralizasyonun ataşman oluşu-

munu hızlandırdığını ve epitel migrasyonunu önlediğini ileri sürmüşlerdir (24).

Ibbot, Oles ve Laverty (1985), lokalize dişeti çekilmesinin, Pedicle Flap veya otojen serbest dişeti grefti ile tedavisinde destekleyici olarak sitrik asit kullanılmasının etkisini inceledikleri 2 araştırma gerçekleştirmişlerdir (10.14).

Bu çalışmaların birinde, 36 defektin, 18'ine sadece kök yüzeyi düzleştirilmesi ve yana kaydırılan Pedicle Flap operasyonu, diğer 18 dişeti defektine bu işlemlerin yanısıra kök yüzeyine 5 dakika süreyle PH'ı I olan topikal sitrik asit uygulanarak operasyon öncesi, operasyondan 30,60 ve 90 gün sonraki dişeti çekilme miktarı ve sulcus derinliği klinik olarak değerlendirilmiştir. Çalışmacılar dişeti çekilmesini, serbest dişeti kenarı ile mine-sement bileşimi arasındaki en büyük mesafeyi periodontal sonda ile ölçerek belirlemeye çalışırken, sulcus derinliğini ilgili dişin fasial yüzeyindeki maksimal sondalama derinliği olarak ölçmüşlerdir.

Açık kök yüzeyi miktarında deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık saptanmadığını belirten araştırmacılar ancak her iki grup içinde, ölçüm peryotları arasında önemli bir azalma elde edildiğini ve bu sonuçlara göre sitrik asidin klinik olarak önemli sayılabilecek düzeyde katkısı olmadığı görüşünü öne sürmüşlerdir (14).

Aynı araştırmacıların gerçekleştirdiği diğer çalışmada (1985), 19 hastadan 15'i otojen serbest dişeti grefti, 14'ü ise aynı operasyon tekniğinin yanısıra, düzleştirilmiş kök yüzeyine 5 dakika süreyle topikal sitrik asit (PH = 1) demineralizasyonu olmak üzere toplam 30 dişeti defekti tedavi edilmiştir. Klinik ölçümleri operasyon öncesinde ve operasyondan 30, 60 ve 90 gün sonra gerçekleştiren araştırmacılar, dişeti çekilme miktarı ve sulcus derinliğine ait elde ettikleri bulgulara göre, gruplar arasında açıkta kalan kök yüzeyi miktarı ve sulcus derinliği açısından fark bulunmadığını, her iki grup içinde operasyon sonrasındaki her zaman peryodunda, operasyon öncesine göre azalma saptadıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar gözönüne alındığında, periodontal hastalıktan etkilenmiş

köklere otojen serbest dişeti grefti operasyonundan önce sitrik asit uygulanmasının klinik değeri olmadığı sonucuna varan çalışmacılar, bir önceki çalışmaların bulgularını destekler nitelikte bir görüş ortaya koyarak, bu konuda histolojik düzeyde araştırma yapılmasının gerekli olduğunu ifade etmişlerdir (10).

Bu konuyu bir hayvan çalışması ile inceleyerek açıklık getirmek isteyen Gottlow ve arkadaşları (1986), 3 köpeğin bukkal diş yüzeylerinde cerrahi olarak oluşturdukları lokalize dişeti çekilmelerinin 20'sini kontrol 20'sini deney kökü olarak kullanmayı planlamışlardır. Cerrahi defektin oluşturulmasından 6 ay sonra ilgili kök yüzeyi üzerinde dişeti kenarı seviyesinde referans çentikleri hazırlayarak mukoperiosteal flap operasyonu uygulamışlardır. Kök yüzeyi düzleştirilmesini takiben alveol kreti ile mine-sement bileşimi arasındaki mesafeyi kompas kullanarak ölçmek amacıyla kök yüzeyinde alveol kreti hizasında ikinci bir çentik daha hazırlamışlardır. 20 test köküne 3 dakika süreyle PH'ı I olan sitrik asit, 20 kontrol köküne ise aynı sürede topikal serum fizyolojik uyguladıktan sonra molar ve premolar bölgelerinde dişleri tümüyle örtcek, canin bölgesinde ise mine-sement bileşimini kapatacak şekilde flapları kuronale yerleştirmişlerdir. İyileşme döneminin 3. ayında öldürülen köpeklerden hazırladıkları blok kesitlerde, her bir kök yüzeyinde referans noktaları olarak hazırlanmış olan iki çentiğin yardımıyla değerlendirilen histometrik sonuçlara göre, her iki grupta da yeni ataşman oluştuğunu ancak gruplar arasında istatistiksel farklılık olmadığını ve her iki gruba ait birçok örnekte dişeti kenarının operasyon öncesine göre daha kuronal düzeyde yer aldığını ifade eden araştırmacılar, sitrik asit uygulamasının ve flap konumunun gerek yeni ataşman kazanılmasında, gerekse dişeti çekilmesinin tedavisinde uygulanan klasik yöntemlere ilave olumlu bir katkısının olmadığını belirtmişlerdir (7). Bu çalışmaların tümü gözönüne alındığında lokalize dişeti çekilmesinin çeşitli cerrahi tekniklerle tedavisinde kök yüzeyinin sitrik asitle demineralizasyonunun,, klinik düzeyde etkili olmadığını ancak dentin kollagen matrixini açığa çıkarmakta başarılı olduğu fakat bunun klinik sonuçlardaki başarıyı arttırmadığı dikkatimizi çekmiştir.

KAYNAKLAR

- 1- Babay, N., Fugazzotto, P. A. and Ruben, M.: Histologic evaluation of soft tissue attachment to acidenzyme treated root surfaces. *The Int. j. Perio. and Rest. Dent.*, 3:77-87, 1985.
- 2- Blomlöf, L., Lindskog, S., Appelgron, R., jonsson, B., Meintraub, E. and Hammerström, L.: New attachment in monkeys with experimental periodontitis with and without removal of the cementum. *j. clin. Periodontol.*: 14:136-143, 1987.
- 3- Boyko, G. A., Brunette, D. M. and Melcher, A. H.: Cell attachment to demineralized root surfaces in vitro. *j. Perio. Resea.*, 15:297-303, 1980.
- 4- Crigger, M., Bogle, G., Nilveus, R., Egelberg, j. and Selvig, K. A.: The effect of topical citric acid application on the healing of experimental furcation defects in dogs. *j. Perio. Resea.*, 13: 538-549, 1978.
- 5- Daly, C. G.: Antibacterial effect of citric acid treatment of periodontally diseased root surfaces-in viro. *j. Clin. Perio.*, 9(5): 386-392, 1982.
- 6- Garret, j. S., Crigger, M. and Egelberg, j.: Effect of citric acid on diseased root surfaces. *j. Perio. Res ea.*, 13:155-163, 1978.
- 7- Gottlow, j., Nyman, S., Karring, T. and Lindhe, j.: Treatment of localized gingival recessions with coronally displaced flaps and citric d acid. An experimental study in the dog. *j. Clin. Periodontol.*, 13:57-63, 1986.
- 8- Hanes, P. j., Polson, A. M. and Frederick, G. T.: Initial wound healing attachmets to demineralized Dentin. *j. Periodontol.*, 59(3): 176-183, 1988.
- 9- Heaney, T. G.: Inhibition of fibroblast attachment. *j. Clin. Perio.*, 13:987-994, 1986.
- 10- Ibbott, C. G., Oles, R. D., Laverty, W. H.: Effects of citric acid treatment on autogenous Free Graft eoverage of localized recession. *j. Periodontol.*, 56(11): 662-664, 1985.
- 11- jar, W., Liu, L. and Solt, C. W.: Surgical procedure for the treatment of localized gingival recession in conjunction wwith root surfaces citric acid conditioning. *j. Perio-dontol.*, 51(9): 505-509, 1980.
- 12- Larjava, H. , Salonen, j., Hekkinen, L. and Nerhi, T.: Effect of citric acid treatment on the migration of epithelium root surfaces in vitro. *j. Periodotol.*, 59(2): 95-99, 198.
- 13- Nalbandion, j. and Cote, N.: Direct histological comparison of periodontal wound healing in the beagle dog wit and without citric acid conditioning. *j. Perio. Resea.*, 17:552-562, 1982.
- 14- Oles, R. D., Ibbott, C. G., Laverty, W. H.: Effects of citric acid treatment on Pedicle Flap Coverage of Localized Recession. *j. Periodontol.*, 56(5): 259-261, 1985.
- 15- Polson, A. M., Ladenheim, S. and Hanes, P. j.: Call and fiber attachment to demineralized dentin from periodontitis affected root surfaces. *j. Periodontol.*, 57(4): 235-246, 1986.
- 16- Polson, A. M., Pfoye, M. P.: Effect of root surfaces alterations on Periodontal healing. II. Citric acid treatment of the denuded root. *j. Clin. Perio.*, 9(5):441-454, 1982
- 17- Register, A. A.: Bone and cementum induction by dentin, Demineralized in situ ; *j. Periodontol.*, 44(1): 49-51, 1973.
- 18- Register, A. A., Burdick, F.: Accelerated reattachment with cementogenesis to dentin, Demineralized in situ I Optimum Range; *j. Periodontol.*, 46(11): 646-655, 1975
- 19- Register, A. A., Burdick, F. A.: Accelerated reattachment with cementogenesis to Dentin, Demineralized in stiu-II Defect Repair ; *j. Periodontol.*, 47(9): 497-507, 1976.
- 20- Selvig, K.: Ultrastructural changes in human dentin exposed to a week acid. *Arch. Oral Biol.*, 13: 719, 1968.
- 21- Selvig, K. A., Ririe, C. M., Nilveus, R. and Egelberg, j.: Fine structure of new connective tissue attachment following acid treatment of experimental furcation pockets in dogs, *j. Perio. Resea.*, 16:123-129, 1981.
- 22- Shiloah, j.: The clinical effects of citric acid and laterally positioned Pedicle grafts in the treatment of denuded root surfaces. A Pilot Study ; *j. Periodontol.*, 51(11): 652,655, 1980.
- 23- Shiloah, j., Turner, j. E., Miller, P. D. and Fry, H. R.: Treatment of gingival recession in dogs with citric acid, fibronectin and pedicle Flaps. A Histometric Evaluation. *j. Periodontol.*, 58(2): Abst., 1987.
- 24- Woodyard, S. G., Synder, A. j., Henley, G., O'Neal, R. B.: A histometric evaluation of the effect of citric acid preparation upon healing of coronally Positioned Flaps in Nonhuman Primates. *j. Periodontol.*, 55(4): 203-212, 1984.

YAZIŞMA ADRESİ**Dr. Gül den İŞİK****İ. Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ****PERİODONTOLOJİ A. D.****34390 - Çapa - İSTANBUL**