

ELEKTROCERRAHİ UYGULAMALARININ PERİODONTAL DOKULAR ÜZERİNE OLAN ETKİLERİ

Haluk BAYLAS*

GİRİŞ

Elektrocerrahi; elektrik şeklindeki ısı enerjisinden yararlanılarak, tedavi amacıyla, canlı dokularda şekil değişikliği yapılması veya dokuların tamamen tahrip edilmesi şeklinde tanımlanabilir.

Yaklaşık 50 yıldan bu yana dişhekimliğinde kullanılan elektrocerrahiye tanıtıcı ve kullanımını teşvik edici yayınlar yanında pek çok da aksini savunan ve dokular için zararlı olduğunu iddia eden araştırmalar bulunmaktadır.

Elektrocerrahi alanında özellikle elektronik devrelerde son yıllarda ortaya çıkan gelişmeler, konuyu yeniden ilginç hale getirmiş ve bu cihazların klinikte kullanılmalarını arttırmıştır.

Bu yazı; elektrocerrahinin Periodontoloji'deki önemini, kullanım alanlarını, doku üzerinde olan etkilerini belirlemek amacıyla literatür taraması yapılarak hazırlanmıştır.

Elektrocerrahi, dişhekimliğinde uzun senelerden bu yana kullanılan ve özellikle kanamanın sorun yaratabileceği durumlarda zaman zaman bistüri cerrahisine tercih edilen bir cerrahi insizyon şeklidir. 1935 yılında Webb'in «Piyorenin elektrocerrahi ile tedavisi» başlıklı yazısı ile bu teknik dişhekimliğine girmiş ve pekçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir (4).

Nixon, Adkins, ve Keys (6) elektrocerrahi sonrası dokularda meydana gelen hasarın kullanılan apareyin tipine göre değişiklik gösterdiğini ve bu açıdan başlıca 3 tip elektrocerrahi şeklinin bulunduğunu bildirmektedirler.

(*) E.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Öğr. Üyesi.

1 — Elektroseksiyon (Electrosection): Bu sistemle çalışan aparey kullanıldığında alternatif akım bipolar olarak bireye tatbik edilmekte ve uygulama alanında hücre dehidratasyonu ile volatilizasyon ortaya çıkmaktadır. Doku hasarı bu tür cihazlar kullanıldığında ensizyon hattında sınırlı kalmaktadır.

2 — Elektrokoagülasyon (Electrocoagulation): Bu tür elektrocerrahide yine alternatif akım bipolar olarak uygulanmakta ve oldukça sınırlı ve lokalize bir sahada doku nekrozlarına neden olmaktadır.

3 — Elektrokoter (Electrocautery): Burada uygulanan akım unipolar alternatif akımdır ve oldukça geniş bir sahada koagülasyon nekrozlarına yol açar. Zararlı etkinin derin dokulara yayılması önlenemez.

Oringer (7) elektrokoterin, hakiki bir terapötik elektrocerrahi apareyi olmadığını ileri sürerek yukarıdaki sınıflamaya konmaması gerektiği görüşündedir. Bilindiği gibi bu tür elektrocerrahi yöntemi serbest dişhekimlerince oldukça benimsenmiş, bazı küçük müdahalelerde örneğin kavite içine yürüyen dişeti varlığında kullanılmaya kolaylığı ve kanama olasılığının az olması nedeni ile bisti-riye tercih edilmiştir. Ancak bu yaygın kullanılış tamamen bilinçsiz gelişmiş ve elektrokoterin getirdiği faydalar yanında götürdükleri hiç araştırılmamış ve ayrıntılı bir değerlendirme yapılmamıştır. Günümüzde elektrocerrahiye sıklıkla kullanan araştırmacılar bile elektrokoter türünün diş ve dişeti dokularına verdiği aşırı zararlar nedeni ile kullanılmamasını önermektedirler. Bu sebeple son yıllarda yapılan cihazlar daha çok elektroseksiyon ve elektrokoagülasyon ünitelerinden meydana gelmiştir.

Elektroseksiyon (Electrosection) türündeki elektrocerrahi uygulamalarının yumuşak ve sert dokulara verdikleri zarar açısından bisti-ri ile kıyaslanması ilginçliğini son yıllarda da sürdürmüş ve hangi yöntemin üstün olduğu konusunda çelişik yayınların yapılmasına neden olmuştur.

Manson (5) Periodontics adlı kitabında postoperatif rahatsızlığın fazla ve iyileşme süresinin uzun olabileceği nedeni ile bisti-rinin elektrocerrahiye tercih edilmesi gerektiğini savunmuştur. Yine aynı araştırmacıya göre her hasta elektrocerrahi sonrası kokuyu ve yan-

ma işlemini tolere etmeyebilir. Manson'a göre (5) elektrocerrahi yalnızca, bistüri ile operasyon sahasına ulaşmanın güç olduğu, bazı hareketli, kanamalı ve yumuşak dokuların çıkarılmasında kullanılmalı, uç fazla basınç uygulanmadan ve kesik kesik operasyon sahasında tutulmalıdır.

Glickman ve Imber (3) köpeklerde gerçekleştirdikleri deneylerde; yüzeysel kesimlerde elektrocerrahinin tolere edilebilir olmasına karşın derin kesimlerde dişeti çekilmesi, kemik nekrozu, furkasyon noktalarının açığa çıkması, dişte mobiliteye neden olması gibi istenmeyen olaylara yol açtığını bildirmişlerdir. Söz konusu iki araştırıcı derin kesimlerde elektrocerrahi ehil ellerde kullanılsa bile yukarıda sayılan komplikasyonların önlenemediği görüşündedirler.

Pope ve arkadaşları (8) köpek dişetlerinde elektrocerrahinin konnektif doku iyileşmesi açısından bistüri cerrahisine oranla daha geride olduğunu, elektrocerrahi uygulanan sahada daha yoğun iltihabi hücreye rastladıklarını, bunun yanında aynı ağır tabloyu kemikte de gözlediklerini ve ossöz iyileşmenin geciktiğini yayınlamışlardır.

Nixon ve arkadaşları da (6) 1975'de domuzlarda yaptıkları ağız-içi elektrocerrahi deneylerinde elektroseksiyon tarzında kullandıkları elektrocerrahinin bile bistüri ile yapılan kesimler ile kıyaslandığında; daha fazla doku yıkımına, daha geniş iltihabi reaksiyona neden olduğunu gözlemişlerdir. Ayrıca bistüri insizyonlarına oranla iyileşme daha uzun sürede olmaktadır. Aynı araştırmacılar sonuç olarak elektrocerrahide iyileşmenin yavaş, postoperatif ağrının fazla ve bir miktar alveol kemiği kaybının olmasına karşın çalışma esnasında kanamanın çok az ve ulaşılması en zor bölgelere bile elektrocerrahi ucunun uzanabildiğine dikkati çekmektedirler.

Stevens ve çalışma grubu (12) köpek dişetlerinde elektrocerrahi uygulamışlar ve elektrodların, cerrahi işlem yaptıkları bölgenin yanındaki dokulara çok fazla miktarda istenmeyen ısı yaydıklarını belirlemişlerdir.

Elektrocerrahiye yönelik bu olumsuz yayınlara karşılık yöntemi destekleyen, bistüri ile yapılan insizyonlardan farksız bir iyileşme sağladıklarını belirten ve söz konusu başarısızlıkları yöntemin kurallarına uygun olarak kullanılmamasına bağlayan araştırmacılar

da mevcuttur (1, 2, 7, 9, 11). Hatta bunlardan Oringer (7) klinik gözlemlerine dayanarak, yerinde kullanıldığı takdirde elektrocerrahinin aynen aeroturların dişhekimliğinde girmesinde olduğu gibi, devrim sayılabilecek sonuçları beraberinde getirebileceğini iddia etmiştir.

Scheida, Me Marco, Johnson (9) elektrocerrahi bıçağının kemiğe dayanması ile kemikte ortaya çıkan değişikliklerin bir lambo kaldırılması sonucu görülen kemik değişikliklerinden farklı olmadığını ileri sürmüşlerdir. Bu araştırmacılar elektrocerrahi sonrası 70 günlük gözlemlerinde alveoler kret rezorpsiyonunun; Wilderman ve arkadaşları (1960), Costich ve Ramfjord (1968) ile Glickman'ın (1963) denudasyon operasyonlarında, Ramfjord ve Costich'in (1968) yarı kalınlıklı lambo operasyonlarında gözledikleri alveol kemiği rezorpsiyonundan daha az olduğunu iddia etmişlerdir. Elektrocerrahide böyle olumlu sonuç alabilmek için ucun usulünce kullanılması, doku üzerinde ucun uzun süre tutulmaması, yumuşak dokunun operasyon yapılan bölgedeki kemiği tamamen kapatması gerektiği araştırmacılarca öne sürülmüştür.

Schneider ve Zakı (10, 11) elektrocerrahi Bard - Parker No 15 bistüri bıçakları ile tavşanlar üzerinde makroskobik, ışık ve elektromikroskobik düzeyde karşılaştırmışlar ve her üç düzeyde de iyileşmenin iki kesim vasıtasında farklılık göstermediği sonucuna varmışlardır. İnsizyonların pek derin olmaması nedeni ile kemikte herhangi bir rezorpsiyon ortaya çıkmamıştır. Bu iki araştırmacıdan öğrendiğimize göre, iki kesim aracı arasında tek fark konnektif dokuda ortaya çıkmış ve elektrocerrahi uygulanan bölgede hyalinize bir görünüm sahaya egemen olmuştur. Ancak bu görüntü iyileşme sürecini etkilememiştir.

Eisenmann ve çalışma grubu (2) ile Aremband ve Wade (1) sırasıyla 1970 ve 1973 yıllarında insan dişeti kesimlerinde elektrocerrahi bistüri cerrahisi ile karşılaştırmışlar ve birinci grup elektronmikroskobu da kullanmasına rağmen her iki insizyon tekniğinde de iyileşme açısından epitel ve bağ dokularında herhangi bir farklılık gözleyemediklerini yayınlamışlardır.

Elektrocerrahi uygulamalarının geniş bir taramasını yapan Krejci ve çalışma grubu (4) yöntemin çeşitli periodontal dokular üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. Bu çalışmaya göre epitel-

de başlangıçta elektrodun temasta olduğu hücre grubunda çıkan ısıya bağlı olarak bazı iç organellerde küçük çaplı değişimler olmasına karşın yara iyileşmesi açısından herhangi bir gecikme söz konusu değildir. Araştırmacılar bağ dokusunda elektrocerrahi uygulandığında bistüri cerrahisine kıyasla başlangıç reaksiyonlarında bazı farklar olduğu görüşündedirler. Yine işlem sırasında ortaya çıkan lateral ısı nedeni ile bağ dokusunun kesime komşu yüzeylerinde küçük denatürasyon sahalarına rastlanabilmektedir. Ancak bu görüntünün yöntem usulüne uygun kullanıldığında iki hafta sonunda tamamen ortadan kalktığını ileri sürmüşlerdir. Alveol kretilindeki küçük hücre değişikliklerin de reversibl olduğu ve iyileşme sürecini etkilemediği bu araştırmacılarca iddia edilmiştir.

Birbirine zaman zaman tamamen zıt bütün bu araştırmaların elektrocerrahi uygulamaları konusunda ortaya koyduğu önemli bir gerçek vardır. Yöntem standardize edilememektedir. Elde edilen çelişkili sonuçların temel nedeni budur. Yöntemin başarı veya başarısızlığına çok sayıda ve son derece küçük uygulama farklılıkları etki etmektedir. Elektrocerrahinin başarısını etkileyen etkenler arasında kullanılan akımın dalga boyu ve türü, elektrodun çapı, insizyon için harcanan süre, kullanılan uçtan dokulara dağılan enerji, uygulanan basınç önemli yer tutmaktadırlar. Bu etkenler işlem sırasında ortaya çıkan ve elektrocerrahinin istenmeyen etkilerine sebep olarak çevre dokulara zarar veren lateral ısının oluşmasına ve miktarına etki ederler.

Elektrocerrahi uygulaması sırasında bazı dikkat edilmesi gereken hususlar şöyle özetlenebilir.

- 1 — Elektrocerrahi cihazı seçilirken frekansının yüksek, gücünün en üst düzeyde olmasına dikkat edilmelidir.
- 2 — Elektrod olabildiğince küçük olmalıdır. Bu sayede sağlıklı komşu dokular ile temas yüzeyi minimale inmiş olur.
- 3 — İnsizyon belirli bir hızla yapılmalı ve insizyonlar arasına mutlaka bir soğuma süreci konmalıdır. Loop tarzında bir uç kullanılıyorsa operasyon alanının soğuması için daha fazla beklenmelidir.
- 4 — Eğer yeni bir ataşman arzulanyorsa ucun sement yüzeyine temasından kaçınılmalıdır.

5 — Metalik restorasyon taşıyan dişlere uç temas etmemelidir. Aksi takdirde pulpa nekrozlarına yol açılabilir.

6 — Fulgurasyon yöntemi kullanılarak kanama kontrolüne, tüm diğer kanamayı önleyici usuller denendikten sonra başvurulmalıdır. Böyle bir yöntem uygulandığında iyileşmenin gecikeceği unutulmamalıdır.

Yukarıda özetlemeye çalıştığımız bulguların ışığında fayda ve zararları tek tek incelendiğinde, elektrocerrahinin Periodontolo'ji'de bazı çok özel durumlarda, dikkat sarfedilerek ve yüzeysel yapılması gerektiği ileri sürülebilir. Bu çok özel durumlar arasında, bistüri ile kesimde kanama yaratabilecek frenektomiler (özellikle gelişmiş dil altı frenulumları) ve bistürinin ulaşamayacağı bazı bölgelerin operasyonları sayılabilir.

SUMMARY

EFFECTS OF ELECTROSURGERY ON PERIODONTAL TISSUES

In this article, the effects of electrosurgery on periodontal tissues have been discussed. Wound healing after electrosurgery has been compared to that of periodontal knives.

It is concluded that electrosurgical scalpels should be used with great care and should be limited to some special cases and areas.

KAYNAKLAR

- 1 — Aremband D., Wade A.B.: A comparative wound healing study following gingivectomy by electrosurgery and knives. J. Periodont. Res., 8 : 42-50, 1973.
- 2 — Eisenmann, D., Malone, W.F., Kussek, J.: Electronmicroscopic evaluation of electrosurgery. Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 29 : 660-665, 1970.

- 3 — Glickman, I., Imber, L.R. : Comparison of gingival resection with electrosurgery and periodontal knives. *J. Periodontol.*, 4 : 142-148, 1970.
- 4 — Krejci, R.F., Kalkwarf, K.L., Krause-Hohenstein, U. : Electrosurgery a biological approach. *J. Clinic. Periodontol.*, 14 : 557-563, 1987.
- 5 — Manson, J.D. : *Periodontics*, third. ed., pp. 80-81. Henry Kimpton Publishers, London, 1975.
- 6 — Nixon, K.C., Adkins, K.F., Keys, D.W. : Histological evaluation of effects produced in alveolar bone following gingival incision with an electrosurgical scalpel. *J. Periodontol.*, 46 : 40-44, 1975.
- 7 — Oringer, M.J. : Evaluation of dental electrosurgical devices. *J.A.D.A.*, 78 : 799-802, 1969.
- 8 — Pope, J.W., Gargino, A.W., Staffileno, H., Levy, S. : Effects of electrosurgery on wound healing in dogs. *Periodontics*, 6 : 30-37, 1968.
- 9 — Scheida, J.D., DeMarco, F.J., Johnson, L.E.L. : Alveolar bone response to the electrosurgical scalpel. *J. Periodontol.*, 43 : 227-232, 1972.
- 10 — Schneider, A.R., Zaki, A.E. : Gingival wound healing following experimental electrosurgery : A light microscopic and macroscopic investigation. *J. Periodontol.*, 45 : 459-467, 1974.
- 11 — Schneider, A.R., Zaki, A.E. : Gingival wound healing following experimental electrosurgery : An electronmicroscopic investigation. *J. Periodontol.*, 45 : 685-694, 1974.
- 12 — Stevens, V., Weil, J., Simon, B., Schuback, P., Deasey, M. : Quantitative analysis of heat generated during electrosurgery. *J. Dent. Res.*, 60 : 432, 1981.