

DERİDE ELEKTRİK İŞKENCESİ İZLERİ

Fikri Öztop^{*}, Veli Lök^{**}, Türkcan Baykal^{***}, Mehmet Tunca^{****}

GİRİŞ

Dünyanın birçok yerinde ve ülkemizde, insanlık suçu olan işkence olayları sürüp gitmektedir. Vücuda elektrik verilmesi yaygın olarak kullanılan bir işkence türüdür^{1,2}. Elektrik akımı vücudun çok değişik bölgelerine bağlanan elektrotlar aracılığı ile verilmektedir. Elektrik akımı ağrının yanısıra, şiddetli kas kontraksiyonlarına neden olarak, hastanın soluğunun kesilmesi gibi korku verici durumlar yarattığı ve geride pek az iz bıraktığı ya da hiç iz bırakmadığı için işkenceciler tarafından ideal bir yöntem olarak görülmektedir.

Elektrik akımının deride yarattığı yapısal değişiklikler elektrik kazasına uğramış insanlar ve deney hayvanları üzerinde kapsamlı bir biçimde araştırılmıştır³. Bu çalışmaların çoğunda yapısal değişiklikler, akımın geçişi sırasında ortaya çıkan ısıya bağlanmakta, elektrik için spesifik bulgular üzerinde durulmamaktadır. Elektrik işkencesinin izlerini ısı ve diğer etmenlere bağlı yüzeysel deri hasarlarından kesin olarak ayıracak tanı yöntemlerine gereksinim vardır. Danimarka'da bilim adamlarının oluşturduğu disiplinler arası topluluğun bir kolu ("electrical group" of Anti Torture Research, ATR) 1976 yılından beri domuzlar üzerinde

* Prof. Dr., Ege Üniv. Tıp Fak. Patoloji ABD, İzmir.

** Prof. Dr., Ege Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji ABD, İzmir.

*** Dr., THV, İzmir.

**** Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları ABD, İzmir.

elektrik akımı için spesifik sayılacak yapısal değişiklikleri ortaya koymak amacıyla deneysel çalışmalar yapılmaktadır^{1,4-13}. Bu çalışmalarda, elektrik ve ısı enerjilerinin deride oluşturduğu yapısal değişiklikler arasında bazı farklar bulunduğunu ortaya koymuşlardır. Deride ortaya çıkan birçok değişiklik içinden iki tanesinin elektrik hasarı için oldukça spesifik olduğunu öne sürmektedirler:

1. Epidermis, damar duvarları ve ter bezi hücrelerinde beyaz nekroz (nekrotik hücrelerin sitoplazmaları hemotoksilin ve eosin ile boyanmadığı için bu terimi kullanılmaktadır) alanlarında veziküler çekirdeklerin bulunması.

2. Dermisin kollajen liflerinde kalsiyum birikmesi.

Transfer edilen elektrik enerjisinin cinsinin ve miktarının, bu yapısal özellikleri kantitatif bakımdan önemli ölçüde etkilediğini bildirmektedirler.

Bu çalışma, Türkiye İnsan Hakları Vakfı İzmir Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'ne elektrik işkencesine uğradığı savı ile başvuran, görülebilir deri lezyonu bulunan ve biyopsi yapılmasını kabul eden bir grup insanda, elektrik enerjisi için spesifik sayılan bulguları araştırmak amacı ile yapıldı.

YÖNTEM

1991-1994 yıllarını kapsayan dönemde 12 kişiden insizyon, punch ya da shave yöntemleri ile biyopsi alındı. Deri örnekleri önce diseksiyon mikroskobu ile incelendi. Makroskopik bulguların ayrıntılı bir tanımlaması yapıldı. Fiksasyon için %10'luk fosfat tamponlu formalin kullanıldı. Parafine gömülen dokulardan elde edilen kesitler rutin olarak hematoksilin-eozin ile boyandı. Işık mikroskopik olarak incelendi. Dört olguda kesitlerin bir bölümüne demir reaksiyonu ve kalsiyum için alizarin red-S boyası uygulandı.

BULGULAR

Olguların 4'ü kadın, 8'i erkekti. Yaş dağılımı 15-38, yaş ortalaması 25.9 idi. Elektrik uygulaması ile biyopsi arasındaki süre 4-20 gün kadardı. Biyopsi 4 olguda ayak parmakları, 2 olguda ayak bileği, 2 olguda el sırtı ve birer kişide el bileği, karın duvarı, göğüs duvarı ve dudak mukozasından yapılmıştı. Olguların 7'sinde (%63.3) epidermis ve dermiste tanımlanmaya değer bazı yapısal değişiklikler saptanmıştır.

Makroskopik bulgular

Olgulardan 6'sında deri üzerinde, genellikle kırmızımtırak-kahverengi, yüzyeyden hafifçe kabarık 1-2 mm kadar çap gösteren bir benek bulunuyordu. Bazı olgularda bunu, normal deriye göre daha açık renkli ve saydamsı bir halka çevreliyordu. Bir olguda ise ortada 2 mm çapında ülser mevcuttu.

Mikroskopik bulgular

Ülseröz lezyonu bulunan olguda dermiste granülasyon dokusu ve yoğun yangısal infiltrasyon mevcuttu. Diğer olgularda dermiste göze çarpan bir değişiklik yoktu. Buna karşılık epidermiste genellikle zonal nitelik gösteren bazı değişiklikler vardı. Makroskopik olarak saptanan kırmızımtırak benek, keratin tabakasında hemolize uğramış kan ve eksüda içeren bir keratotik ya da parakeratotik kalınlaşma niteliğindedi. Bunun altında bulunan epidermis genellikle incelmış, hücreler sıkışmış ve hücre sınırları silinmişti. Kalınlaşmış keratin tabakasının kapladığından daha geniş bir alanda granüler tabaka ve reteler kaybolmuş, bazal tabaka hücrelerinin düzeni bozulmuştu ve melanin pigmenti içeren hücreler yoktu. Üst dermis ve epidermiste minimal düzeyde eritrosit ekstrevasyonu mevcuttu. Spinal hücre tabakasında odaksal olarak kromatinini kaybetmiş ve hayal halinde görünen çekirdeğe sahip keratinositler dikkati çekiyordu. Bunların sitoplazmaları, çevrelerindeki hücrelere göre daha asidofilikti. Bazı alanlarda ise spinal hücrelerin çekirdekleri küçük koyu bazofilik bir nitelik kazanmıştı ve bu çekirdekler saydam halka ile çevriliydi. Bir olguda deri yüzeyinde kırmızımtırak benek yoktu. Diseksiyon mikroskobunda deri yüzeyinde, çil benzeri küçük kahverengimsi hafif kabarık, çok sayıda benek mevcuttu. Histolojik incelemede bu beneklerin parakeratotik kalınlaşmalar olduğu ve önceki olgularda olduğu gibi kan ve eksüda içermediği gözlemlendi. Bu olguda diğerlerinden farklı olarak, epidermiste tek tük veziküller çekirdekli hücre ve üç beş tane koyu kromatinize, piknotik görünümlü çekirdeğin yığılması ile oluşmuş dev hücrelerine benzeyen, fakat sitoplazması seçilemeyen bazı oluşumlar mevcuttu. Dört olguya uygulanan demir reaksiyonunda, yüzeydeki keratotik ya da parakeratotik kalınlaşmalarda pozitif boyanma saptanmadı. Aynı olgulara uygulanan alizarin red-S boyasında bir olguda yalnızca ter bezleri ve küçük damar duvarlarındaki hücrelerde kalsiyum birikimi saptandı. Kollajen liflerde birikim görülmedi.

TARTIŞMA

İncelediğimiz olgularda işkence uygulamasında cinsiyet ayrımı yapılmadığı gözlenmektedir. Bu çalışmada kadınların sayıca fazla oluşu, elektrik işkencesinin daha rafine bir yöntem gibi görüldüğü ve kadınlarda, falaka ve kaba dayağa tercih edildiği şeklinde yorumlanabilir.

Olgularımızın yaş ortalaması, diğer çalışmalarda da olduğu gibi, işkence de daha çok genç yaş gruplarının hedef alındığını göstermektedir. Bir olgumuzun 15 yaşında oluşu işkencecilerin çocukları bile gözetmediğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, elektrik akımının vücudun hemen hemen her yerine verildiği görüldü. Ayak parmakları ve öncelikle parmak aralarının tercih edildiği dikkati çekmektedir.

Elektrik akımının sivri uçlu bir elektrot ile verilmesi deride 1-2 mm çapında kırmızımtrak bir beneğin oluşmasına yol açmakta ve bu lezyonlar "picana" olarak adlandırılmaktadır¹⁴. Bu terimin, ok ucuna takılan sivri demir anlamına gelen farsça "peykan" kelimesinden batı dillerine aktarılmış olması olasıdır. Elektrik işkencesi gördüğünü öne süren olgularımızın hepsinde deri lezyonları "picana-peykan" özelliği taşımaktaydı.

Thomsen¹³ domuzlar üzerinde yaptığı çalışmada elektrik enerjisine bağlı değişikliklerin epidermiste çok ön planda olduğunu görmüş ve bu yüzden epidermal morfolojiye ağırlık verilmiştir. Thomsen ve arkadaşları¹² ayrıca doğru akım, aşit ve alkalilerin oluşturduğu lezyonların morfolojilerini incelemiş ve elektrik akımları ile ortaya çıkan değişikliklerin patogenezi aydınlatmaya çalışmıştır. Kendi çalışmamıza temel aldığımız için bu araştırmaların sonuçlarını özetlemenin uygun olacağını düşünüyorumuz:

Elektrik ve ısıya bağlı lezyonlar karşılaştırıldığında; elektrik lezyonları genellikle segmental, ısıya bağlı lezyonlar diffüzdü. Isıya bağlı lezyonlarda epidermis dermisten ayrılmış, elektrik lezyonlarında ayrılmamıştı. Stratum korneumda, 50 Hz ve 8000 Hz'lik alternatif akım lezyonları ve doğru akımın anot lezyonlarında sarı renkli, kümelenmiş bir materyal dikkati çekti. Yüksek sıcaklığa bağlı lezyonların bazısında da elektrik lezyonlarındakine benzeyen açık sarı kümelenme mevcuttu. Isıya bağlı lezyonlar ve 100.000 Hz'lik alternatif akım lezyonlarında granüler ve fibriler sitoplazma vardı. 100.000 Hz'lik elektrik lezyonlarının dışındaki bütün elektrik lezyonlarında "beyaz nekroz" görüldü. Yüksek sıcaklığa bağlı lezyonlarda bazen düşük dereceli "beyaz nekroz" gözlemlendi. "Veziküler çekirdekler" yalnızca katot lezyonları ve alternatif akımın 50 Hz ve 8000 Hz'lik lezyonlarında görüldü.

Asit ve alkalilerin oluşturduğu lezyonlar ile elektrik lezyonları karşılaştırıldığında; hem ışık, hem elektron mikroskopunda, anot lezyonları ile asit lezyonlarının, katot lezyonları ile alkali lezyonlarının benzerlik gösterdikleri görüldü.

Yukarıdaki bilgilerde de görüldüğü gibi yalnızca "veziküler çekirdekler" elektrik lezyonları için spesifiktir. Bu bulgunun ayrıntılı tanımı şöyle verilmektedir:

Epidermal hücrelerin sitoplazmaları soluk ve homojendi ("beyaz nekroz"). çekirdekler düzensiz, iri "üni ya da multiloküler" berrak nükleoplazmalıydı ve bazen iri düzensiz kromatin içeriyordu ("veziküler çekirdekler"). Hasardan sonraki 48 saat içerisinde lezyonlar değişiklik göstermedi, fakat üçüncü ve daha sonraki günlerde "veziküler çekirdekler" ayırtedilemedi ve lezyonların çoğu beşinci günde ortadan kalkmıştı.

Olgularımızda elektrik verilmesi ile biyopsi yapılması arasında geçen süre 4-20 gün kadardı. Gözaltında tutulanlarda zaman oryantasyonunun bozulması için gayret gösterildiği bilinmektedir. Bu nedenle bildirilen süreler güvenilir olmak-

tan uzaktır. Biz yalnızca, 4 gün gözaltında tutulduktan sonra serbest kalan ve hemen biyopsi yapılan bir olgumuzda "veziküler çekirdeklere" benzerlik gösteren çekirdekler gördük. Bu olguda da "beyaz nekroz" yoktu. Diğer olgularda biyopsinin elektrik hasarından beş ya da daha sonraki günlerde yapılmış olması muhtemeldir. Beşinci günde atılan nekrotik dokuların yerini bir tamir dokusu almaktadır. Bizim bir olgumuzda aktif bir ülseröz lezyon, beş tanesinde ise yenilenmekte olan epidermis bulguları vardı. Kanımızca, elektrik işkencesi gören kişilerde, üç gün sonra kaybolan epidermal "veziküler çekirdekler,"i yakalama şansı oldukça zayıftır.

Biz olgularımızda stratum korneumda tanımlanan sarımtırak renkli keratin kümelenmesini gördük. Alternatif akım ve anot bölgesi lezyonlarında ortaya çıkan bu kitlede demir reaksiyonunun pozitif olduğu bildirilmektedir¹¹. Demir reaksiyonu uyguladığımız dört olguda negatif sonuç aldık. Thomsen¹³ demirin, kendi kullandıkları elektrottan elektroliz yolu ile dokuya geçmiş olabileceğini öne sürmektedir. Bizim olgularımızda demir içermeyen elektrot, örneğin bakır tel kullanılmış olabilir.

Olgularımızın bazılarında epidermiste segmental olarak, çevresinde saydam halosu bulunan piknotik çekirdekli hücrelerle, kromatinini kaybetmiş içi boş gibi görünen çekirdeği olan hücrelere rastladık. Bunlara benzer değişikliklerin epidermiste termal hasar, alternatif akım ve anot lezyonlarında görüldüğü bildirilmekte ancak spesifik bulgu olarak kabul edilmemektedir¹³.

Elektrik işkencesini kanıtlamak için spesifik fakat uzun süre kaybolmayacak yapısal kanıtlara gereksinim bulunduğu açıktır. Danimarka ATR "elektrik grubu,"nda yer alan Karlsmark ve arkadaşları domuzlarda ısı ve elektrik zedelenmesinin dermiste meydana getirdiği değişiklikler üzerinde çalışmışlardır^{1,6}. Yazarlar, ısı enerjisinin deri ekleri ve damarların hücresel yapıları üzerinde kalsiyum birikimine yol açtığını, buna karşılık alternatif akımın verildiği yerde ve doğru akımın katot bölgesinde derminin kollajen liflerinde karakteristik bir kalsifikasyon geliştiğini bildirmişlerdir. Bu değişikliklerin elektrik hasarının oluşmasından 2-7 gün sonra ortaya çıktığı ve iki ay sonra bile kaybolmadığı bildirilmektedir. Yazarlar kalsiyum birikiminin gösterilmesi için çok duyarlı ve spesifik olan alizarin red-S boyasının kullanılmasını önermektedir.

Biz bu boyayı uyguladığımız 4 olgudan birinde (ülseröz lezyonu bulunan olgu) ter bezleri ve damarlarda kalsiyum birikimi saptadık. Elektrik hasarı için karakteristik sayılan kollajen kalsifikasyonuna rastlamadık.

Karlsmark ve arkadaşları ilk yayınlarında karakteristik kollajen kalsifikasyonunun yalnızca doğru akımla katot bölgesinde oluşan lezyonlarda ortaya çıktığını, alternatif akım lezyonlarında görülmediğini bildirmişlerdir⁶. Alternatif akım ile spesifik kalsifikasyonun oluşması için doğru akımdakinden daha yüksek enerji dozları gerekebileceğini düşünen araştırmacılar, sonraki çalışmalarında önceden kullandıkları 3x3 ya da 2x4 cm lik metal elektrotlar yerine, aynı miktar enerjisi (35-

160 joule), 0.5 mm çapında sivri ucu olan elektrot aracılığı ile ileterek birim alana düşen enerji miktarını arttırmış ve 11 denekten 6'sında, 7. günden sonra kollajen liflerde karakteristik kalsiyum birikimi geliştiğini görmüşlerdir. Yazarlar, alternatif akım ile kollajen kalsifikasyonu oluşabilmesi için oldukça yüksek ve belirli bir enerji aralığına (95-160 joule) gereksinim olduğu sonucuna varmışlardır¹.

Bizim olgularımızdaki bulgular, işkence için ince uçlu bir elektrot ile alternatif akım verildiğini düşündürmektedir. Karakteristik kollajen kalsifikasyonu görmeyişimiz kullanılan elektrik enerjisinin kalsifikasyon için uygun şiddetlerde olmayışına bağlanabilir.

Danielsen ve arkadaşları, ülseröz deri lezyonları olan 5 yaşındaki bir çocukta karakteristik kollajen kalsifikasyonu saptamış ve deri lezyonlarını elektrik hasarına bağlamışlardır¹⁵. Kaynaklarda bu yayın dışında insanlarla ilgili yayına rastlamadık.

SONUÇ

İşkence sırasında kullanılan elektrik enerjisinin tipini, gücünü ve uygulanan enerjinin miktarını doğru olarak saptamaya olanak yoktur. İşkence kurbanlarının zaman oryantasyonları da bozulduğu için elektrik verilmesi ile biyopsi arasında geçen süre sağlıklı bir biçimde hesaplanamamaktadır. Bu nedenlerle, koşulları önceden planlanabilen deneysel çalışmaların bütün sonuçlarını, belirsizliklerle dolu işkence koşulları altında kalmış kişilerde bulmayı beklememek gerekir. Bazı bulgular saptansa bile, bunları sağlıklı ve güvenilir bir biçimde yorumlamak güç bir iştir.

Bu çalışma, birbirini tanımayan ve çok farklı zamanlarda, elektrik işkencesi gördüğünü öne sürerek başvuran kişileri konu etmektedir. Kendilerinde, elektrik işkencesi için spesifik sayılan histopatolojik bulguları açık bir biçimde ortaya koyamadık. Ancak olguların 2/3'ünde deride, benzer özellikler gösteren lezyonlar mevcuttu. Lezyonların "picana-peykan" şeklinde oluşu işkence için sivri uçlu bir elektrot ile alternatif akım verilmiş olduğunu kuvvetle destekliyordu. Etyolojik faktörün elektrik enerjisi olduğu kesin olarak söylenemese bile, başvuran bu kişilerin fiziksel bir enerji ile travmaya uğratıldıkları kesindir.

Bizce, elektrik işkencesi gördüğünü bildirenlerde mutlaka deri biyopsisi yapılmalı ve elektrik enerjisi için spesifik sayılan bulgular ısrarla aranmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Karlsmark T, Thomsen HK, Danielsen L, Aalund O, Nielsen O, Nielsen KG, Genefke IK. Tracing the use of electrical torture. *Am J Forensic Med Pathol* 1984; 5: 333-337.
2. Türkiye İnsan Hakları Vakfı. TİHV Tedavi Merkezleri 1990-1992 Raporu. TİHV Yayınları 3, Ankara: TİHV, 1993.
3. Gök Ş, Soysal Z. Elektrik akımlarının canlı organizmada meydana getirdiği lezyonlar ve bu lezyonların adli tıp açısından değerlendirilmesi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, 1983; 1-198. 127. Sayfa 1-198, 1983.
4. Aalund O, On behalf of the A.T.R. electrical group (Danielsen L, Genefke IK, Karlsmark T, Nielsen KG, Nielsen O, Thomsen HK, Aalund O). Sequelae to exposure of porcine skin to heat and electricity. *Acta Med Leg Soc (Liege)* 1980; 30: 33-41.
5. Danielsen L, Thomsen HK, Nielsen O, Aalund O, Nielsen KG, Karlsmark T, Genefke IK. Electrical and thermal injuries in pig skin. Evaluated and compared by light microscopy. *Forensic Sci Int* 1978; 12: 211-225.
6. Karlsmark T, Danielsen L, Thomsen HK, Aalund O, Nielsen O, Nielsen KG, Johnson E, Genefke IK. Tracing the use of torture: Electrically induced calcification of collagen in pig skin. *Nature* 1983; 301: 75-78.
7. Nielsen KG, Nielsen O, Thomsen HK. Device and methods for the measurement of energy transfer in experiments involving thermal and electrical injuries of skin. *Forensic Sci Int* 1981; 17: 203-209.
8. Thomsen HK, Danielsen L, Nielsen O, Aalund O, Nielsen KG, Karlsmark T, Genefke IK. Early epidermal changes in heat and electrically injured pig skin I. A light microscopic study. *Forensic Sci Int* 1981; 17: 133-143.
9. Thomsen HK, Danielsen L, Nielsen O, Aalund O, Nielsen KG, Karlsmark T, Genefke IK. Early epidermal changes in heat and electrically injured pig skin II. An electron microscopic study. *Forensic Sci Int* 1981; 17: 145-152.
10. Thomsen HK, Danielsen L, Nielsen O, Aalund O, Nielsen KG, Karlsmark T, Genefke IK. Epidermal changes in heat and electrically injured pig skin. A light microscopic study of the sequences in morphology. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand (A)* 1982; 90: 327-332.
11. Thomsen HK, Danielsen L, Nielsen O, Aalund O, Nielsen KG, Karlsmark T, Genefke IK, Christofersen P. Epidermal changes in heat and electrically injured pig skin. A light microscopic study of the influence of heat energy intensity and electrical current frequency. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand (A)* 1983; 91: 297-306.
12. Thomsen HK, Danielsen L, Nielsen O, Aalund O, Nielsen KG, Karlsmark T, Genefke IK, Christofersen P. The effect of direct current,

sodium hydroxide and hydrochloric acid on pig epidermis. A light microscopic and electron microscopic study. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand (A)* 1983; 91: 307-316.

13. Thomsen HK. Electrically induced epidermal changes. A morphological study of porcine skin after transfer of low-moderate electrical energy. Copenhagen: FADL, 1984; 1-77.

14. Danielsen L. Skin changes after torture. *Torture* 1991; (supp 1) 27-32.

15. Danielsen L, Karlsmark T, Thomsen HK, Thomsen JL; Bealting LE. Diagnosis of electrical skin injuries: A review and description of a case. *Am J Forensic Med Pathol* 1991; 12: 222-226.