

Elektrotermal Yüzük Yanığı *Electrothermal Ring Burn*

Yakup Çil¹, Hamza Yıldız², Özlem Karabudak Abuaf³

Özet

Araba, traktör veya motosiklet aküleri gibi, düşük voltaj kaynakları yüksek akım üretebilme kapasitesine sahiptir. Herhangi bir metal cisim bu akülere temas ederse kısa devre oluşmasına neden olabilir. Bu da metal parçanın ani olarak çok fazla ısınmasıyla elektrotermal yanığa sebep olabilir. Bu makalede metal zinciri yüzük olarak kullanan, elektrotermal yüzük yanığı olan 28 yaşında erkek motosiklet sürücüsü sunulmuştur. (*Turk J Dermatol 2012; 6: 106-7*)

Anahtar kelimeler: Elektrotermal yüzük yanığı, akü

Abstract

Low-voltage fountainheads such as car, tractor or motorcycle batteries are predisposed to produce large currents. Any metal object that comes into contact with these batteries may result in short-circuit. This may result in rapid and excessive heating of metal object and an electrothermal burn. Herein we presented a motorcycle driver who was 28-year-old man with electrothermal ring burn which was caused by metal chain that was used as a ring. (*Turk J Dermatol 2012; 6: 106-7*)

Key words: Electrothermal ring burn, battery

Giriş

Elektrotermal yanık ilk kez Fisher ve Dvotretzley tarafından 1976 yılında bir araba tamircisinde, tamir ettiği arabanın aküsünün metal saati ile kısa devre yapmasıyla elinde yanık oluşması şeklinde tariflenmiştir (1). Yüzük, bileklik, saat gibi metal takılar amputasyona kadar varabilen elektrotermal yanıklara neden olabilmektedir (2). Bu tarz yanıklar mesleksel ve mesleksel olmayan durumlarda ortaya çıkabilir (3).

Olgu Sunumu

Yirmi sekiz yaşında motosiklet sürücüsü parmağında ağrı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Motosiklet sürme hobisi olduğunu ifade eden hasta, motosikletini tamir ederken motosikletin aküsüne metal zincirden yaptığı yüzüğünün (Resim 1) temas ettiği öğrenildi. Parmağındaki zincirde ani bir sıcaklık artışı, ağrı ve yanma hissettiği, ama elinde elektrik çarpması hissetmediğini belirtti. Parmağındaki zinciri hemen çıkardığını, zincirin çok sıcak olduğunu ifade etti. Parmağına soğuk su uyguladığı ve koruyucu eldiven kullanmadığı hastanın hikayesinden öğrenildi. Dermatolojik muayenede hastanın sağ elinin yüzük parmağında sirküler tarzda yaklaşık iki milimetre eninde yanık izlendi (Resim 2). Yanık kenarlarında eritem ve minimal ödem mevcuttu. Palpasyonda hassasiyet saptandı. Yüzük parmağının nörolojik ve vasküler muayenesinde (kapiller geri dolun) his kaybı veya dolaşım bozukluğu olmadığı gözlemlendi. Diğer parmaklarında ve başka bir alanda yanık izlenmedi. Hastaya topikal tedaviler uygulandı. Oniki gün sonra parmağı herhangi bir nörolojik ve vasküler hasar olmaksızın iyileşti.

Tartışma

Araba, traktör ve motosiklet aküleri gibi düşük voltaj kaynakları güçlü akımlar üretebilir. Herhangi bir metal cisim bunlara temas

ederse kısa devre yapabilir. Bu ise metal parçanın ani olarak çok fazla ısınmasıyla elektrotermal yanığa sebep olabilir (4). Sunduğumuz vakada hastanın yüzük olarak kullandığı metal zincir motosikletin aküsü ile temas ederek kısa devre yapmış ve oluşan sıcaklık sonucu elektrotermal yanık meydana gelmiştir. Genellikle üç temel metal altın, gümüş ve platin yüzükte kullanılmaktadır. Herbir metalin termal iletkenliği ve direnci farklıdır. Dolayısıyla oluşan sıcaklık miktarları farklılık göstermektedir. Altın yüzükler, platin olanlara göre daha fazla ısınmakta ve daha ciddi yanıklara neden olabilmektedir. Termal iletkenlik (300°C'de Watt/m.k olarak sırasıyla gümüşte 400, altında 300, platinde 73'dür (2). Hastamız bu açıdan oldukça farklıdır. Klasik bir yüzükten ziyade motosikletçilere özgü takılar takan hastamız parmağına zincirden yaptığı bir yüzük takmıştır. Metal üzerinde oluşan sıcaklık 900°C'den az olmamaktadır. Bu oluşan sıcaklık metali eritebilmekte ve ciddi yanıklara neden olabilmektedir (5). Deride yanık oluşması için gereken en düşük sıcaklık 44°C derecedir (6). Oluşan yanığın derecesi temas süresi, metalin cinsi ve oluşan sıcaklığa göre değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin altın bir yüzük 24 Volt'luk bir akü ile 1-2 saniyede 1000°C (altının erime noktası; 1064°C) üzerine çıkmaktadır (4).

Elektrotermal yüzük yanığında temel yaklaşım öncelikle kaynaktan temasın kesilmesi ve etkilenen alanın hemen soğutulmasıdır. Fizik muayene sırasında yoğun bir ödem, dijital sinirlerde hasara bağlı hissizlik ve gecikmiş kapiller geri dolun izlenirse eskaratomi gerekir (4). Vakamızda yanık bölgesinde minimal ödem izlendi. Yüzük parmağının nörolojik ve vasküler muayenesinde (kapiller geri dolun) his kaybı veya dolaşım bozukluğu olmadığı gözlemlendi. Hastamızda ikinci derece yanık olduğu için konservatif tedavi uygulandı. Yanık alanı %0.9'luk serum fizyolojikle yıkandı. Ölü dokular debride edildi. Enfeksiyon ve kontaminasyon olmayan yara klorheksidin emdirilmiş tül ile kapatıldı.

¹Eskişehir Asker Hastanesi,
Plastik ve Rekonstrüktif
Cerrahi Kliniği,
Eskişehir, Türkiye

²Eskişehir Asker Hastanesi,
Deri ve Zührevi Hastalıklar
Kliniği, Eskişehir, Türkiye

³Gülhane Askeri Tıp
Akademisi Haydarpaşa
Eğitim Hastanesi, Deri ve
Zührevi Hastalıklar Kliniği,
İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi
Correspondence

Yakup Çil

Diyarbakır Asker Hastanesi,
Plastik ve Rekonstrüktif
Cerrahi Kliniği, 21100
Diyarbakır, Türkiye

Tel: +90 412 228 82 21/7930
E-posta:

yakupcil@yahoo.com



Resim 1. Metal zincirden yapılan yüzük

Sonuç

Oldukça nadir görülmesine karşın, amputasyon gibi çok ciddi durumlara sonuçlanabilen elektrotermal yanık oluşmaması için, amatör ya da profesyonel olarak bu tarz işlerle uğraşan kişiler çalıştıkları sırada önlem olarak metal içeren takılar takmamalı, koruyucu eldivenler kullanmalıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. Atalla MF, El-Ekiabi S, Al-Baker A. A ring burn-electric or contact? Burn 1990;16:69-70. [\[CrossRef\]](#)
2. Regan MW, Moss AL. Circumferential burn to the fingers associated with gold and platinum rings. Burns Incl Therm Inj 1986;12:360-3. [\[CrossRef\]](#)



Resim 2. Sağ el yüzük parmakta, sirküler tarzda, yaklaşık iki milimetre eninde yanık

3. Kelafant GA. Electrothermal ring burn. J Occup Environ Med 1995;37:124-6. [\[CrossRef\]](#)
4. Healy CE, Purcell E, Cahill J, et al. Electrothermal ring burn. Plast Reconstr Surg 2004;114:1684-5.
5. Rennie IG. Danger from jewellery: an unusual electrical burn. J Soc Occup Med 1986;36:109.
6. Wimberley PD, Burnett RW, Covington AK, et al. International Federation of Clinical Chemistry (IFCC): Scientific Division, Committee on pH, Blood Gases and Electrolytes: Guidelines for Transcutaneous(pO₂) and pCO₂ Measurement. J Automat Chem 1989;11:235-9. [\[CrossRef\]](#)