

Bilateral Elektrik Kataraktı: Olgu Sunumu

Bilateral Electrical Cataract: A Case Report

Selçuk Sızmaz, Aysel Pelit, Yonca Aydın Akova

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Yüksek voltajlı elektrik kazasından sonra nadir görülen bir komplikasyon olarak, her iki gözünde katarakt gelişen bir olguyu sunmak. Otuz beş yaşında erkek hasta kliniğimize her iki gözde görme keskinliğinde azalma şikayeti ile başvurdu. Öyküden 1 yıl önce inşaatta çalışırken 30,000 volt elektrik akımına kapıldığı ve yüzde, boyunda ve sol ayakta ikinci derece yanık geliştiği ve kazadan 1 ay sonra sol ayak 4. ve 5. parmaklarının ampute edildiği öğrenildi. Görme keskinliğindeki azalma sonraki 6 ay içinde gelişmişti. Kazadan bir yıl sonraki oftalmolojik muayenede her iki gözde görme 1/10 idi. Sol göz korneasında yüzeysel noktasal opasiteler vardı. Her iki göz lensinde ön subkapsüler kortikal ve arka subkapsüler kesafet vardı. Her iki göze fakoemülsifikasyon yöntemi ile lens ekstraksiyonu ve intraoküler lens implantasyonu yapıldı ve her iki gözde görme 10/10'a yükseldi. Her iki gözde fundus muayenesi normaldi. Elektrik yaralanmalarının ciddi komplikasyonlarından biri elektrik kataraktıdır. Yanık ünitesinde çalışanların, bu nadir komplikasyonun bilincinde olması, hastaların rehabilitasyonu açısından önemlidir. (*Turk J Ophthalmol 2011; 41: 197-9*)

Anahtar Kelimeler: Elektrik yaralanması, katarakt, yüksek voltaj

Summary

To present a rare complication, such as bilateral cataracts, in a man who sustained a high-voltage electrical injury. A 35-year-old man was admitted with a complaint of decrease in visual acuity. He had a history of a contact with a power line carrying 30,000 volts of electricity while working at a construction site. Examination at a burn center revealed second-degree facial, neck and left foot burns. One month later, the patient underwent amputation of fourth and fifth toes of his left foot. During the next 6 months, he noted decreasing vision in both eyes. Ocular examination 1 year after the accident revealed that the patient's visual acuity had deteriorated to 1/10 in both eyes. The cornea on the left eye showed superficial punctate opacities. The lenses in both eyes had anterior subcapsular cortical lens opacities and posterior subcapsular opacities. Uncomplicated bilateral phacoemulsification surgery with intraocular lens implantation was performed and the patient's visual acuity returned to 10/10 in both eyes. We noted that the fundus remained normal in both eyes. Electrical cataracts are still a serious potential complication that may occur after electrical injury. Awareness of this by burn team members is important for providing optimal treatment to those who have suffered an electrical injury. (*Turk J Ophthalmol 2011; 41: 197-9*)

Key Words: Electrical injury, cataract, high voltage

Giriş

Elektrik akımına kapılma sonucunda katarakt başta olmak üzere çeşitli göz bulguları ortaya çıkabilir. Katarakt, genellikle bilateral meydana gelir ve endüstri ve iş-

yeri yaralanmalarının morbidite nedenlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.^{1,2} Elektrik çarpmasında enerji, girişi ve çıkışı noktaları arasındaki yolu takip eder. Voltaj, doku duyarlılığı, akımın türü, vücutta kat ettiği mesafe, elektrikle maruz kalan farklı dokular gibi etkenler, klinik

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Selçuk Sızmaz, Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Merkezidadaoğlu Mah. 39 Sk. No: 6, Yüreğir, Adana, Türkiye Tel: +90 322 327 27 27-2104 Gsm: +90 533 338 77 00 E-posta: selcuk.sizmaz@gmail.com

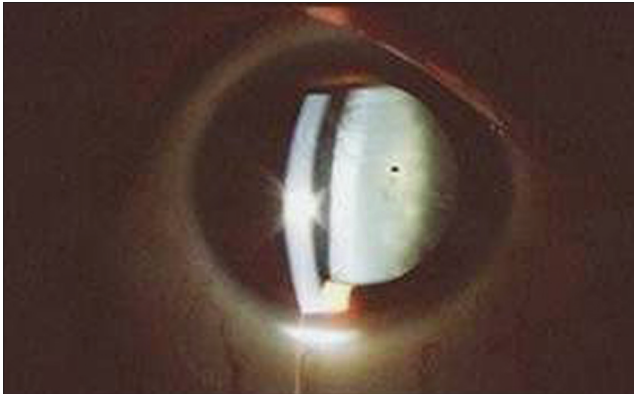
Geliş Tarihi/Received: 06.08.2010 **Kabul Tarihi/Accepted:** 12.01.2011

tablonun şiddetini belirler.³ Bu çalışmada amacımız, hastanemiz yanık yoğun bakım ünitesinde elektrik yanığı nedeniyle tedavi almış ve sonraki dönemde katarakt gelişmiş bir olgunun sunulmasıdır.

Olgu Sunumu

Otuz beş yaşında erkek hasta görme keskinliğinde azalma yakınması ile kliniğimize başvurdu. Bir yıl önce inşaatta çalışırken, 30000 volt elektrik akımına kapılma sonucunda yaralanma öyküsü vardı. Hasta, kaza anına ilişkin ayrıntıları hatırlamamaktaydı. İş arkadaşlarından alınan bilgiye göre, olay anında hastada geçici bilinç kaybı gelişmişti; olay sonucunda bir yüksekte düşme durumu meydana gelmemişti. Hastane kaydı incelendiğinde, toplam vücut yüzey alanının %11'inin yanmış olduğu ve yüz ve boyunda ve sol ayakta ikinci derece yanıklar bulunduğu tespit edildi. Bu bulgular baş-boyun bölgesinden vücuda giren elektrik akımının sol ayakta vücutu terk ettiğini düşündürmekteydi. Hasta, Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Merkezi, Yanık Yoğun Bakım ünitesinde tedavi edilmiş ve sol ayak 4. ve 5. parmakları ampute edilmişti. Görme keskinliğindeki azalmanın 6 aydır giderek artan şekilde meydana geldiği öğrenildi. Yapılan oftalmolojik muayenede, her iki gözde görme 1/10 düzeyindeydi ve tashihle artmıyordu. Göz içi basınçları normaldi. Ön segment muayenesinde her iki gözde ön kapsül altında kortikal ve arka subkapsüler kesafet tespit edildi (Resim 1). Buna ek olarak, sol gözde korneada yüzeysel noktasal kesafetler izlenmekteydi. Her iki fundus flu aydınlanmakla beraber, normal görünümdeydi.

Hastanın her iki gözüne, bir hafta ara ile komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon ile lens ekstraksiyonu ve göz içi lens uygulaması yapıldı (AP). Ameliyat sonrası 1. hafta muayenesinde her iki gözde görme keskinliği tashihsiz 10/10 düzeyindeydi; her iki gözde ayrıntılı fundus muayenesi normaldi.



Resim 1. Olgunun ön segment fotoğrafı

Tartışma

Elektrik kataraktı genellikle yüksek voltajlı (1000 volt üzeri) akıma maruziyet sonrasında gelişmektedir; bu hastalarda vücut toplam yüzey alanının ortalama %12,6'sı oranında tam kat yanık mevcuttur.¹ Daha düşük voltaj ile meydana gelen yaralanmalarda daha düşük katarakt oranları bildirilmiştir.⁴ Olgular genellikle bilateral olma eğilimindedir. Katarakt, yaralanmayı takiben 1-10 ay içinde meydana gelir ve görme keskinliği ilerleyici şekilde azalır. En sık olarak ön kapsül altı opaklaşmalar şeklinde görülmekle beraber, arka kapsül altı opaklaşmalar da nadir değildir.^{1,5} Elektrik akımının giriş noktası başa ne kadar yakınsa, göz bulgularının gelişme olasılığı o kadar yüksektir.⁶ Bizim olgumuzda da, yüksek voltaj (30000 volt) sonucunda oluşması, vücut yüzey alanının %11'inde, elektrik akımının giriş bölgesinin baş bölgesinde olması, kataraktın 6 ay içinde meydana gelmesi ve ilerlemesi ve özellikle bilateral ön subkapsüler katarakt şeklinde olması gibi özellikler literatür ile uyumluluk göstermekteydi.

Elektrik yaralanmalarında kataraktın yanında, konjunktiva kanaması, kornea opasiteleri, üveit, koroid rüptürü, koroid atrofisi, retina ödemi, retina kanamaları, optik nörit ve optik atrofi gibi göz bulguları da görülebilmektedir.^{5,7} Elektrik çarpması sonucunda korneada geçici noktasal opasiteler veya çizgilenmeler, yaygın interstisyel opasiteler meydana gelebileceği ve bu değişikliklerin korneanın derin tabakalarından yüzeysel tabakalarına ilerleyerek tüm korneanın geçici olarak opaklaşmasına neden olabileceği; şiddetli olgularda ise, nekroz ve kalıcı skar gelişebileceği bildirilmiştir.⁸ Bizim olgumuzda, yukarıda sıralanan klinik bulgulardan yalnızca kornea opasiteleri - tek gözde - mevcuttu Maruz kalınan elektrik akımının şiddeti ile klinik tablonun ağırlığı arasında bir ilişki olabileceğini, literatürle paralel şekilde,⁶ düşünmekteyiz.

Katarakt oluşumu tipik olarak, elektrik yaralanmasını takip eden birkaç gün içinde lens ön kapsülünün altında, mid-periferik yerleşimli çok sayıda ince vakuol şeklinde başlar. Bu vakuoller zamanla kaybolurken, bunlara komşu lens epitel hücreleri bölünerek küçük lens fibrillerine dönüşürler. Bu fibriller bir araya gelerek ön subkapsüler kataraktı meydana getirirler.⁷ Elektrik kataraktı olgusunda lens ön kapsülünün hematoksilen-eozin incelemesinde bazal membranın üzerinde fibroblast proliferasyonu ve hiyaloid oluşumu içeren skar dokusu izlenmiştir.²

Elektrik kataraktının oluşmasında 5 olası mekanizma bildirilmiştir: Öncelikle, yaygın epitel hasarı sorumlu tutulmuşsa da, epitelyum hasarı subkapsüler opasitelerin oluşmasını açıklayamamaktadır. Kataraktın lens fibrille-

rindeki hasar sonucunda oluştuğunu öne süren görüş ise, erken bulguların lens kapsülünün hemen altında meydana gelmesi nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Kataraktın üveite ikincil olarak görüldüğü de vurgulanmıştır. Kapsül yırtılması, siliyer cismin kontraksiyonu, lokal ısı oluşumu ve infrared ve ultraviyole ışınlar gibi mekanik etkiler de sorumlu tutulmaktadır. Lens kapsül geçirgenliğinin bozulması sonucunda osmotik dengenin değişmesi ve lense sıvı geçişi, en olası mekanizma olarak öne çıkmaktadır.⁹ Literatürde kornea bulgularının ayrıntılı şekilde yer almasına karşın, olası mekanizmalara ilişkin veriye rastlayamadık. Kornea hasarının da, lens hasarına benzer mekanizmalarla oluşabileceğini düşünmekteyiz.

Elektriğe maruziyet noktası tek bir tarafta ve katarakt iki taraflı ise, etkilenen tarafta katarakt oluşumunun daha erken başladığı bildirilmiştir.^{2,9} Bizim olgumuzda da, sol ayak 4. ve 5. parmaklar ampute edilmişti ve sol gözde katarakta kornea opasiteleri eşlik etmekteydi. Hastanın, başvuru sırasındaki görme keskinlikleri her iki gözde aynı olmakla beraber, elektrik akımı vücuda sol taraftan girmiş olduğu için, solda katarakt oluşumunun daha erken başlamış olduğu düşünüldü.

Lensteki alışılmıştan dışındaki fibrotik değişikliklere rağmen, yayımlanmış bulunan elektrik kataraktı olgularında cerrahi komplikasyon bildirilmemiş ve ameliyat sonrası dönemde eşlik eden bir oküler patoloji yoksa – tam görmeye ulaşılmıştır.^{1,2,5,6,10} Bizim olgumuzun her iki gözünde de ameliyat sırasında ve sonrasında herhangi bir sorunla karşılaşmadı ve tam görme elde edildi. Bu durum, hastaların genç bireyler olmaları ile açıklanabilir. Ayrıca, bu tip kataraktlar - bizim olgumuzda olduğu gibi - senil katarakt olguları gibi sert olmadıkları için cerrahi sırasında zonüllere yansıyan stres ve harcanan fako

enerjisinin de daha az olması bir diğer etken olabilir.

Elektrik yaralanmaları sonucunda mortalitenin en önemli nedeni kalp ve solunum durmasıdır. Kalp, elektrik akımının geçiş hattında yer aldığı için, elektrik yaralanmalarında miyokard iskemisi, miyokard nekrozu, aritmi, hemorajik perikardit gibi ölümlü sonuçlanabilen sistemik komplikasyonlar meydana gelebilir.⁶ Bizim olgumuzda olay anına ait öykü alınamamıştır. Ancak geriye dönük incelenen hastane kayıtlarında da hayatı tehdit eden bir komplikasyon kaydına rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, elektrik kataraktı elektrik yanıklarına bağlı nadir fakat önemli bir morbidite nedeni olarak akılda tutulmalıdır. Özellikle yaralanması baş bölgesinde olan olguların, belirli aralıklarla göz muayenesi yaptırılmaları konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Saffle JR, Crandall A, Warden GD. Cataracts: a long-term complication of electrical injury. *J Trauma*. 1985;25:17-21.
2. Hashemi M, Jabbarvand, Mohammadpour M. Bilateral electric cataracts: clinicopathological report. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:1409-12.
3. Solem L, Fischer RP, Strate RG. The natural history of electrical injury. *J Trauma*. 1977;17:487-92.
4. Skoog T. Electrical injuries. *J Trauma*. 1970;10:816-30.
5. Moriarty BJ, Char JN. Electrical injury and cataracts--an unusual case. *West Indian Med J*. 1987;36:114-6.
6. Al Rabiah SM, Archer DB, Millar R, Collins AD, Shepherd WF. Electrical injury of the eye. *Int Ophthalmol*. 1987;11:31-40.
7. Van Johnson E, Kline LB, Skalka HW. Electrical cataracts: a case report and review of the literature. *Ophthalmic Surg*. 1987;18:283-5.
8. von Bahr G. Electrical injuries. *Ophthalmologica*. 1969;158:109-17.
9. Grewal DS, Jain R, Brar GS, Grewal SP. Unilateral electric cataract: Scheimpflug imaging and review of the literature. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33:1116-9.
10. Mutlu FM, Duman H, Cil Y. Early-onset unilateral electric cataract: a rare clinical entity. *J Burn Care Rehabil*. 2004;25:363-5.