



Infrared Isıtıcı ile Oluşan Göz Kapağı Yanığı

Eyelid Burns Caused By Infrared Heater

Erkan Ünsal, Fatma Esin Özdemir, Fadime Nuhoğlu, Kadir Eltutar

Infrared ışınları son yıllarda birçok alanda kullanılmaktadır. Günümüzde infrared teknolojisi ile çalışan, açık ve kapalı alanlarda ısıtma amacı ile kullanılan birçok cihaz geliştirilmiştir. Bu cihazların yaydığı ışınlar 1.5-5.6 mikron dalga boyundadır. Bu çalışmada infrared ısıtıcı karşısında uzun süre kalınması sonucu oluşan periokuler bölgedeki yanık vakası değerlendirilmiştir. Olgumuz 31 yaşında bayan hasta. Hastanın fizik muayenesinde özellikle bilateral göz kapaklarında yoğun olmak üzere periokuler bölgede ödem ve hiperemi mevcuttu. Dokunmakla hassasiyet ve ağrı şikayeti vardı. Bilateral vizyonu tamdı. Biyomikroskopik muayenesinde kapak aralığına uyan bölgede tek tük punktat epitelyopati saptandı. Arka segment doğaldı. Bu bulgular ışığında, olgumuz 1. derece cilt yanığı olarak değerlendirildi. Bu çalışmada günümüzde ısınmak amacıyla sıkça kullanılan infrared ısıtıcıların okuler yanıklara sebep oluşabileceği ve ayırıcı tanılar arasında düşünülmesi gerektiğini vurgulamak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnfrared ısıtıcı, göz kapağı, yanık

Infrared rays have been used in many areas in recent years. Today, many devices working with infrared technology, used in outdoor and indoor spaces for the purpose of heating, have been developed. 1.5-5.6-micron wavelength radiation are emitted by these devices. In this study, a case of periocular burn caused by leaning against an infrared heater for a long time is evaluated. Our case was a 31 years old female patient. On physical examination, periocular edema and hyperemia, especially in the bilateral eyelids, was noticed. There was tenderness to touch and pain. Bilateral vision was 10/10. On slit lamp examination, at the range of the eyelid region some punctate epitheliopathy have been found in the interpalpebral region. The posterior segment was normal. Based on these findings, our case was evaluated as a first degree skin burn. In this study, it was aimed to emphasize that infrared heaters which are commonly used for heating today can cause ocular burns and this should be considered in the differential diagnoses.

Key Words: Infrared heater, eyelid, burn

Giriş

Normal elektrik ısıtıcılarından farklı olarak ısıyı ışık yolu ile ileterek ışığın yansıdığı objeyi ısıtan infrared sistemle çalışan ürünler son yıllarda kullanımı hızla artan cihazlar haline gelmiştir. Bu tür ısıtıcılar ışınım ile ısı iletimi yaparlar (1). Isı, ışık kaynağından çıkan fotonlar sayesinde taşınır ve herhangi bir maddeyle temas etmesi sonucu ısı iletimi gerçekleşmiş olur.

Bu çalışmada uzun süre infrared ısıtıcı (IRI) karşısında kalan, özellikle göz kapaklarında olmak üzere periokuler bölgede birinci derecede cilt yanığı oluşması IRI ile ilişkili olarak gözde gelişebilecek diğer hasarlardan ve bu olası hasarların oluşmaması için neler yapılabileceği belirtilmiştir.

Olgu Sunumu

Otuz bir yaşındaki bayan hasta göz çevresinde ağrı, gözlerde batma, göz kapaklarında şişlik ve kızarıklık şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Hastanın anamnezinde; şikayetlerinin ısıtıcıya 3-4 metre uzaklıkta yaklaşık 8 saat uyuyup, uandıktan sonra başladığı anlaşıldı. Hastada öncesinde göz kuruluğuna bağlı semptomlar yada bilinen bir göz kuruluğu hastalığı, kapak anomalisi la-goftalmi, allerji, cilt hastalığı, gebelik, diyabet yoktu. Güneş hassasiyeti mevcuttu. Açık tenliydi.

Hastanın fizik muayenesinde özellikle bilateral, göz kapaklarında yoğun olmak üzere periokuler bölgede hafif ödem ve eritem mevcuttu. Eritem yalnızca epiderminin dış tabakasını tutmuştu. Deri kuru ve vezikül yoktu. Dokunmakla hassasiyet ve ağrı mevcuttu. Bilateral vizyonu tamdı (Resim 1). Biyomikroskopik muayenesinde kapak aralığına uyan bölgede tek tük punktat epitelyopati saptandı. Arka segment doğaldı.

Bu bulgular ışığında olgumuz 1. derece cilt yanığı olarak değerlendirildi.

Tedavide fusidic asit %1 göz merhemi 2x1, dexpanthenol %5 cilt kremi 3x1 ve polivinil alkol + povidan lubrikant 5x1 verildi. Tedavinin 2. gününde cilt hiperemisi kaybolmuş, ödem hafif derecede devam etmekte, ağrının ise kaybolmuş olduğu saptandı. Üçüncü günde tüm semptomlar kaybolmuş olarak görüldü (Resim 2).

Istanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi

Address for Correspondence:

Erkan Ünsal, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye
Tel.: +90 505 238 22 50
E-posta: erkanunsal@gmail.com

Geliş Tarihi/Received Date:
23.02.2012

Kabul Tarihi/Accepted Date:
13.08.2012

© Copyright 2013 by Available online at
www.istanbultipdergisi.org

© Telif Hakkı 2013 Makale metnine
www.istanbultipdergisi.org web sayfasından
ulaşılabilir.



Resim 1. Hastanın tedavi öncesi fotoğrafı



Resim 2. Tedavinin 3. gün fotoğrafı

Tartışma

Çeşitli yollarla elde edilen elektromagnetik ışınlar, değişik frekans ve dalga boylarını kapsamaktadır. Elektromagnetik spektrum, yüksek frekanslı kısa dalga gama ışınlarından, düşük frekanslı radyo dalgalarına kadar farklı frekans ve dalga boylarındaki tüm elektromanyetik ışınları içerir (2).

Görünür ışınlardan daha kısa dalga boyuna sahip Gama, X ve Ultraviyole gibi ışınlar çok daha büyük enerjiye sahiptirler. Bunun yanı sıra Radyo, Mikrodalga ve Infrared gibi ışınlar ise görünür ışınlardan daha büyük dalga boyuna sahiptirler ve enerjileri daha düşüktür.

Infrared ışıklar elektromagnetik spektrumda görünür ışınlar ile mikrodalga ışınlar arasında bulunurlar. Dalga boyu 0.760 mikron ile 1000 mikron değişiklik göstermektedir. Bu teknoloji ile çalışan ısıtıcılarda, infrared ışık spektrumunun (orta) 1.5-5.6 mikron dalga boyunda ışınlar kullanılmaktadır (Resim 3).

Infrared ışınlarla uzun süre maruz kalındığında ciltte yanıklar oluşabilmektedir. Yanıklar derinliğine göre sınıflandırıldığına;

1. Birinci derece yanıklar (sadece epiderminin dış tabakası ile stratum korneumunu içerir.)



Resim 3. Infrared soba

2. İkinci derece yanıklar
 - a. Yüzeysel ikinci derece yanıklar
 - b. Derin dermal ikinci derece yanıklar
3. Üçüncü derece yanıklar
 - a. Tam kalınlıkta deri kaybı olan yanıklar
 - b. Deri altı dokusunu, kas ve kemiği içeren yanıklar.

Birinci dereceden yanıklar uzun süre güneş ışınlarını etkisinde kalmak yada sıcak bir şeye çok kısa bir süre dokunulması ile oluşur. Ödem ve eritem 24 saat sonra azalır. İyileşme 3-6 gün içinde olur (3).

Olgumuzda bu sınıflamaya göre birinci dereceden yanığı ve 3. gün de iyileşme görüldü. Korneanın etkilenmesi bu olguda ilginçti. Oküler yüzeyi koruyan kapakların ısınmasından veya korneanın uyurken açıkta kalmasından dolayı olduğunu düşündük.

IRI ile ilgili Mori ve ark. (4) tarafından yapılan çalışmada; diğer konvansiyonel ısıtıcılar ile karşılaştırıldığında, IRI kullanımında kornea hariç lakrimal gland ve göz kapaklarında ısı artışı anlamlı derecede fazla saptanmıştır.

Takac ve ark. (5) yaptığı çalışmada da 400 nm'den kısa UV ışınlar ve uzak infrared ışınlar orta dereceden-ağır dereceye kadar korneal yanıklara sebep olabileceği belirtilmiştir. Orta kızılötesi (1400-3000nm) ışınlarına kronik maruz kalma katarakta ve kanserojenik etkilere neden olabileceği belirtilmiştir. Bu tür ışınlardan korunmak için de uygun gözlüklerin kullanılması gerektiği belirtilmiştir.

Sliney'in (6) yaptığı bir çalışmada; laboratuvar hayvan çalışmalarında 300 nm UV yada yüksek dozda ve uzun süre infrared radyasyona maruz kalındığında lentiküler opasiteye sebep olabileceği gösterilmiştir. Aynı çalışmada 400-1400 nm dalga boyu ışınların retinaya ulaştığı gösterilmiştir. Bu ışınlarında retinal yanığa sebep olabileceği bildirilmiştir.

Sonuç

Özellikle göz kapaklarını yeterince kapatamayan, lagofthalmus olan hastalar, debil ve felçli hastalar bu tür ısıtıcılar ile önemli derecede göz kapağı yanıkları ve gözün yüzeysel dokularında hasara sebep olabilecek durumlarla karşılaşabilirler. Ayrıca

uzun süreli ısıtıcıdan gözün derin tabakalarında nasıl bir değişime sebep olduğu tam olarak bilinmemektedir. İlerleyen yıllarda da gözün kornea, lens, retina dokularının da uzun süre ısıtıcı karşısında kalındığında hasarla karşılaşılacağı bildirilmiştir (4-6).

Her ne kadar kısa dalga boylu ışınların retina fototoksitesi çok daha fazla olsa da, infrared ışınları retinopatiye neden olabilir. Infrared ışınları perioküler cilt yanıkları, korneal epitelyopati ve retinopati oluşturma riskini taşırlar. Üretici firmaların kullanma kılavuzlarında, bu konuda tüketicileri uyaran yazılara yer vermesi ile halk sağlığının korunmasında önemli olacağı düşüncesindeyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. Gonzalez DA, Madruga FJ, Quintela MA, Lopez-Higuera JM. Defect assessment on radiant heaters using infrared thermography. *NDT & E International* 2005; 38: 428-32. [\[CrossRef\]](#)
2. Eğrilmez S. Fizik ve Geometrik Optiğin temelleri. Kısım 3, Bölüm 11. Editör: Pınar Aydın O'Dwyer. Temel Göz Hastalıkları. 2. Baskı. Ankara. Ayrıntı Basımevi. 2011.s.91-101.
3. Arıncı A. Yanıklar ve tedavileri. İÜİTF Plastik ve Rekonstrüif Cerrahi Anabilim Dalı. İstanbul 2000; 101-21.
4. Mori A, Oguchi Y, Goto E, Nakamori K, Ohtsuki T, Egami F, et al. Efficacy and safety of infrared warming of the eyelids. *Cornea*. 1999; 18: 188-93. [\[CrossRef\]](#)
5. Takacs, Stojanovic S. Classification of laser irradiation and safety measures. *Med Pregl* 1998; 51: 415-8.
6. Sliney DH. Biohazards of ultraviolet, visible and infrared radiation. *J Occu Med* 1983; 25: 203-10. [\[CrossRef\]](#)