



Yüksek İrtifada Yaşayanlarda Dış Retina Kusurları ile Kendini Gösteren Güneş Retinopatisi

Solar Retinopathy Presenting with Outer Retinal Defects Among Habitants of High Altitude

© Rajan Sharma*, © Nagesha Chokkahalli Krishnappa **, © Rakesh Gupta*, © Ravinder Gupta*

*M.M. Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Himachal Pradesh, Hindistan

**B.W. Lions Göz Hastanesi, Bangalore, Hindistan

Öz

Güneş radyasyonu, akut fovea etkileşimine neden olarak dış retina hasarına yol açar. Semptomlar genellikle güneş tutulmasının çıplak gözle izlenmesi veya güneşe doğrudan bakılmasından sonra ortaya çıkar. Kış aylarında, yüksek irtifada yaşayan ve görme alanı skotomu şikayeti ile başvuran bir dizi olguyla karşılaştık. Olguların hepsinde tipik olarak uzun süre güneşte kalma öyküsü vardı ama güneşe doğrudan bakmadıklarını söylediler. Optik koherens tomografide tüm hastalarda elipsoid bölgeyi tutan güneş retinopatisi için karakteristik dış retina hasarı görüldü. Bu olgu serisinde, güneş retinopatisinde coğrafi etkenlerin rolünü vurgulamak istiyoruz.

Anahtar Kelimeler: Yüksek irtifa retinopatisi, dış retina hasarı, fotik retinopati, güneş retinopatisi, UV radyasyon

Abstract

Solar radiation causes acute foveal injury resulting in outer retinal defects. Symptoms often follow an event of unprotected gazing at a solar eclipse or directly viewing the sun. We encountered a series of cases during winter among habitants of high altitudes who complained of visual field scotomas. All of them had a typical history of prolonged sunbathing but denied gazing at the sun directly. Optical coherence tomography showed outer retinal defects involving the ellipsoid zone characteristic of solar retinopathy in all patients. In this case series, we would like to emphasize the role of geographical factors in the causation of solar retinopathy.

Keywords: Altitudinal retinopathy, outer retinal defects, photic retinopathy, solar retinopathy, UV radiation

Giriş

Dış retina hasarları, ağırlıklı olarak foveadaki konileri etkileyen elipsoid bölge hasarlarıdır. Genellikle güneş tutulmasına veya güneşe çıplak gözle bakmayı takiben akut merkezi skotom olarak ortaya çıkar. Ayrıca travma, akut arka vitreus dekolmanı (AVD) ve korunmasız olarak kaynak ışığına maruz kalmak da bu hasarlara neden olabilmektedir.¹ Detaylı anamnez, olası etiyojijiyi aydınlatılabilir ve önleyici önlemler sunulmasına yardımcı olabilir. Yüksek irtifalarda yaşayan ve dış retina hasarı gelişen bir dizi hastamız oldu. Hastalarda uzun süre güneşte kalma öyküsü dışında önemli bir risk faktörü

bulunmuyordu, bu da dış retina hasarının olası bir nedeni olarak güneş retinopatisini düşündürdü.

Olgu Sunumları

Olgu 1

Himachal Pradesh'in dağlık bölgelerinde yaşayan çiftçilik ile uğraşan 42 yaşında hasta, bir gün önce başlayan skotom öyküsü ile başvurdu. Hastanın travma, güneşe doğrudan bakma veya ilaç kullanımı öyküsü yoktu. İki gözde de en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) 6/9 idi ve Amsler grid eşeline göre iki gözde de merkezi skotom mevcuttu. Ön segment normaldi

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Rajan Sharma, M.M. Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Himachal Pradesh, Hindistan

E-posta: rajansharma122@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0002-2718-9689

Geliş Tarihi/Received: 18.05.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:** 05.11.2020

Cite this article as: Sharma R, Chokkahalli Krishnappa N, Gupta R, Gupta Rav. Solar Retinopathy Presenting with Outer Retinal Defects Among Habitants of High Altitude. Turk J Ophthalmol 2021;51:131-133

©Telif Hakkı 2021 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

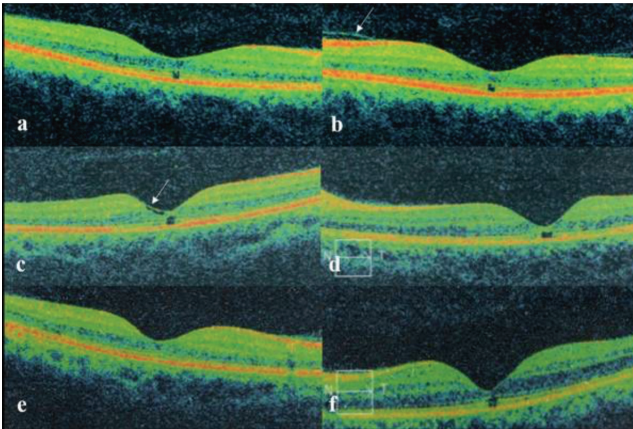
ve lens saydamdı. İndirekt oftalmoskopide, iki gözde de fundus görünümünü büyük ölçüde normaldi. Spektral domain-optik koherens tomografide (OKT), her iki gözde foveada küp şeklinde dış retina hasarı olduğu görüldü (Şekil 1a, b). Güneş retinopatisi düşünüldü ancak hasta güneşe uzun süre boyunca doğrudan bakmadığını söyledi. Daha ayrıntılı sorulduğunda, geçtiğimiz 3 günde uzun saatler boyunca güneşlendiği, normalde böyle bir alışkanlığı olmadığı ve bunu şiddetli soğuk algınlığıyla mücadele etmek için yaptığı öğrenildi.

Olgu 2

Dağlık kesimden gelen 40 yaşında kadın hasta, 4 gün önce başlayan sağ gözde devam eden görmede azalma şikayeti ile başvurdu. Hasta, tarım arazilerinde saha amiriydi ve uzun saatler boyunca güneşlenme alışkanlığı vardı (doğrudan güneşin altında gözleri kapalı halde sırtüstü yatma). Hastanın EİDGK sağ gözde 6/12 ve sol gözde 6/6 idi. Her iki gözde ön segment normaldi ve lensler saydamdı. Foveal refle sağ gözde donuk, sol gözde normaldi. OKT ile sağ gözde parsiyel iç segment/dış segment (İS/DS) kaybı ile foveada iç limitan membranda (İLM) katlanma izlendi (Şekil 1c). Sol gözde de sağ gözdekinden daha küçük bir dış retina hasarı vardı (Şekil 1c, d).

Olgu 3

Yirmi sekiz yaşında erkek hasta sol gözünde 2 aydır kırmızı bir leke gördüğünü söyleyerek kliniğimize başvurdu. Kasım ayında ve kışın daha fazla olmak üzere, sık sık güneşlenme öyküsü vardı. EİDGK sağ gözde 6/6, sol gözde 6/12 idi. Her iki gözde de ön segment sakın ve lens saydamdı. Sağ gözde fundus çoğunlukla normalken, sol gözde foveal refle donuktu. OKT ile, sağ gözde İS/DS hattında minimal hasar izlenirken, sol gözde foveada dış retina tabakalarında fokal kayıp ve alt alan kalınlığında azalma saptandı (sağ göz: 236 µm, sol göz: 206 µm) (Şekil 1e, f).



Şekil 1. a, b) Olgu 1'e ait optik koherens tomografi (OKT) görüntülerinde hastanın sağ ve sol gözünde izlenen dış retina hasarı. Sol gözde (ok işareti) normal kontürlü derinliği az vitreus dekolmanı görülmektedir. c, d) Olgu 2'ye ait OKT görüntüleri. Sağ gözde temporal fovea eğimi üzerine internal limitan membran katlantısı görülmektedir (ok işareti). e, f) Olgu 3'e ait OKT görüntülerinde sağ gözde elipsoid bölgede sürekliliğin bozulduğu ve sol gözde dış retina tabakalarında tam kat hasar olduğu izlenmektedir

Tartışma

Dış retina hasarı, akut AVD, maküler telenjektazi, Stargardt gibi oküler faktörlere ve travma, çıplak gözle doğrudan güneş tutulmasına/güneşe bakma ve kaynak arkı maruziyeti gibi dış etkenlere ikincil olabilir.^{1,2} Retinada tüm bu nedenlere bağlı gelişen yapısal değişiklikler OKT'de benzer görüntüler verdiğinden, etiyojijiyi belirlemek için detaylı anamnez alınması çok önemlidir.

Güneş retinopatisi, güneş tutulması sırasında veya normal gündüz saatlerinde güneşe bakmaktan kaynaklanan, fovea yapılarının akut hasarıdır. Hastalar genellikle semptomların ortaya çıkmasını koruyucu gözlük takmadan güneşe bakma veya güneş tutulmasını izleme durumuyla ilişkilendirir. Güneş radyasyonundan kaynaklanan ultraviyole (UV) ışığı, retinal pigment epitelinin (RPE) yanı sıra fotoreseptörler için de toksiktir. UV radyasyonunun retinaya verdiği hasarın ana bileşeni fotokimyasal yoldur. Bu yolak, RPE hücrelerinde lipid ve protein peroksidasyonuna neden olarak, lizozomal hasara ve hücre ölümüne yol açar. OKT'de güneş retinopatisine sekonder gelişen çeşitli morfolojik değişiklikler bildirilmiştir. Bunlar arasında iç retina tabakası hiperreflektivitesi, dış tabakası hiperreflektivitesi, tam kat retina hiperreflektivitesi, dış tabaka retina hasarı ve uzun süreli olgularda foveada incelleme yer almaktadır.³ Bu olgu serisinde tüm hastalarda OKT'de dış retina tabakası hasarı görüldü. Hiçbir hastada predispozan etken veya güneşe uzun süre bakma öyküsü yoktu. Tek ortak etken, birkaç saat süre ile tekrarlanan güneşlenme idi.

Tüm hastalar Hindistan'ın Himachal Pradesh eyaletine bağlı Solan ilçesinde ikamet etmekteydi. Bu bölge deniz seviyesinden yaklaşık 1.300-1.500 m yüksekliktedir ve genellikle kışın kar yağar. 1.350 m'nin üzerindeki yüksekliklerin sağlığa zararlı etkileri olabileceği bilinmektedir. UV ışık miktarı, yükseklikteki her 300 metrelik artışta %4 oranında artmaktadır. Yüksek irtifa ve 2.000 metrede kar, deniz seviyesine kıyasla iki kat daha fazla UV ışığa neden olur.⁴

UVB (280-340 nm) dalgaları, kar körlüğünden deri kanserine kadar farklı patolojilere neden olabilir. UVB ışınları yüksek seviyelerde artar ve yüksek yüzey reflektivitesi (kum, sulu kar, cam, metal) net güneş ışınımını artırabilir.⁵ Yannuzzi ve ark.⁶ akut santral skotom ile kendini gösteren foveal psödokist izlenen bir dizi benzer olgu bildirmiştir. Bu olgularda uzun süre güneşe bakma öyküsü yoktu ancak uzun saatler boyunca güneşlenmiş ve güneşin altında egzersiz yapmışlardı. Yazar jeofiziksel etkenleri kapsamlı bir şekilde analiz etmiş ve güneş retinopatisinin oluşumunu açık gökyüzüne, öğlen güneşinin etkisinde kalması ve olasılıkla göreceli olarak ozon tabakası yoğunluğunun daha düşük olmasına bağlı UVB radyasyonuna bağlamıştır. Yaşa bağlı lentiküler değişiklikler ışıyan enerjinin iletimini azaltır ve retinayı korur.^{7,8} Bu serideki tüm olgularda lens saydam ve hastalar emetroptu. Bu nedenle olguların UV radyasyonundan zarar görme riskleri yüksekti.

Yüksekliğin retina üzerindeki etkisi, hipoksik ortama ikincildir. Bu hastalar retina damarlarında tıkanma, retinal kanama ve disk ödemi ile başvururlar.⁹ Bu serideki hastalar yüksek

coğrafyada yaşıyorlardı. Yükseklik retinopatisi değişiklikleri izlenmemiş olsa da, güneşlenmenin zararlı etkilerinin yanı sıra yüksek seviyenin zararlı etkileri de hasara katkıda bulunmuş olabilir.

Bu seride, detaylı anamnez ve görüntüleme sayesinde dış retina hasarı ile sonuçlanan diğer nedenler dışlanmıştır. Hiçbir hastanın OKT görüntülerinde AVD (hasta 1 hariç, Şekil 1b) ve belirgin vitreoretinal anomali saptanmadı. İkinci hastada İLM katlanma belirtisi (Şekil 1a) vardı, ancak fundusta maküler telanjiektaziyi düşündüren parafoveal telanjiektatik damarlara veya gri renk refleksine rastlanmadı. Hastaların intraoküler cerrahi, topikal veya sistemik ilaç kullanımı veya hastaneye yatış öyküsü olmaması, dış retina hasarının diğer nedenlerinin dışlanmasını sağlamıştır.

Sonuç olarak, bu olgu serisi, yüksek irtifalarda yaşayan, soğuk iklimle mücadele etmek için doğrudan güneş altında uzun süre güneşlendiğini bildiren ancak güneşe doğrudan bakmadığını belirten bireylerde güneş retinopatisinin bir bulgusu olarak dış retina hasarı meydana geldiğini göstermektedir. Bu seri, yüksek irtifalarda uzun süre korunmasız olarak güneşe maruz kalmanın zararları ile ilgili mevcut literatüre katkı sağlamaktadır.

Etik

Bilgilendirme: Dr. Pratyusha Ganne'ye (danışman, AIIMS Mangalagiri, Hindistan) metni dil bilgisi açısından incelediği için minnettarız.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: R.S., Konsept: R.S., R.G., Rav. G., Dizayn: R.S., N.C.K., Veri Toplama veya İşleme: R.S., N.C.K., Analiz veya Yorumlama: R.S., N.C.K., Literatür Arama: R.S., N.C.K., R.G., Rav.G., Yazan: R.S., N.C.K., R.G., Rav.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Zambarakji HJ, Schlottmann P, Tanner V, Assi A, Gregor ZJ. Macular microholes: pathogenesis and natural history. *Br J Ophthalmol.* 2005;89:189-193.
2. Commander J, Gardiner M, Loewenstein J. High-resolution optical coherence tomography findings in solar maculopathy and the differential diagnosis of outer retinal holes. *Am J Ophthalmol.* 2011;152:413-419.
3. Begaj T, Schaal S. Sunlight and ultraviolet radiation-pertinent retinal implications and current management. *Surv Ophthalmol.* 2018;63:174-192.
4. Karaküçük S, Mirza GE. Ophthalmological effects of high altitude. *Ophthalmic Res.* 2000;32:30-40.
5. Taylor HR. The biological effects of UV-B on the eye. *Photochem Photobiol.* 1989;50:489-492.
6. Yannuzzi LA, Fisher YL, Slakter JS, Krueger A. Solar retinopathy: a photobiologic and geophysical analysis. 1989. *Retina.* 2012;32(Suppl 1):28-43.
7. Youssef PN, Sheibani N, Albert DM. Retinal light toxicity. *Eye (Lond).* 2011;25:1-14.
8. Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE. Sunlight and age-related macular degeneration. The Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol.* 1993;111:514-518.
9. McFadden DM, Houston CS, Sutton JR, Powles AC, Gray GW, Roberts RS. High-altitude retinopathy. *JAMA.* 1981;245:581-586.