

Yeni Bir Askeri Cihazın IşığI ile Oluşan Solar Makülopatili 3 Olgu*

Three Cases of Solar Maculopathy Caused By The Light of a New Military Device

Tülay KARACAN ERŞEKERCİ¹,
Serap SÖNMEZ², Neslihan SİNİM², Ayşe ÖNER³

*Bu çalışma TOD 48. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde (2014 Antalya) sunulmuştur.

- | | | |
|----|---|--|
| 1- | M.D., Finike State Hospital, Eye Clinic, Antalya/TURKEY
KARACAN ERŞEKERCİ T.,
tulaykaracan2001@yahoo.com | Geliş Tarihi - Received: 18.03.2015
Kabul Tarihi - Accepted: 12.05.2015
Ret-Vit Özel Sayı 2015;23:220-223 |
| 2- | M.D Asistant, Erciyes University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Kayseri/TURKEY
SONMEZ S., sonmez@yahoo.com
SİNİM N., sinim@yahoo.com | Yazışma Adresi / Correspondence Address:
M.D., Tulay KARACAN ERŞEKERCİ
Finike State Hospital, Eye Clinic, Antalya/TURKEY |
| 3- | M.D Professor, Erciyes University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Kayseri/TURKEY
ÖNER A., ayseozoner@gmail.com | Phone: +90 532 602 46 07
E-mail: tulaykaracan2001@yahoo.com |

ÖZ

Solar makülopati, çoğunlukla görünür ışınların maküлада oluşturduğu fotokimyasal ve termal bir hasardır. En çok güneşe direkt bakılması ve güneş tutulmasının korumasız gözlükle izlenmesi sonrasında oluşur. Bazı kuvvetli ışık kaynaklarına maruziyet sonucu da görülebilir. Bu yazıda bir askeri cihazın ışığına gözlük koruması olmadan bakan ve makülopati gelişen üç olgu sunuldu. Santral skotom yakınmaları ile başvuran olguların görme keskinlikleri tam, biyomikroskopik ön segment muayeneleri normaldi. Sağ gözlerde fundus muayenesinde retina pigment epitel değişikliği, florescein anjiyografide pencere defekti saptandı. Yapılan optik kohorens tomografi tetkikinde IS/OS bandında bozulma ve retina pigment epiteli değişikliği saptandı. Olgular Amsler kartında küçük santral skotom tariflemekteydi. Bir ay sonraki kontrollerde okuler bulgular herhangi bir farklılık göstermedi. Solar makülopati güneş tutulması yanında farklı ışın kaynakları ile oluşabilir. Korunmak için özel filtreli gözlükler kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Solar makulopati, santral skotom,

ABSTRACT

Solar maculopathy, is a photochemical and thermal injury caused by especially visible light in macula. It most frequently occurs after looking directly to sun or watching solar eclipse without protective eyewear. It may also occur as a result of exposure to some strong light sources. Here, we reported 3 cases of maculopathy which developed by looking at the light of a military device without protective eyewear. The cases presented with the symptom of central scotoma. Visual acuities and anterior segment examinations were normal. Fundus examinations showed retinal pigment epithelial changes and fluorescein angiographies revealed window defects on the right eyes. Optic coherence tomography showed disruption of IS/OS zone and retinal pigment epithelial changes. All cases reported small central scotoma in Amsler card examination. On the follow-up examinations ocular findings did not show any difference. Solar maculopathy can develop with different light sources in addition to solar eclipse. Eyewear with special filters should be used for protection.

Key Words: Solar maculopathy, central scotoma.

GİRİŞ

Solar makülopati çoğunlukla görünür ışınların (400-760 nm) olmak üzere, ultraviyole (uv, 200-400 nm) ve infrared ışınların (IR>760 nm) makülada oluşturduğu fotokimyasal ve termal bir hasardır. Solar makülopati en çok güneş tutulmasının korumasız izlenmesi, güneşe direk bakılması ile oluşmaktadır. Bunun yanında bazı kuvvetli ışık kaynaklarına maruz kalmanın sonucunda, çeşitli psikiyatrik hastalıklarda, uyuşturucu ve bazı fototoksik ilaç kullanımını sonrasında da görülebilmektedir.^{1,2}

Hastalar akut dönemde görme bulanıklığı, santral skotom, metamorfopsi, diskromotopsi yakınmaları ile başvururlar. Görme keskinliği normal olabildiği gibi çoğunlukla 20/40 ile 20/200 aralığındadır. Altı ay içerisinde görme keskinliği genellikle 20/40-20/20 düzeyine ulaşır. Yapılan fundus muayenelerinde akut dönemde foveada gri kenarlı küçük bir sarı nokta ortaya çıkar. Bu lezyonun rengi zamanla solar ve retina pigment epitelinde (RPE) beneklenme veya lameller hol görünümü oluşturur.³

Fundus florescein anjiyografide (FFA) RPE hasarına bağlı pencere defektleri ve akut dönemde perifoveal sızıntı görülebilir. Fotokimyasal hasar sonucu erken dönemde optik koherens tomografide (OKT) foveada reflektivite artışı, retina pigment epitel reflesinde azalma ve intraretinal hiporeflektif boşluklar görülür. Geç dönem OKT bulguları ise fotoreseptör bandında hiporeflektif boşluklar ve fragmantasyon şeklindedir.^{4,5}

Histopatolojik olarak fotokimyasal reaksiyon sonucu oluşan lezyonun, RPE melanozomlarında meydana geldiği ve RPE ile fotoreseptör hücrelerin hasar gördüğü görülmüştür.⁶

Bu olgu sunumunda, bir askeri cihazın hedef ışığına koruyucu gözlük kullanmadan bakan 3 solar makülopati olgusunun sunulması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Yaşları 25, 27, 28 olan üç erkek olgu aynı ay içinde kliniğimize benzer görme şikayetleri ile başvurudular. Askeri merkezde nişancı olduklarını ve nişan alma sırasında odaklanmakta zorlandıklarını ifade eden olgular santral skotom tariflemekteydiler. Bu şikayetleri bir haftadır mevcuttu. Olguların sistemik ve oküler hastalık öyküleri yoktu. Oftalmolojik muayenede üç olgunun da her iki gözünde düzeltilmiş en iyi görme keskinlikleri 10/10 idi. Ön segment bulguları doğaldı. Göz içi basınçları normal sınırlardaydı. Amsler kartında üç olgu da sağ gözde skotom tarif etmekteydi. Yapılan fundus muayenelerinde sol gözde bir özellik saptanmazken üç olgunun da sağ gözlerinde makülada RPE değişiklikleri saptandı (Resim a). FFA'da sol gözler normal iken, sağ gözlerinde pencere defekti gözlendi (Resim b). OKT ile yapılan incelemede sol gözde özellik saptanmazken sağ gözde IS/OS (iç segment-dış segment) bandında bozulma ve RPE değişiklikleri saptandı (Resim c).



Resim a-c: Olgulardan birinin renkli fundus fotoğrafı. Foveada küçük, yuvarlak, açık sarı renkte lezyon izleniyor (a). Aynı olgunun FFA fotoğrafı (b). Erken fazdan itibaren sınırları belirlenen, geç fazda boyutlarında artış olmayan hiperfloresan lezyon. OKT görüntüsünde IS/OS bandında ve ELM'de defekt izleniyor (c).

Hastaların anamnezi derinleştirildiğinde üç olgu da askeri merkeze yeni gelen bir cihazın kullanımı sırasında koruyucu gözlük kullanmadan cihazın hedef ışığına baktığını ifade etti. Solar makülopatiye neden olan cihazın lazer telemetre olduğu öğrenildi. Lazer telemetre cihazı, askeriyede kullanılan modern tankların bir parçasıdır. Hedef objeye infared ışın demeti göndererek yansıyan ışığa göre objenin uzaklığını belirler, 1064 nm dalga boyundaki Neodmiyum YAG lazeri kullanır.

Anamnez ve diğer muayene bulguları ile olgulara solar makülopati tanısı konuldu. Bilinen bir tedavi olmadığından olgular takibe alındı. Benzer olgularla karşılaşılması için askeri merkeze bilgi verildi. Bir ay sonraki muayene bulgularında herhangi bir değişiklik saptanmadı.

TARTIŞMA

Solar makülopatide retinada meydana gelen hasar fotokimyasal ve termal mekanizmalarla oluşur. Sağlıklı RPE'deki yüksek melanin düzeyi, ışığı absorbe eder ve koroide dağıtır, fotoreseptörlerin zararlı ışınlarla maruz kalmasını engeller. Bununla birlikte ultraviyole ışınlarının düzeyi normal eşiği geçince RPE hücreleri dejenere olur ve retinal dokuda ısı artar, fotoreseptörlerde hasara sebep olur.^{7,8}

Çok sayıda faktör retinanın ışık hasarına karşı duyarlılığını etkileyebilir. Bunlar; ışığın şiddeti ve dalga boyu, ışığa maruziyet süresi ve spektrum, vücut sıcaklığının artışı, pupil dilatasyonu, hastanın yaşı, oküler ortam saydamlığı, koryoretinal pigmentasyon, daha önceden var olan retina hastalığı sayılabilir. Dolayısıyla bir insanda kısa süreli maruziyette önemli maküler lezyon oluşabilirken, uzun süreli maruziyette dahi anlamlı bir patoloji görülmeyebilir. Emetrop ve hipermetrop-larda görüntü retinaya daha net odaklandığından solar makülopati için risk daha yüksektir.³

Gençlerde solar makülopati oluşma riski daha yüksektir. Bunun sebebi lenslerinin yaşlı hastalara göre daha transparan olmasıdır. Yirmili yaşlarda lens retinayı ultraviyolede korumaya başlar, 30'lu yaşlara kadar lensin ışık absorpsiyonu artar. İlerleyen yaşlarda lens sarı bir hal alır, saydamlığının azalmasıyla retinayı kısa dalgaboylu görünür ışıktan korur.⁹ Dolayısıyla afakik insanlar ışığa karşı yüksek risk altındadırlar.

Ayrıca bazı fotosensitivite yapan ilaç kullanımının da solar makülopati riskini arttırdığı görülmüştür. Bunlar trisiklik antidepressanlar, psöriazis ve vitiligo için kullanılan psoralenler, gut hastalığı için kullanılan allopürinol, bazı oral hipoglisemik ajanlar, antimalaryal ajanlar ve bazı oral kontraseptifler bunlardan bazılarıdır.²

Kliniğimize başvuran 3 olguda 20-30 yaş aralığında ve emetrop idiler. Herhangi bir sistemik hastalık, geçirilmiş oküler cerrahi ve ilaç kullanım öyküleri yoktu.

Erken dönemde solar makülopati olgularında öyküde tipik olarak ışığa, güneş ışınlarına maruziyet tanıya yardımcı olur. Kronik olgularda ise diğer makülopatileri ekarte etmek gerekir. Ayrıca tanıda jukstafoveal maküler telanjektazi, foveolar vitreomaküler traksiyon veya nadir olarak kendiliğinden kapanmış maküler hol, akut retina pigment epiteliti ve Stargardt hastalığı gibi makülopatiler sayılabilir.¹⁰ Etkilenme genellikle bilateral olmakla birlikte asimetriktir. Sağ göz muhtemel dominansından dolayı sol göze göre daha çok etkilenmektedir. Fotokimyasal ve termal travmayı takiben yaklaşık 1-4 saat sonra görme bulanıklığı, santral, parasantral skotom, diskromatopsi, metamorfopsi, periorbital ağrı gelişir. Haftalar veya aylar içinde görme keskinliği düzelerek 6 ayda çoğunlukla normale döner fakat santral skotom ve metamorfopsi kalıcı olabilir.¹¹

Ülkemizden Durukan ve ark.,¹² çalışmamıza benzer şekilde 3 askerin 4 gözünde telemetre cihazının yaydığı lazer ışınlarına, 1 askerde de arazide tank silahlarının hedefleyici lazer ışınlarına bakma sonucu oluşan maküler hasarlı olguları bildirmişlerdir. Olgular görme azlığı ile başvurmuşlardır. Başlangıç görmeleri 0.1 ile 0.3 düzeyinde olup 3 gözden 2'sinde hemorajinin eşlik ettiği maküler ödem, 1 gözde maküla etrafında noktasal hemorajiler, 1 gözde de subretinal eksudasyon tespit etmişlerdir. Üç-dört aylık takip sonunda görmeleri 0.1 ile 1.0 arasında bulunmuş, 1 olguda santral skotomdan bahsedilmiştir. Durukan ve ark.,¹³ başka bir çalışmalarında lazer telemetre cihazının yaydığı ışıktan tek gözleri etkilenen 3 olgu bildirmişlerdir. İlk görmeleri 20/20, 20/200, 20/100 olarak bildirilen olguların sırasıyla son görme keskinlikleri 1 ay sonra 1. olguda 20/20, parafoveal skar gelişen 2. olguda 6 ay

sonra 20/40, maküler hol gelişen 3. olguda 4 ay sonra 20/200 olarak bulunmuştur. Bizim olgularımızın hem ilk başvuru sırasında hem de 1 ay sonra yapılan muayenelerinde görme keskinlikleri tam idi ve santral skotomlarında herhangi bir değişiklik yoktu. Olguların daha uzun süre takipleri yapılmadı. Bu nedenle uzun sürede skotom şikayetlerinde değişiklik olup olmadığını belirleyemedik.

Solar makülopatide FFA'da akut fazda sızıntı, geç dönemde pencere defekti gözlenebilir. Jain ve ark.,⁸ 11 olgunun 21 gözünü içeren çalışmalarında FFA ve OKT bulgularını değerlendirmiş, 19 gözde FFA'da pencere defekti, tüm gözlerde OKT'de IS/OS bandında hiporeflektif kesinti izlenmiştir. Bu çalışmada çok küçük lezyonlarda FFA'nın yeterli olmadığı, noninvaziv ve kolay uygulanabilir olan OKT'nin FFA'dan daha etkin olduğu bildirilmiştir. Bizim olgularımızın üçünde de benzer FFA'da pencere defekti görülmüş, OKT ile değerlendirmede yine tüm olgularda IS/OS bandında bozulma ve RPE değişiklikleri saptanmıştır.

Solar makülopatinin blinen spesifik bir tedavisi yoktur. Akut dönemde maküla ödemi olan hastalarda oral kortikosteroid tedavisi denenmiş fakat görme zamanla normale döndüğü için etkin bir sonuç alınamamıştır.¹⁴

Sonuç olarak solar makülopati önlenilebilir bir göz hastalığıdır. En etkin yol bir ışık kaynağına, güneşe, güneş tutulmasına çıplak gözle bakmamaktır. Ultraviyole, görünür ışık ve infrared filtreli, sertifikalı özel korumalı gözlükler kullanılmalıdır. Güneş tutulmaları sırasında insanlar bu konuda bilgilendirilmelidir. Solar makülopatiyeye yol açabilecek ışık kaynakları ile çalışan iş yerleri ya da kurumlarda çalışanların korunması için gerekli önlemler alınmalıdır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Agarwal LP, Malik SR. Solar retinitis. Br J Ophthalmol 1959;43:366-77.
2. Stokkermans TJ, Dunbar MT. Solar retinopathy in a hospital-based primary care clinic. J Am Optom Assoc 1998;69:625-36.
3. Mainster M. Light and macular degeneration: a biophysical and clinical perspective. Eye 1987;1:304-10
4. Bechmann M, Ehrt O, Thiel MJ, et al. Optical coherence tomography findings in early solar retinopathy. Br J Ophthalmol 2000;84:547-8.
5. Jorge R, Costa RA, Quirino LS, et al. Optical coherence tomography findings in patients with late solar retinopathy. Am J Ophthalmol 2004;137:1139-43.
6. Atmaca LS, Idil A, Deniz C . Early and late visual prognosis in solar retinopathy. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 1995;233:801-4
7. Tso MO, Woodford BJ. Effect of photic injury on the retinal tissues. Ophthalmology 1983;90:952-63.
8. Jain A, Desai RU, Charalel RA, et al. Solar retinopathy: comparison of optical coherence tomography (OCT) and fluorescein angiography (FA). Retina 2009;29:1340-5.
9. Dhir SP, Gupta A, Jain IS. Eclipse retinopathy. Br J Ophthalmol 1981;65:42-5
10. Comander 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;152:413-9.
11. Oğuz YG, Batioglu F, Özmert E. Kronik solar retinopati olgusunda optik koherens tomografi ve fundus otofloresans bulguları. Ret-Vit 2012;20:307-10
12. Durukan AH, Bayer A, Sobacı G, et al. Lazer kullanan askeri araçlara bağlı olarak ortaya çıkan maküla hasarı. Ret-Vit 2003;11:284-9.
13. Durukan AH, Gokce G, Guven S, et al. Macular injury resulting from a high-powered tank laser telemetry device. J R Army Med Corps 2014;0:1-3.
14. Bauman CR. Retina ve Vitreus. In: Yanoff M, Duker JY, editörs, Ophthalmology (Türkçe baskı) Philadelphia and Boston: Mosby 2007, pp:1019-20.