



Kornea Yabancı Cisimlerinin Ön Segment Optik Koherens Tomografi ile Retrospektif Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of Corneal Foreign Bodies with Anterior Segment Optical Coherence Tomography

Elif Akbaş, Özlem Barut Selver, Melis Palamar

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı farklı türde kornea yabancı cisimlerinin ön segment optik koherens tomografi (ÖS-OKT) görüntülerini ve karakteristik bulgularını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Kornea yabancı cismi bulunup ÖS fotoğraf çekimi ve Spectralis ÖS-OKT (Heidelberg Engineering GmbH, Almanya) görüntülemesi yapılan hastaların tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Korneasında yabancı cisim olan 20 hastanın 22 gözüne ait ve ÖS-OKT görüntüleri incelendi. Ortalama yaş; $34,9 \pm 14,98$ (15-71), kadın/erkek oranı 4/16 idi. Çalışma grubundaki gözlerin başlangıç en iyi düzeltilmiş ortalama görme keskinliği LogMAR 0 ± 0 (0-0) idi. Kornea yabancı cisimlerinin türüne bakıldığında 18'i metalik, 3 tanesi organik (kestane dikenli), 1 tanesi kimyasal kil maddesi idi. ÖS-OKT ile yapılan değerlendirmede metalik yabancı cisimlerin hiperreflektif özellikte ve ayna etkisine sahip olduğu izlendi. Opak özellikteki kimyasal kil maddesinin ise metal cisimlerde olduğu gibi hiperreflektif özellikte olduğu görüldü. Tüysü paterne sahip kestane dikenine ait organik yabancı cisimlerin ise ÖS-OKT'de saptanamadığı gözlemlendi.

Sonuç: ÖS-OKT, kornea yabancı cisimlerinin özelliklerinin belirlenmesinde, tedavi şeklinin belirlenmesinde ve izleminde değerli bir non-invaziv görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Kornea, ön segment-optik koherens tomografi, travma, yabancı cisim

Abstract

Objectives: To assess the anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) findings of various types of corneal foreign bodies.

Materials and Methods: The medical records of patients with corneal foreign body were retrospectively analyzed. Patients who underwent anterior segment photography and Spectralis AS-OCT (Heidelberg Engineering GmbH, Germany) imaging were included.

Results: The AS-OCT findings of 22 eyes of 20 patients with corneal foreign body were reviewed. The mean age was 34.9 ± 14.98 years (range, 15-71) with a female/male ratio of 4/16. The mean best corrected visual acuity at presentation was 0 ± 0 LogMAR (range, 0-0). There were 18 metallic, 3 organic (chestnut burr), and 1 chemical clay foreign bodies. The metal materials demonstrated hyperreflectivity with a mirror effect. Chemical clay, which is an opaque material, had a hyperreflective appearance. Chestnut burr is an organic foreign body with a feather-like pattern and was not detected with AS-OCT.

Conclusion: AS-OCT is a valuable non-invasive tool to define the characteristics of foreign bodies, as well as decide the proper treatment method and monitor patients with corneal foreign bodies.

Keywords: Cornea, anterior segment optical coherence tomography, trauma, foreign body

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Melis Palamar, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

E-posta: melispalamar@hotmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0002-2494-0131

Geliş Tarihi/Received: 15.06.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:** 24.11.2020

Cite this article as: Akbaş E, Barut Selver Ö, Palamar M. Retrospective Evaluation of Corneal Foreign Bodies with Anterior Segment Optical Coherence Tomography. Turk J Ophthalmol 2021;51:265-268

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

Giriş

Oküler yaralanmalar, gözle ilgili acillerin başında gelir.¹ Koruyucu gözlük kullanımı ile çoğu kez önlenabilir olmasına rağmen bu tür ekipmanların bilinçli kullanımı halen yaygın değildir.^{2,3} Oküler yaralanmalar erkek cinsiyette daha sık karşımıza çıkmakta olup çoğunlukla iş ya da ev kazası nedenlidir.⁴ Çoğu oküler yaralanma hafif nitelikte olup (örneğin; kornea abrazyonu, periorbital kontüzyonlar ve kesikler) kalıcı görme bozukluğuna yol açmaz.^{5,6} Karakteristik olarak ağrılı olan kornea yabancı cisimleri, oküler yaralanmaya bağlı acil servis başvurularının çoğunluğunu oluşturmaktadır.^{6,7} Ağrı yanı sıra gözde kızarıklık, sulanma, azalmış görme keskinliği, fotofobi, yabancı cisim hissi ile beraber travma öyküsü olan her hastada kornea yabancı cismi akla gelmelidir.⁸ Risk faktörleri ve maruziyetin ayrıntılı sorgulandığı bir klinik öykü ile birlikte detaylı ve dikkatli bir biyomikroskopik inceleme, doğru tanı ve tedavi için önem taşımaktadır.⁸

Yüzeysel yerleşimli kornea yabancı cisimlerinde, komplikasyon ve sekel riski düşük iken derin yerleşimli yabancı cisimlerde risk yabancı cismin boyutu, derinliği, türü gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir.⁹ Derin yerleşimli cisimlere özellikle perforasyon riski nedeni ile daha çok dikkat edilmelidir.¹⁰ Hastalarda yabancı cisimlerin türü ve derinliği biyomikroskopik bakı ile bazı koşullarda net seçilememekte ve derin yerleşimli kornea yabancı cisimlerini çıkartmak için yapılan uygun olmayan müdahaleler kornea perforasyonu ile sonuçlanabilmektedir.¹¹

Oftalmolojide hızla gelişen teknoloji sayesinde optik koherens tomografi (OKT) çoğu klinikte rutin kullanıma girmiştir. Ön segment OKT (ÖS-OKT), ön segmentin (açı, kornea, sklera) objektif bir şekilde ayrıntılı olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır.¹⁰ Sağlıklı korneanın ÖS-OKT incelemesi, korneanın tüm tabakaları ile beraber epitel üzerinde oldukça yansıtıcı bir gözyaşı filmini gösterir.¹²

Literatürde, kornea yabancı cisimlerinin ÖS-OKT ile görüntülenmesine ilişkin bildirilmiş az sayıda çalışma mevcuttur.^{13,14,15,16,17} Bu çalışmada, farklı özellikteki kornea yabancı cisimlerinin ÖS-OKT ile değerlendirilmesi ve karakteristik bulgularının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

2019 yılı içinde merkezimize başvuran ve korneada yabancı cisim bulunan hastaların tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Kornea yabancı cismi tanısı olmasına rağmen ön segment fotoğrafı ve ÖS-OKT (Heidelberg Engineering GmbH, Almanya) çekim kaydı bulunmayan hastalar çalışmadan dışlandı. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onay alınan çalışma, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütüldü.

Hastaların en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), ön ve arka segment muayenesi yanı sıra ön segment fotoğraf çekimi ve ÖS-OKT görüntülemesini içeren tıbbi kayıtları detaylı olarak incelendi. Yüksek rezolüsyonlu ön segment görüntüleme imkanı sağlayan, ikili açı görüntülemesinde 16 mm SD-OCT tarama kullanan bir ÖS-OKT cihazı kullanıldı.

İstatistiksel Analiz

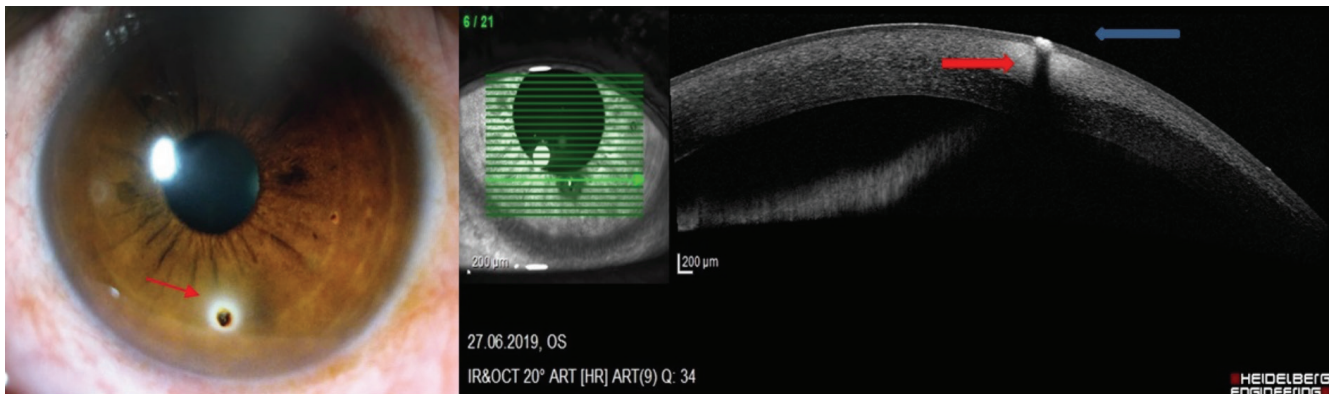
Çalışmadan elde edilecek veriler için SPSS 21,0 (IBM Corp, Armonk, NY, ABD) programı kullanılarak tanımlayıcı istatistik analiz yapıldı.

Bulgular

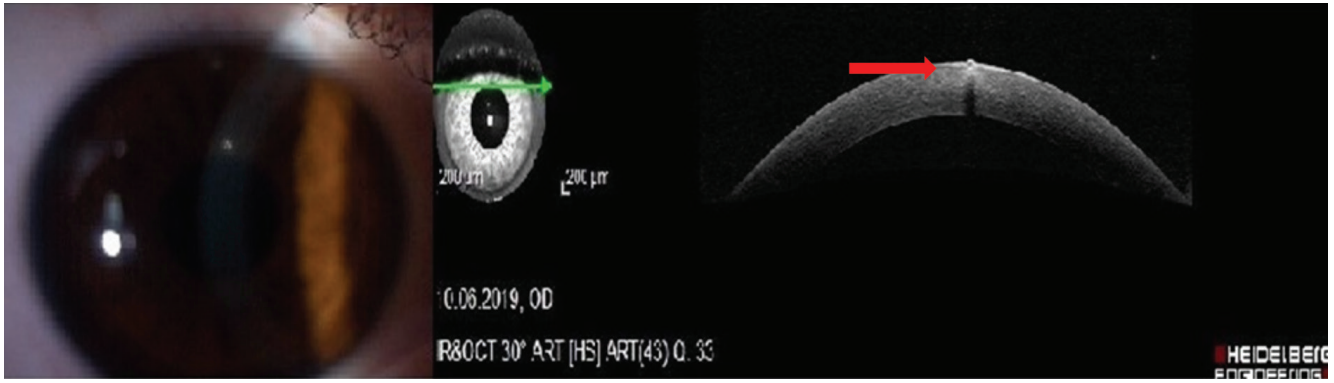
Çalışmaya kornea yabancı cisim tanısıyla ön segment fotoğrafı ve ÖS-OKT çekimi yapılmış 20 hastanın 22 gözü dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bütün hastalar olay sonrası ilk 72 saatte başvurmuş idi.

Ortalama yaş; 34,9±14,98 (15-71), kadın/erkek oranı 4/16 idi. Hastalardan 18'inin tek gözünde, 2'sinin ise her iki gözünde de korneal yabancı cismi mevcuttu. Çalışma grubundaki gözlerin başlangıç ortalama EİDGK'leri 0±0 LogMAR (0-0) idi. Kornea yabancı cisimlerinin türüne bakıldığında 18'i metalik, 3 tanesi organik yabancı cisim (tüysü özellikle kestane dikenini), 1 tanesi ise kimyasal kil maddesi idi.

ÖS-OKT sonuçları ile yapılan değerlendirmede metal yabancı cisimlerin hiperreflektif özellikte ve ayna etkisine sahip olduğu izlendi (Resim 1). Opak özellikteki kimyasal kil maddesinin ise metal cisimlerde olduğu gibi hiperreflektif görünümde olduğu izlendi (Resim 2). Tüysü karaktere sahip kestane dikenlerinin ise ÖS-OKT'de saptanmadığı ve karakteristik bir ÖS-OKT bulgusu sergilemediği izlendi (Tablo 1).



Resim 1. Korneada metalik yabancı cisme ait ön segment fotoğraf görüntüsü (a); Metalik yabancı cismin ön segment optik koherens tomografide hiperreflektif görünümü (mavi ok) ve ayna etkisi (kırmızı ok) (b)



Resim 2. Korneada kimyasal kil maddesine ait ön segment fotoğraf görüntüsü (a); kimyasal kil maddesinin ön segment optik koherens tomografide hiperreflektif görünümü (kırmızı ok)

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve optik koherens tomografi muayene bulguları

Hasta	Cinsiyet	Yaş	Göz	YC türü	OKT sonuç verileri
1	Erkek	24	Sol	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
2	Erkek	30	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
3	Erkek	28	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
4	Erkek	29	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
5	Erkek	37	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
6	Erkek	19	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
7	Erkek	50	Bilateral	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
8	Kadın	37	Sağ	Kestane	OKT'de saptanmadı
9	Kadın	32	Sağ	Kestane	OKT'de saptanmadı
10	Kadın	15	Sol	Kestane	OKT'de saptanmadı
11	Erkek	51	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
12	Erkek	50	Sol	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
13	Erkek	55	Sol	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
14	Erkek	27	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
15	Erkek	24	Sol	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
16	Erkek	34	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
17	Erkek	71	Bilateral	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
18	Kadın	18	Sağ	Kil	Hiperreflektif, ayna etkisi -
19	Erkek	49	Sol	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +
20	Erkek	18	Sağ	Metal	Hiperreflektif, ayna etkisi +

YC: Yabancı cisim, OKT: Optik koherens tomografi

Tartışma

Göze ait acillerin başında gelen oküler yaralanmaların önemli bir kısmını korneal yabancı cisimler oluşturmaktadır.^{1,6,7} Korneal yabancı cisimlerin tanısında risk faktörlerini de içeren detaylı öykü ve ayrıntılı muayene önem taşımaktadır.⁸ Kornea yabancı cisminin de içinde yer aldığı oküler yaralanmalar genellikle genç erkeklerde daha sık karşımıza çıkmaktadır.⁴ Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak kornea yabancı cisim yaralanması, genç yetişkinlerde ve erkeklerde daha sık olarak saptandı.

Kornea yabancı cisimlerin biyomikroskopik muayenesi, transparan yabancı cisim varlığı, kornea bulanıklığının olması veya ön kamarada hifema bulunması gibi çeşitli durumlarda gerektiği şekilde yapılamamaktadır.¹³ Özellikle, derine yerleşen transparan kornea yabancı cisimlerinin değerlendirilmesi zor olmaktadır.¹³ Ayrıca, kornea opasite mevcut alanlarda, küçük kornea yabancı cisimleri mikroskopik muayene ile atlanabilmektedir.¹⁴ Kornea yabancı cisminin türünün saptanması yabancı cismin çıkarılma aciliyetini belirlemek açısından önem taşımaktadır.¹⁵ Daha iyi tolere edilebilen cam ve plastik gibi inert madde ile

olan yaralanmalarda acil müdahale gereğinde geciktirilebilir.¹⁵ Korneadaki yabancı cismin penetrasyon derinliğini ya da tam kat penetrasyon olup olmadığını anlamının zor olduğu klinik durumlarda, kornea yabancı cisminin türü, büyüklüğü ve lokalizasyonuna karar vermeye yardım eden modaliteler, tedavide özellikle cerrahi gerektiren durumlarda yol gösterici olabilir.¹¹

Gözün ön segmentinin çeşitli derinliklerinden yüksek çözünürlüklü görüntüler almayı sağlayan non-invaziv bir yöntem olan ÖS-OKT, kornea yabancı cisimlerinin tetkik edilmesinde; yabancı cismin derinliğinin belirlenmesi, hızlı görüntü elde edilmesi, güvenilir ve tekrar edilebilir olması sayesinde avantaj taşımaktadır.¹¹ ÖS-OKT'nin kornea yabancı cisimlerinin yeri ve özelliklerine ait detayları belirlemesi ile ilgili olarak literatürde az sayıda çalışma ve olgu sunumları mevcuttur. Armarnik ve ark.'nın¹¹ yaptığı bir deneysel çalışmada, opak olan cisimler (metal, tahta, kurşun kalem ucu) ÖS-OKT'de hiperreflektif özellikte olup, metal ve kurşun kalem ucu mevcudiyetinde buna ilave olarak ayna etkisi saptanmıştır. Transparan yabancı cisimlerin ise (cam ve plastik) hiporeflektif alanlar içeren hiperreflektif özellikte olduğu bildirilmiştir.¹¹ Goel ve ark.'nın¹⁶ olgu sunumunda, metalik kornea yabancı cisminin ÖS-OKT'de hiperreflektif görünümde olduğu belirtilmiştir.¹⁶ Celebi ve ark.'nın¹⁷ yaptığı olgu sunumunda, metalik yabancı cismin ÖS-OKT'de hiperreflektif olarak görüldüğü ve gölgelenme yaptığı saptanmıştır.¹⁷ Bu çalışmada da literatür ile uyumlu olacak şekilde metalik kornea yabancı cisimlerinde hiperreflektivite ve ayna etkisi saptanmıştır. Opak görünümdeki kimyasal kil maddesi içerikli yabancı cisimde ise hiperreflektivite görülmesine rağmen ayna etkisi izlenmemiştir. Tüysü özellikteki kestane dikenine ait organik içerikli yabancı cisimler ise ÖS-OKT'de saptanamamıştır.

Sonuç

Kısıtlı literatür bilgisi ışığında, ÖS-OKT'de yabancı cisimlerin türü ile OKT bulguları arasında karakteristik bağlantılar bulunduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada yabancı cismin materyali ile OKT bulgularının tanımlanması alanında literatüre katkıda bulunmakta ve aynı zamanda OKT'nin bu hastaların tanı ve izlemindeki değerini vurgulamada önem taşımaktadır. İlerleyen yıllarda, daha geniş olgu serileri içeren kontrollü prospektif çalışmaların sonuçlarının da desteği ile özellikli durumlarda, yabancı cismin yerini, derinliğini ve doğasını tayin etmek ve saptanan duruma göre tedavi kararı almak açısından ÖS-OKT'nin daha önemli rol oynayacağı muhtemeldir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onay alınan çalışma, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütüldü.

Hasta Onayı: Alındı

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Ö.B.S., M.P., Dizayn: Ö.B.S., M.P., Veri Toplama veya İşleme: E.A., Ö.B.S., Analiz veya Yorumlama: E.A., Ö.B.S., M.P., Literatür Arama: E.A., Ö.B.S., M.P., Yazan: E.A., Ö.B.S., M.P.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Nash EA, Margo CE. Patterns of emergency department visits for disorders of the eye and ocular adnexa. Arch Ophthalmol. 1998;116:1222-1226.
2. Pizzarello LD. Ocular trauma: time for action. Ophthalmic Epidemiol. 1998;5:115-116.
3. Henderson D. Ocular trauma: one in the eye for safety glasses. Arch Emerg Med. 1991;8:201-204.
4. May DR, Kuhn FP, Morris RE, Witherspoon CD, Danis RP, Matthews GP, Mann L. The epidemiology of serious eye injuries from the United States Eye Injury Registry. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2000;238:153-157.
5. Karlson TA, Klein BE. The incidence of acute hospital-treated eye injuries. Arch Ophthalmol. 1986;104:1473-1476.
6. McGwin G Jr, Owsley C. Incidence of emergency department-treated eye injury in the United States. Arch Ophthalmol. 2005;123:662-666.
7. Uzun İ, Gül A. Yüzeysel korneal yabancı cisimlerde tedaviye kadar geçen süre ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. Cumhuriyet Tıp Derg. 2013;35:239-243.
8. Ahmed F, House RJ, Feldman BH. Corneal Abrasions and Corneal Foreign Bodies. Prim Care. 2015;42:363-375.
9. Schein OD, Hibberd PL, Shingleton BJ, Kunzweiler T, Frambach DA, Seddon JM, Fontan NL, Vinger PF. The spectrum and burden of ocular injury. Ophthalmology. 1988;95:300-305.
10. Şahin A. Konjonktiva, Kornea, Sklera Yaralanmaları. Turk J Ophthalmol. 2012;42:23-26.
11. Armarnik S, Mimouni M, Goldenberg D, Segev F, Meshi A, Segal O, Geffen N. Characterization of deeply embedded corneal foreign bodies with anterior segment optical coherence tomography. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2019;257:1247-1252.
12. Sridhar MS, Martin R. Anterior segment optical coherence tomography for evaluation of cornea and ocular surface. Indian J Ophthalmol. 2018;66:367-372.
13. Arora T, Arora S, Sinha R. Management of intrastromal glass foreign body based on anterior segment optical coherence tomography and Pentacam analysis. Int Ophthalmol. 2015;35:1
14. Maeda N. Optical coherence tomography for corneal diseases. Eye Contact Lens. 2010;36:254-259.
15. Covert DJ, Henry CR, Sheth BP. Well-tolerated intracorneal wood foreign body of 40-year duration. Cornea. 2009;28:597-598.
16. Goel N, Pangtey BPS, Raina UK, Ghosh B. Anterior segment optical coherence tomography in intracorneal foreign body. Oman J Ophthalmol. 2012;5:131-132.
17. Celebi AR, Kilavuzoglu AE, Altıparmak UE, Cosar CB, Ozkiris A. The role of anterior segment optical coherence tomography in the management of an intra-corneal foreign body. Springerplus. 2016;5:1559.