

Göz İçi Yabancı Cisimlerinde Cerrahi

Surgical Treatment in Intraocular Foreign Bodies

Ali Hakan DURUKAN¹

Murat KÜÇÜKEVCİLİOĞLU²

1- MD, Professor, University of
Health Sciences, Gulhane
School of Medicine Faculty,
Department of Ophthalmology,
Ankara

2- MD, University of Health
Sciences, Gulhane School of
Medicine Faculty, Department
of Ophthalmology, Ankara

Geliş Tarihi - Received: 15.02.2017

Kabul Tarihi - Accepted : 18.02.2017

Ret-Vit Özel Sayı 2017;25: 145-149

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

E-mail: drahdurukan@yahoo.com

Phone: 0532 234 6114

ÖZ

Bu makalede göz içi yabancı cisimlerine (GİYC) intraoperatif yaklaşım hakkında son literatür bilgilerinin sunulması amaçlanmıştır. Son yıllarda GİYC ile ilgili olarak prognostik faktörler, endoftalmi ve retina dekolman insidensi, cerrahi girişimin zamanlaması ve önleyici yöntemleri içeren geniş retrospektif seriler yayınlanmıştır. GİYC'lerinin eşlik ettiği göz travmaları, olgu çeşitliliğinden dolayı prospektif çalışmalara uygun değildir. GİYC'nin erken ya da geç çıkarılması kararı, hastanın medikal durumu, yeterli cerrahi malzeme ve personelin mevcudiyeti, endoftalmi ve retina dekolmanının bulunması durumuna göre verilmelidir. Pars plana vitrektomi ve GİYC ekstraksiyonu sırasında, yabancı cismin hem materyali, hem de büyüklüğü, uygun forseps ve uzaklaştırma yerinin (sklerotomi veya skleral tünel) seçiminde göz önünde tutulmalıdır. Postoperatif dönemde, hastalar endoftalmi, retina dekolmanı ve proliferatif vitreoretinopati gelişimi yönünden yakından takip edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Göz içi yabancı cismi, açık göz yaralanması

ABSTRACT

The aim of this article is to present the recent literature on the intraoperative management of patients with intraocular foreign bodies. Several large retrospective series of IOFB have been published recently, with relevant observations regarding prognostic factors, endophthalmitis and retinal detachment incidence, timing of surgical intervention, and preventative measures. Eye traumas associated with IOFBs is not suitable to prospective studies because of their case variability. The decision of delayed versus immediate intraocular foreign body removal must be guided by the patient's medical status, availability of adequate operating facilities and staff, and the presence of endophthalmitis and retinal detachment. Both the material and size of the foreign body are considerations in the choice of forceps and extraction site used (sclerotomy versus scleral tunnel) at time of pars plana vitrectomy and intraocular foreign body removal. Postoperatively, patients should be monitored closely for the development of endophthalmitis, retinal detachment and proliferative vitreoretinopathy.

Keywords: Intraocular foreign body, open globe injury

GİRİŞ

Göz içi yabancı cisimleriyle (GİYC) birlikte olan travmatik göz yaralanmaları, yaralanmanın mekanizması, GİYC büyüklük ve lokalizasyonu, postop. endoftalmi ve proliferatif vitreoretinopati (PVR) gelişimine bağlı olarak ciddi görme kaybıyla sonuçlanabilir. ABD göz travmaları kayıt sistemi (USEIR) verilerine göre, GİYC olan hastaların % 25'inde sonuç görme keskinliği 20/200'in altındadır.^{1, 2} GİYC'lerinin eşlik ettiği göz travmalarının oldukça heterojen bulguları olduğu için, bunlara yaklaşımda kanıta dayalı tıp ile hareket etmek daha iyi sonuçlar alınmasını sağlayacaktır.

İnsidans

GİYC'leri açık göz yaralanmalarının % 10-41'ine eşlik ederler. Açık göz yaralanmalarına endoftalmi eşlik ettiğinde bu oran % 53'e çıkmaktadır. Cins olarak olguların % 90'dan fazlası erkektir. En sık olarak 25-39 yaş arasında izlenmektedir.³⁻⁵ Ateşli silahlara bağlı göz yaralanmalarında GİYC riski çok yüksektir. Bu tarz travmalarda travmatik endoftalmi riski düşüktür.⁶ Bunun muhtemel nedeni, ateşli silah yaralanmalarında çoğunlukla çok yüksek hızlı metal parçalarla yaralanma olması ve gerek patlamanın, gerekse yüksek hızın metalik parçaları "sterilize" etmesidir.

GİYC TEDAVİ YAKLAŞIMI

GİYC olan bir olguyla karşılaşıldığında cevaplanması gereken sorular vardır.

Her GİYC mutlaka gözden çıkarılmalı mıdır?

GİYC'lerinin tedavisinde halen tartışmalı konular mevcuttur. YC'lerin gözden uzaklaştırılmaları gerekli midir sorusuna cevap aradığımızda, endoftalmi ve oküler toksisite riskinin yüksek olması nedeniyle cevabımız evettir. GİYC olgularında travmatik endoftalmi insidansı % 3-30 arasındadır.⁷⁻⁸ Travmatik endoftalmi cerrahi sonrası endoftalmiye göre daha kötü bir prognoza sahiptir. Bunun da muhtemel nedeni travmatik olgularda basillus sereus gibi daha virülan organizmalara

sıkça (% 16-46) rastlanmasıdır.⁹ Tespit edilen diğer mikroorganizmalar ve tespit edilme oranları stafilokok (% 23-47)¹⁰, mantar (% 10)⁷ ve polimikrobik (% 18)¹¹ şeklindedir.

İntraoküler toksisite metalik YC'lerde daha sıktır ve tüm GİYC'lerinin yaklaşık % 60 ile 80'i metaliktir.¹² Bakır, demir, çinko, kurşun, nikel hepsi intraoküler toksisite oluşturabilirler. En şiddetli toksisite bakır ve demirde gözlenir.³

İstisna olarak, tesasüfen bulunan, semptomsuz, eski GİYC'leri cerrahi yapılmadan sıkı bir şekilde takip edilebilir.

Yabancı cismin materyali hastaya yaklaşımı etkiler mi?

Demir ve bakır içerikli GİYC'lerinde toksisite gelişme riski yüksektir ve gözden hızla uzaklaştırılmalıdır. Paslanmaz çelik, alüminyum, kurşun, çinko, plastik ve cam materyalin toksisite oluşturma riski düşüktür. Bu materyaller elektif cerrahi ile gözden uzaklaştırılabileceği gibi, toksisite gelişene kadar hasta ERG ve klinik bulgularla sıkı şekilde takip edilip, daha sonra cerrahi olarak uzaklaştırılabilirler. Eksojen biyolojik materyalde (bitkisel) enfeksiyon ve enflamasyon riski yüksektir ve acil cerrahi gerekir. Travmanın etkisiyle endojen kirpik veya kemik parçaları göz içine penetre olabilir. Bunlar başka nedenlerle pars plana vitrektomi (PPV) gerekmedikçe veya enflamasyon oluşturmadıkça takip edilebilirler.^{3, 13}

Cerrahi tedavi ne zaman ve nasıl yapılmalıdır?

GİYC'ni gözden uzaklaştırmada erken ve geç cerrahi yaklaşım konusu halen tartışmalıdır.¹³ Bu kararı verirken belli soruları mutlaka cevaplamalı ve ona uygun bir cerrahi strateji belirlemeliyiz. GİYC'leri heterojen bir klinik görünüm sergilediğinden standart bir cerrahi yaklaşım uygulamak zordur. Dolayısıyla uzun bir cerrahiye hazır olmak gereklidir. Yanıtlanması gereken ilk soru hastanın uzun bir cerrahi için stabil olup olmadığıdır. Cevaplanması gereken diğer sorular şunlardır: Eşlik eden endoftalmi var mı? Ameliyathane ekibi ve ekipmanı acil cerrahi için hazır mı? Tüm bu sorulara cevabımız evetse yaklaşımımız primer kapama ve aynı seansta GİYC'in gözden uzaklaştırılmasıdır. Erken uzaklaştırma olarak adlandırılacak bu girişim ilk 24-48 saat içinde yapıl-

malıdır. Bu sorulara cevabımız hayırsa, önce primer kapamayı yaparak, YC'in uzaklaştırılmasını ikinci seansa bırakmak daha uygundur. Geç uzaklaştırılma denilen bu yaklaşım 48 saatten sonra uygulanır. Postop. komplikasyon olarak retina dekolmanı ve PVR'nin sık izlenmesi nedeniyle bu süre hiçbir zaman 10 günü aşmamalıdır. Erken ve geç uzaklaştırma yaklaşımlarının ayrı ayrı avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Erken cerrahi yaklaşımın avantajları hasta için tek operasyon gerekmesi, postop. endoftalmi ve PVR oranının düşük olmasıdır. Dezavantajları ise cerrahi ekibin hazır olmaması, perop. giriş yerinden sızıntı olması ve eşlik eden ön segment patolojilerinin arka segmentin görüntülenmesini engellemesidir. Geç yaklaşımın avantajları cerrahi ekibin hazır olması, giriş yeri bütünlüğünün daha iyi sağlanmış olması, ön segment patolojilerinin gerilemiş olması, arka vitreus dekolmanı gelişimi ve eşlik eden vitreus hemorajisinin kısmen rezorbe olmuş olmasıdır. Dezavantajları ise hasta için iki ayrı operasyon gerekmesi ve postop. endoftalmi ile PVR oranlarının yüksek olmasıdır.

GİYC CERRAHİ YAKLAŞIM

Genel Prensipler

Öncelikle tespit edilebilen tüm korneal ve skleral giriş yerleri sütüre edilmelidir. Cerrahi yöntem olarak PPV uygulanır. Hipotoni ve koroidal ödem sık olduğundan, koroidal infüzyondan sakınılmalıdır. Bunun için göze yerleştirilen tüm trokarların ucu mutlaka intravitreal olarak gözlenmelidir. Koroid hemorajisi veya dekolmanı olan olgularda 6 mm.lik 20 g infüzyon tercih edilmelidir. 20, 23 ve hatta 25 g PPV uygulanabilir. YC sklerotomiden çıkarılacaksa, YC çıkarmı aşaması öncesi kesi YC çapına göre büyütülür. Kortikal vitreusun uzaklaştırılmasını takiben, hyaloid retinadan ayrılır ve GİYC etrafındaki vitreus uzaklaştırılarak, YC tüm retinal ve vitreus tabanı bağlantılarından serbestleştirilir. YC'in gözden çıkarılması çapına ve materyaline bağlıdır. Örneğin, 1 mm.den küçük magnetik YC'ler intraoküler magnetle gözden uzaklaştırılabilir. Küçük magnetik olmayan YC'ler okütomla da uzaklaştırılabilir. 1-3 mm çaplı YC'ler intraoküler forsepslerle

uzaklaştırılabilir. Burada basket ya da standart YC forsepsleri kullanılabilir. 3-5 mm.lik büyük YC'ler forsepsle uzaklaştırılmalıdır. Uzaklaştırma yerine karar vermede YC'in en kısa çapının 6 mm.den büyük ya da küçük olması etkindir. En kısa çap 6 mm.den büyükse korneal kesiden, küçükse sklerotomiden çıkarmak daha uygundur. Perifer retinaya depresyon uygulanarak retina yırtığı gibi eşlik edebilecek ilave patolojiler tespit ve tedavi edilmelidir. YC tercihen üst temporal sklerotomiden çıkarılmalıdır. Aşırı ve gereksiz lazerden kaçınılmalıdır. Sadece PPV sırasında tespit edilen retinal yırtıklara lazer uygulanmalıdır. Cerrahi bitiminde göz içinde bırakılacak tamponada karar verirken, GİYC'ne eşlik eden retina yırtığı, retina dekolmanı veya perforasyon olup olmadığı yol göstericidir. Retina yırtıkları endolazerle çevrelenerek, göz içinde hava bırakılabilir. Retina dekolmanları tamir edildikten sonra göze gaz (SF_6 veya C_3F_8) verilebilir. Gene gereken dekolmanlarda ve perforasyon gözlenen olgularda silikon yağı tercih edilmelidir.^{1, 3, 13}

GİYC Yerleşim Yerine Göre Yaklaşım

İntralentiküler GİYC

Ön kapsül yırtığı küçük ve YC materyali toksik değilse, katarakt gelişimine kadar olgu gözlenebilir.¹⁴ Katarakt varsa, YC materyali toksik (metalik) veya kirli ise katarakt cerrahisi ile YC gözden uzaklaştırılmalıdır. YC'nin lens içinde bulunması ve lens materyali tarafından sarılmış olması, gözün siderozise karşı korunacağı anlamına gelmez.¹⁵

İntravitreal GİYC

Kornea ve lens gibi saydam ortamlarda sorun olmayan ve iyi gözlenen magnetik YC'lerin uzaklaştırılmasında intraoküler magnet veya forsepsle sklerotomiden çıkarma işlemi uygulanır. Saydam ortamlarda sorun olan (katarakt, vitreus hemorajisi) ve iyi gözlenemeyen magnetik YC'lerin uzaklaştırılması için pars plana lensektomi (PPL) veya fakoemülsifikasyon ile beraber intraoküler magnet veya forsepsle sklerotomiden çıkarma işlemi uygulanır.²

YC gözden çıkarılmadan önce santral retinayı örtecek şekilde göz içine sıvı perflorokarbon (SPFK) verilmesi, çıkarma işlemi sırasında "düşürmeye" bağlı retinal hasarı azaltır.¹⁶

İntraretinal GİYC

YC retinaya saplı ve enkapsüle ise, PPV ve arka hyaloidin soyulması sonrası YC etrafındaki fibröz kapsül temizlenmelidir. YC tamamen serbestleştirildikten sonra forseps ile uzaklaştırılmalıdır. YC tarafından oluşturulan retinal yırtığın onarımında preop. lazerle yırtığı çevreleme gereksizdir. YC tarafından oluşturulan enflamasyonun yeterli koryoretinal adezyon sağladığı ileri sürülmektedir.^{3, 16} Retina dekolmanı yoksa, preop. kriyopeksi veya lazer uygulaması da tartışmalıdır. Retina dekolmanı varsa veya YC alınırken oluşursa, lazer çevreleme veya lokal buckle uygulaması cerrahiye eklenmelidir.

Subretinal GİYC

PPV ve arka hyaloidin soyulması sonrasında, YC'nin bulunduğu alanda retinotomi yapılarak, YC buradan uzaklaştırılır. Retinotomi etrafına birkaç sıra lazer uygulanmalıdır.^{3, 16}

Perforan Yaralanmalarda Proaktif Yaklaşım (Koryoretinektomi)

Perforan yaralanmalarda, GİYC'ne eşlik eden ve gözün arka duvarını hasara uğratarak, genellikle orbita içinde hızı son bularak yerleşen bir intraorbital YC vardır. YC'ye ait arka çıkış yerinin genellikle cerrahi olarak onarılması imkansızdır. Bu alana retinanın inkarsere olması mümkündür. Bu inkarsereyasyon primer olarak yaralanma sırasında veya sekonder olarak çıkış yerinde skar gelişimiyle birlikte meydana gelir.³

Perforan yaralanma olgularında arka çıkış yerinin spontan olarak kapanması saatler içinde başlar ve ortalama 3 gün (24 saat ile 5 gün arasında) içinde çıkış yeri kapanır. Çıkış yeri ile ilgili en korkulan komplikasyon PVR gelişimidir. Perforan yaralanmalarda gözlenen PVR oranı % 43 ile tüm yaralanma tiplerindeki PVR oranlarının en yükseğidir.³

Koryoretinektomi, perforan yaralanmalarda arka çıkış yerinden kaynaklanacak PVR'yi önlemek için peroperatif yapılan

proaktif cerrahi bir yaklaşımdır. Amaç çıkış yeri santralindeki skar formasyonu ile çıkış yerinin daha periferindeki retina dokusunun ilişkisini kesmektir. Tam bir vitrektomi sonrası, çıkış yerinde oluşmuş skar dokusunun etrafındaki retina ve koroid dokusu diatermi ile ortadan kaldırılır. Santraldeki skar dokusuna çıkış yerinin yeniden açılmasına fırsat vermemek için dokunulmamalıdır. Bu işlemle, santraldeki skar dokusunun etrafı çıplak sklera dokusu ile çevrelenmiş olur. Gözlenen skleral dokunun periferindeki retinal alanlara birkaç sıra lazer uygulanmalıdır.³

TARTIŞMA

GİYC'leri, gerek travma sonrası erken dönemde gerekse tedavi sonrası çok farklı klinik tablolar sergilemektedir. Bu durum her hastaya uygun ayrı bir tedavi algoritmasının uygulanmasını gerektirmektedir. Tedavi öncesi yabancı cismin büyüklüğü, lokalizasyonu ve içeriği belirlenmelidir. Cerrahinin zamanlaması halen tartışmalı bir konudur.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Kuhn F: Penetrating Injuries and IOFBs. In: Kuhn F: Ocular Trauma, Springer, Berlin, Heidelberg, New York 2008; 371-390.
2. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mann L. Epidemiology of blinding trauma in the United States Eye Injury Registry. Ophthalmic Epidemiol 2006; 13: 209-216.
3. Parke W, Flynn HW, Fisher YL. Management of intraocular foreign bodies: a clinical flight plan. Can J Ophthalmol 2013; 48: 8-12.
4. Zhang Y, Zhang M, Jiang C, Qiu HY. Intraocular foreign bodies in China: clinical characteristics, prognostic factors, and visual outcomes in 1421 eyes. Am J Ophthalmol 2011; 152: 66-73.
5. Greven CM, Engelbrecht NE, Slusher MM, et al. Intraocular foreign bodies: management, prognostic factors, and visual outcomes. Ophthalmology 2000; 107: 608-12.
6. Colyer MH, Weber ED, Weichel ED, et al. Delayed intraocular foreign body removal without endophthalmitis during operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom. Ophthalmology 2007; 114: 1439-47.
7. Boldt HC, Pulido JS, Blodi CF, et al. Rural endophthalmitis. Ophthalmology 1989; 96: 1722-6.

8. AhmedY, bSchimel AM, Pathengay A, et al. Endophthalmitis following open-globe injuries. *Eye* 2012; 26: 212-7.
9. Peyman GA, Carroll CP, Raichand M: Prevention and management of traumatic endophthalmitis. *Ophthalmology* 1980; 87: 320-4.
10. Duch-Samper AM, Menezo JL, Hurtado-Sarrio M. Endophthalmitis following penetrating eye injuries. *Acta OphthalmolScand* 1997; 75: 104-6.
11. Affeldt JC, Flynn HW, Forster RK etal. Microbial endophthalmitis resulting from ocular trauma. *Ophthalmology* 1987; 94: 407-13.
12. Williams DF, Mieler WF, Abrams GW, et al. Results and prognostic factors in penetrating ocular injuries with retained intraocular foreign bodies. *Ophthalmology* 1988; 95: 911-6.
13. Yeh S, Colyer MH, Weichel ED. Current trends in the management of intraocular foreign bodies. *Curr Opin in Ophthalmol* 2008; 19: 225-233.
14. Pieramici D, Capone AJ, Rubsamen P, Roseman R. Lens preservation after intraocular foreign body injuries. *Ophthalmology* 1996; 103: 1563-1567.
15. Kuhn F, Mester V, Morris R: Intraocular foreign bodies. Thieme, New York, 2002; 1201.
16. Charles S, Calzada J, Wood B. Trauma, In: *Vitreous Microsurgery*, Lippincott, Philadelphia, 2011; 205-215.