



Travmatik Kataraktlarda Zamanlama, Biyometri, Göz İçi Merceği Seçimi, Komplikasyonlar ve Diğer Problemler

Timing, Biometry, Selection of Intraocular Lens, Complications and Other Problems in Traumatic Cataracts

Mümin Hakan Eren

Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyoğlu, İstanbul, Türkiye

Özet

Travmatik katarakt, göz travmasının sık rastlanan bir sonucudur. Travmatik katarakta yaklaşım ve cerrahinin zamanlaması; lens kesafetinin yerine ve şekline, görme keskinliğine, göz içi basıncının denetimine, göz içi enflamasyon varlığına ve arka segmenti inceleme olanağına dayanmaktadır. Mikrocerrahi tekniklerdeki son gelişmeler katarakt cerrahisi sonuçlarını iyileştirmiştir. Birincil göz içi merceği takılması gittikçe artan sayıdaki hastada iyi görsel sonuçlar elde etmiştir. Dikkatli muayene ve kesin tanı; hem en uygun cerrahi yöntemin seçiminde hem de en uygun ameliyat zamanını yakalamakta can alıcı öneme sahiptir. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: Özel Sayı 31-5*)

Anahtar Kelimeler: Travmatik katarakt, göz içi merceği, biyometri

Summary

Traumatic cataract is a frequent consequence of trauma to the eye. Management of traumatic cataract and timing of surgery are based on location and morphology of the lens opacity, visual acuity, intraocular pressure control, presence of intraocular inflammation, and ability to examine the posterior segment. Modern advances in microsurgical techniques have enhanced the results of cataract surgery. Primary intraocular lens implantation has achieved good visual results in an increasingly large number of patients. Careful examination and accurate diagnosis are critical in surgical decision-making, both in the choice of the most appropriate timing for surgery and the selection of the best surgical technique. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: Supplement 31-5*)

Key Words: Traumatic cataract, intraocular lens, biometry

Giriş

Travmatik katarakt cerrahisi doğası gereği sıradan katarakt cerrahisinden çok farklıdır. Bu farklılık ameliyat hazırlığından başlayarak zamanlama, biyometrik ölçümler, etkilenen diğer dokuların varlığı, cerrahinin zorluğu gibi olumsuz birçok etmeni içinde barındırarak olası komplikasyonların önünü açar.

Ayrıca sıradan katarakt ameliyatı ile travmatik katarakt ameliyatı arasında varacağımız hedef farklı olmalıdır. Sıradan katarakt ameliyatında hedef arka kapsülü koruyarak göz içi merceği (GİM) takmaktır. Oysa travmatik katarakt ameliyatında ana hedef olası en iyi görme keskinliğine ulaşmak için retinayı korumaktır.

Travmatik lens cerrahisinden önce değerlendirilmesi gereken konular:

Aşağıda sıralayacağımız birçok sorunun araştırılması ve doğru olarak yanıtlanması bize katarakt cerrahisinin ne zaman ve ne şekilde yapılacağı hakkında ipucu verecektir.

Lensin yeri: Lens halen yerinde midir? Yerinde değilse halen gözün içinde midir? Gözün içindeyse pozisyonu nedir?

Lensin durumu: Lensin bütünlüğü bozulmuş mudur? Ön veya arka kapsülde hasarlanma söz konusu mudur? Lenste kataraktöz değişiklikler başlamış mıdır? Lens şişmiş midir veya şişme olasılığı var mıdır?

Fundus görüntülemesi: Lensteki katarakt fundusun görüntülenmesini engelliyor mu? Engellemiyorsa katarakt ne kadar hızla ilerler?

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Mümin Hakan Eren, Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyoğlu, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 0212 522 32 72 E-posta: dr.hakaneren@gmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 16.03.2012

Dr. Aşkın Tüfekçi anısına 16-18 Mart 2012'de Adana'da düzenlenen TOD 9. Mart Sempozyumunda (Göz Travmaları, Oftalmik Aciller ve Medikolegal Oftalmoloji) sunulmuştur.

Göze takılacak GİM diyoptirisinde diğer bir önemli konuda efektif GİM pozisyonudur. (EGİMP) Göz içinde GİM'nin pozisyonuna göre; emetropi için hedeflenen diyoptri farklılık gösterir. Örneğin +22,50 diyoptrilik bir GİM kapsülüne yerine daha önde bulunan silyer sulkusa takılırsa 1,375 diyoptrilik bir miyopiye yol açar. (7,8) Bunun için 0,56 diyoptiri daha düşük kırıcılığa sahip olan +21,94 diyoptrilik GİM takmak gerekir. Bu nedenle ameliyat esnasında GİM'in takılacağı yere göre EGİMP göz önünde tutulmalıdır.

Bütün çabalara karşın operasyon sonrası sapmaya daha sık rastlanır. Çünkü; biyometrik ölçüm diğer gözden yapılmıştır. Primer yara yeri tamiri nedeniyle korneal kırıcılıkta değişiklik oluşur. GİM'in pozisyonu nedeniyle (kapsül veya zonul zayıflığı vd) kırıcılık değişir. Arka segment girişimleri ve kullanılan tamponadlar (silikon vd) gözün son kırıcılık durumunu etkiler. Son olarak; GİM tipi ve diyoptrisi konusunda kararsız kalınırsa GİM implantasyonu ikinci seansa bırakılarak, afak gözde biyometri yapılır.

Travmatik katarakt olgusunda GİM seçimi:

Travmatik katarakt ameliyatıyla birlikte GİM takılmasına karar verilirken tedbirli davranılmalıdır. Sağlam arka kapsül ve zonül desteği bulunan olgularda kare kenarlı tek parça akrilik katlanabilir GİM kapsülüne yerleştirilebilir.

Eğer lens disloke ya da belirgin şekilde sublukse ise ön kamara yada skleral askılı arka kamara GİM yerleştirilebilmektedir. Skleral askılı, sulkus veya iris destekli GİM'ler daha çok sekonder GİM takılması için yeğlenir. İlk seansta sütürleri geçmek veya irise kısıkaç geçirmek her açıdan zorluk gösterebilir.

Küçük ön kapsül açıklığı bulunan olgularda kapsül açıklığı devamlı kapsülötomisi ile tamamlanarak kapsülüne GİM; geniş ön kapsül açıklığı bulunan olgularda ise sulkus destekli ve geniş optikli GİM takılması önerilmektedir.

Çocuklarda bir yaşın altına GİM takmak tartışmalıdır. Öte yandan ambliopi açısından en iyi sonuçları veren yöntem yine GİM yerleştirilmesidir. 2,5 yaşın altında seçilecek GİM'in kırıcılığı %20 azaltılmalıdır. Akrilik katlanabilir GİM yeğlenebilir.

İki değişik yayında travmatik katarakt gelişiminden sonra ameliyat edilme zamanı uzamış çocukların bu gözlerinde, unilateral aksiyel uzama bulunmuştur.^{9,10} 1998 ile 2007 yılları arasında travmadan en az bir yıl veya daha fazla (ortalama 8 yıl) geçmiş 13 olguda iki göz arasında 1 mm veya daha fazla aksiyel uzunluk farkı bulunmuştur. Çalışma grubunda ortalama iki göz arasında fark 3,09 mm iken kontrol grubunda 0,24 mm kadardır.¹⁰

Ancak gecikme süresi ile aksiyel uzunluk farkı arasında ilişki bulunamamıştır. Bu tür hastalarda postoperatif sapmalardan sakınmak için biyometride hesaplanandan daha düşük kırıcılıkta GİM takmak uygun olabilir. Ön kamara ve skleral askılı GİM'ler genç yaşta fazla yeğlenmemelidir.

Travmatik midriyaziste geniş optikli GİM'ler ve travmatik aniridide pupil boyalı GİM'ler yeğlenir.¹¹ Biyometride zorluklar olmasına rağmen literatürde multifokal GİM takanlar bile mevcuttur.¹²

Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde; uygun koşullarda ilk seansta yara yeri tamiri ile birlikte minimal enflamasyon veya yapışıklıkla GİM takılabilir. Bu özellikle ambliopi yaşındaki çocukların travmatik kataraktları için önemlidir. Çünkü diğer tüm yöntemler GİM kadar doyurucu sonuçlar vermemektedir.

Hekim ameliyata girmeden önce oküler hasarın boyutunu tam olarak değerlendiremiyorsa GİM takılmamalıdır. Travmatik kataraktla birlikte endoftalmi mevcutsa GİM yeğlenmemelidir. Eğer retinal hasar varsa veya olduğuna dair kuvvetli şüphe bulunuyorsa GİM takılması ertelenmelidir. Denetim altına alınamayan glokom veya inatçı uveit varsa GİM'den vazgeçilmelidir.

Travmatik katarakt ameliyatı komplikasyonları:

Hasarlı lensin alınması; azalan görüntü kalitesi (kornea ödemi, fibrin, hifema), etraf dokularında hasar (iris prolapsusu, kornea-skleral kesi vd.), lens zonullerinde zayıflama, lens ön ve arka kapsülünde zayıflama veya yırtık, ön kamarada bulunan vitreus varlığı, cerrahın deneyimsizliği veya vitreoretinal cerrahın yokluğu nedenleriyle komplike bir hal alabilir.

İntraoperatif olarak; kornea endotel yetmezliği, GİM düşüklüğü (hipotoni), arka kapsül yırtığı ve lens parçalarının vitre içine düşmesi, ön kamara - vitre - koroid kanamaları, ekspulsif kanama, vitre traksiyonu ve retina yırtık ve dekolmanları gelişebilir.

Postoperatif komplikasyon olarak endotel yetmezliği ile karşılaşabiliriz. Travmatik kataraktlara çoğunlukla az veya çok kornea hasarı eşlik eder. Kornea ödemi girişilecek cerrahiye etkileyecek boyutta olabilir. Postoperatif ilk haftada olguların %40'ında kornea ödemi gözlenmiştir.¹³ Ayrıca yapacağımız cerrahi ile kornea endotelindeki hasarı artırıp kalıcı endotel yetmezliğine yol açabiliriz. Kalıcı endotel kaybı; endotele vitreus teması, iris veya GİM'inin endotele teması, epitelyal invazyon, endotelial proliferasyon, descemet membran dekolmanı, glokom, uveit, cerrahi sırasında endotele yabancı cisim yapışması ve önceden mevcut korneal endotelial hastalık (Kornea guttata, fuchs endotelial distrofisi vd) gibi durumlarda ortaya çıkar.

Ön ve arka kapsül kesafeti en sık görülen komplikasyonlarından biridir. Arka kapsül kesafeti %3'den %50'yi aşan oranlara dek olabilmektedir. Genç ve çocuk hastalarda %100'e varan oranlarda görülür. Yurdumuzdan yapılan bir çalışmada genç ve yaşlı olguların dengeli dağıldığı bir grupta ortalama bir yıllık izlemde % 40,5'lük oran bulunurken; çocuklarda yapılan bir çalışmada 6 aylık izlemde %51,72 oranında gözlenmiştir.^{14,15}

Fibrinöz uveit: Oküler travma derhal enflamasyonu tetikler. Akut fazda iris üzerini fibrin kaynaklı bir membran kaplar. Özellikle çocuklarda %21 ile %100 arasında oranlar

bildirilmiştir.¹⁵⁻¹⁷ Birincil girişimde GİM takılması ve ikincil girişimde kataraktı alınan olgularla kıyaslandığında iritis veya fibrin reaksiyonu gelişme oranı iki kat fazla bulunmuştur.¹⁸ Uveit iriste yapışıklıklara ve diğer göz içi dokularda bozulmalara yol açar. Enflame uveal doku ameliyat esnasında kanamalara yol açabilir.

Lens ön kapsülünün travmatik yırtılmasını takiben lens proteinlerinin açığa çıkması bir tür göz içi enflamasyon olan fakoantijenik üveite neden olabilir. Bu tür hastalarda tedavi acil olarak kataraktın çıkarılmasıdır. Altmış sekiz olguluk bir çalışmada 12 olguda (%17,6) fakoantijenik üveit görülmüştür.¹⁹

Teorik olarak irise suture ve ön kamara açığı destekli GİM'ler; iristen görece olarak ağır olan GİM'nin uveal dokulara baskısı nedeniyle daha fazla enflamasyona neden olabilir.

Hifema: Hem açık hem de kapalı glob yaralanmalarında yapılan katarakt ameliyatlarından sonra erken dönemde doku hassasiyeti veya geç dönemde açıda, iriste ve diğer ön kamara dokularında oluşan neovaskülarizasyon sonucu hifema oluşabilir. Ancak bunların %80'i girişim gerektirmeyen 1. veya 2. derece hifemalardır. Sadece %20'si 3. derece veya total hifemadır.²⁰ Total hifemaların bir diğer ciddi komplikasyonu glokomdur. Artmış göz içi basıncı korneal boyanma ve optik disk atrofisine yol açar. Beşinci günde sebat eden 3. ve 4. derece hifemalar yıkanarak temizlenmelidir.

Hipotoni: Orta veya geç dönemde lens kapsüllerinin veya enflamatuar membranların büzülmesi sonucu silyer cisim dekolmanı ile ortaya çıkar.

Retina dekolmanı: Vitreus kaybı olan afakik veya psödoafakik hastalarda vitreus çekintisini önlemek ve bunun için uygun şekilde ön vitrektomi yapmak; gelişebilecek retina dekolmanını önlemede etkilidir.

Kistoid makula ödemi (KMÖ): Kesin mekanizması bilinmemekle beraber inflamasyon, vitreus traksiyonu ve genel vasküler yetmezlik predispoze etkenlerdir. Prostaglandin KMÖ oluşumunda başlatıcı uyarana neden olan mediatördür. Prostaglandin inhibitörleri KMÖ insidansını azaltır. KMÖ'nin klinik ve fonksiyonel belirtileri genellikle erken postoperatif dönemde görülmektedir. Bu durum kataraktın alınmasından 2-4 ay sonra oldukça sık görülürse de, yıllar sonra da ortaya çıkabilir.

Katarakt cerrahisi sonrası glokom: GİB yüksekliği hem açık hem de kapalı glob yaralanmalarında katarakt ameliyatından sonra herhangi bir dönemde ortaya çıkabilir. Bu durum geçici veya kalıcı olabilir. Altında çeşitli nedenler yatabilir. Genellikle birden fazla etken veya mekanizma söz konusudur.

Konu çok geniş olduğu için biz burada sadece travmaya özgü iki adet glokom türüne daha yakından bakacağız. Bunlardan ilki lens parçacığı glokomudur. Travma veya lens cerrahisinden günler veya haftalar sonra açık açılı glokom şeklinde başlar. Limbal hiperemi, yaygın kornea ödemi, ön kamarada bulanıklık ve lens parçacıkları gözlenir. Katarakt matür veya hiperdürdür. Açıda parçacıklar izlenebilir.^{21,22} Medikal tedaviyle kontrol altına aldıktan sonra asıl tedavi cerrahidir.

Fakoanflaktik glokom daha çok cerrahi yapılmamış olgularda ortaya çıkar. Bu nedenle artık nadir olarak rastlanmaktadır. Lens proteinlere karşı gelişen immün yanıtla (Tip 3) ortaya çıkan granülamatöz bir enflamasyondur. Silyer enjeksiyon, ön kamarada ve vitrede hücre, koyun yağı keratik presipitatlar bulunur. Enflamasyonun şiddeti gözde kalan lens parçası miktarına bağlı değildir. Kalan lens parçacıkları temizlenerek, kortizon ve antiglokomatöz tedavi başlanır.

GİM pozisyonuna bağlı komplikasyonlar: GİM'nin stabilitesi arka kapsül ve zonüllerin bütünlüğüne bağlıdır. Kısmi zonüler ayrılma; sublüksasyon ve dislokasyonun sebebidir. GİM'nin dislokasyonu erken veya geç dönemde oluşabilir.

Desantralizasyon: Küçük desantralizasyonlar sık olarak görülür. Lensin optik parçasının sınırı pupilla açıklığından görülüyorsa önemli görme kusuru oluşmaz. Aksi halde pupiller alanda afak ve psödoafak iki alan oluşur. Bu da ciddi görme bozukluğu oluşturur.

Sun Set Sendromu: GİM'nin aşağı desantralizasyonu veya sublükse olmasıdır. Postoperatif erken dönemde görülür. Cerrahi sırasında fark edilmeyen inferior zonüler dialize bağlıdır.

Sun Rise Sendromu: GİM'nin yukarıya doğru desantralizasyonudur. Kapsül içi implantasyonda üst bacağın kapsül kese içerisine yerleştirilmemesine veya alttaki zonüllerin ayrılmasına bağlıdır.

Windshield Wiper Sendromu: Arka kamara GİM'lerinin kötü şekilde yerleştirilmesi veya sabitleştirilememesi sonucu görülür. GİM'inde göz hareketleri ile pandüler hareketler oluşur. Bu hareketler görme keskinliğinde değişikliğe sebep olur.

GİM'in tilt veya desantralizasyonu kapsül içi GİM'lerde az görülürken; skleral askılı AK GİM 'lerde %5-%10 arasında bulunmuştur. GİM'lerin geniş optikli olması tavsiye edilmektedir. Silyer cisimde oluşan fibrozis ve erozyon nedeni ile sütür alınmasına rağmen GİM sabit kalabilmektedir.

Endoftalmi: Açık glob yaralanmalarında endoftalmi oranı %5 ile %14 arasındadır.^{1,2} Yara tamirinin 24 saati geçmesi, göz içi yabancı cisim varlığı, toprak kontaminasyonu (%30), lens kapsülünün hasarlanması risk faktörleridir. Sistemik antibiyotik (ab) tedavisinin yararını kanıtlayan yayın yoktur. Buna rağmen bacillus ve Gr (+) organizmaları da içine alan geniş spektrumlu Vancomycin ve Ceftazidime önerilir. Rutin profilaktik intravitreal ab enjeksiyonu genel kabul görmemiştir. Travma ve birincil katarakt cerrahisinden sonra gelişen enflamasyon fungal endoftalmilerle karışabilir. Hekim buna karşı uyanık olmalıdır.

Sonuç

Travmatik katarakt cerrahisi zorluklar içermesine rağmen; güncel cerrahi gelişmelerle deneyim kazandıkça doyurucu sonuçlar vermektedir.

Kaynaklar

1. <http://www.useironline.org>
2. Mester V, Kuhn F; Chapter 21 Lens, In: Ferenc Kuhn, Dante J. Pieramici eds; *Ocular Trauma: Principle and Practise*. New York, Thieme 2001; 180-197.
3. Erkiş K, Özkırış A, Öner A, Doğan H. Çocuklarda travmatik katarakt ve göz içi lensi implantasyonu sonuçlarının değerlendirilmesi. *T. Oft. Gaz.* 2002;32:442-5.
4. Greenwald MJ, Glaser SR. Visual outcomes after surgery for unilateral cataract in children more than two years old: posterior chamber intraocular lens implantation versus contact lens correction of aphakia. *J AAPOS.* 1998;2:168-76.
5. Şahin A, Gürsoy H, Başmak H, Yildirim N, Usalp Z, Çolak E. Reproducibility of ocular biometry with a new noncontact optical low-coherence reflectometer in children. *Eur J Ophthalmol.* 2011;21:194-8.
6. Zheng Guangying, Zeng Qiang; The study of IOL power calculation in traumatic cataract. *Chines e J Prac Oph*;2008:26.
7. <http://doctor-hill.com/iol-main/elp.html>
8. Holladay JT: Standardizing constants for ultrasonic biometry, keratometry, and intraocular lens power calculations. *J Cataract Refract Surg.* 1997;23:1356 – 70.
9. Leiba H, Springer A, Pollack A. Ocular axial length changes in pseudophakic children after traumatic and congenital cataract surgery. *J AAPOS.* 2006;10:460-3.
10. Gradin D, Gichuhi S. Unilateral axial length elongation with chronic traumatic cataracts in young Kenyans. *Journal Cataract Surg.* 2008;34:1566-70.
11. Price MO, Price FW Jr, Chang DF, Kelley K, Olson MD, Miller KM. Ophtec iris reconstruction lens United states clinical trial phase I. *Ophthalmology.* 2004;111;1847-52.
12. Jacobi PC, Dietlein TS, Lueke C, Jacobi FK. Multifocal intraocular lens implantation in patients with traumatic cataract. *Ophthalmology.* 2003;110:531-8.
13. Akdemir BB, Oba E, Özel A, Apil A; Penetrant travmatik kataraktlı olgularda primer göz içi lensi implantasyonu. *Turk J Ophthalmol.* 2003;33:569-74.
14. Astam N, Güllülü G, Akyol İ, Koçer İ; Travmatik kataraktlarda introkuler lens implantasyonu. *Turk J Ophthalmol.* 2000;30:743-8.
15. Muzaffar Iqbal, Sanaullah J, Mohammad NK, Arshad Iqbal, SM Pediatrics intraocular lens implantation complications and visual outcome. *Pakistan J. Med. Res.* 2004;43:3.
16. Vats DP, Banerji A; IOL implantation in paediatric age group. *Afro-Asian J Ophthalmol.* 1993;12:338-41.
17. Thouvenin D, Lesueur L, Arne JL; Intercapsular implantation in the management of cataract in children. Study of 87 cases and comparison to 88 cases without implantation. *J Fr Ophtalmol.* 1995;18:678-87.
18. Sakaoglu N, Sanşın E, Kevser MA, Yılmaz ÖF; Travmatik kataraktlarda introkuler lens implantasyonu. *Turk J Ophthalmol.* 1991;21:296-9.
19. Çağlar Ç, Yener Hİ, Gül A, Yaşar T. Penetrant korneal travma sonrası korneası sütüre edilmeden iyileşmiş olgularda travmatik katarakt cerrahisi sonuçları. *Turk J Ophthalmol.* 2010;40:222-6.
20. Papaconstantinou D, Georgalas I, Kourtis N, et al. Contemporary aspects in the prognosis of traumatic hyphemas. *Clin Ophthalmol.* 2009;3:287-90.
21. Hassan NA, Reddy MA, Reddy SS. Late occurrence of lens particle glaucoma due to an occult glass intralenticular foreign body. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2009;16:97-9.
22. Lee W, Park SY, Park TK, Kim HK, Ohn YH. Mature cataract and lens-induced glaucoma associated with an asymptomatic intralenticular foreign body *J Cataract Refract Surg.* 2007;33:550-2.