

Katarakt Cerrahisi Sırasında Vitreusa Düşen Lens Parçaları ve GİL Luksasyonları

Dislocation of Lens Fragments Into the Vitreous Cavity During Cataract Surgery and IOL Luxations

Sezin AKÇA BAYAR¹, Gürsel YILMAZ²

Güncel Konu

Quest Editorials

ÖZ

Vitreusa düşen lens parçaları katarakt ameliyatının sık olmayan fakat ciddi komplikasyonlarından biridir. Diğer taraftan, göz içi lens (GİL) luksasyonu erken dönemde katarakt ameliyatının bir komplikasyonu olarak gelişebilir. Geç dönem kapsül içi GİL dislokasyonları ise son yıllarda giderek artan sıklıkta bildirilmeye başlanmıştır. Bu makalede disloke lens parçaları ve GİL lerin nedeni ve tedavisi tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lens dislokasyonu, GİL luksasyonu, kapsülüçü GİL dislokasyonu, katarakt cerrahisi, vitreoretinal cerrahi.

ABSTRACT

Dislocation of lens fragments into the vitreous cavity is an uncommon but serious complication of cataract surgery. On the other hand, intraocular lens luxations represent complication of cataract surgery in the early period. Late in-the-bag dislocation of the IOL has been reported with increasing frequency in recent years. In this review, we discuss the causes and management of dislocated lens material and IOL.

Key Words: Lens dislocation, IOL luxation, in-the-bag IOL dislocation, cataract surgery, vitreoretinal surgery.

Ret-Vit 2010;18:1-7

Geliş Tarihi : 10/01/2010

Kabul Tarihi : 18/01/2010

Received : January 10, 2010

Accepted : January 18, 2010

1- Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., Ankara, Uzm. Dr.
2- Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., Ankara, Prof. Dr.

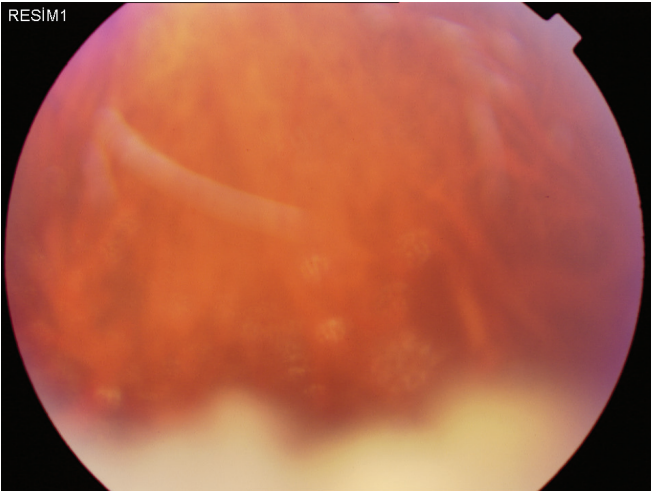
1- M.D., Baskent University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Ankara/TURKEY
BAYAR A. S., sezinakca@gmail.com
2- M.D. Professor, Baskent University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Ankara/TURKEY
YILMAZ G., gurselyilmaz@hotmail.com
Correspondence: M.D. Professor, Gürsel YILMAZ
Baskent University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Ankara/TURKEY

GİRİŞ

Günümüzde görsel ve yazılı medyada katarakt ameliyatının çok kolay olduğu, 5 dakika içinde tamamlandığı ve mükemmel sonuçlar alındığı ile ilgili yayınlar hastaların beklentisini oldukça yükseltmiştir. Bu nedenle katarakt ameliyatı sırasında lens veya nükleusun vitreusa düşmesi cerrahın karşılaşabileceği en önemli komplikasyonlardan biridir. Hem hastada hem de cerrahda derin bir hayal kırıklığı yaratmaktadır ve diğer katarakt cerrahisi tekniklerine oranla fakoemülsifikasyonda daha sıklıkla meydana gelmektedir.¹ Bu vesile ile onam formların önemini ve ameliyat öncesi hastaya detaylı bilgi vermenin ne kadar gerekli olduğunu tekrar hatırlatalım. Lens materyalinin arkaya dislokasyon sıklığının %0.3 ile %1.1 arasında değiştiği düşünülmektedir.¹ Kapsüloreksisin düzgün yapılamaması, ani ve yüksek basınçlı hidrodiseksiyon sırasında arka kapsülün yırtılması nükleus düşmeleri için ana risk faktörleridir. Söz konusu komplikasyon riskini azaltmak için arka kapsül bütünlüğünün bozulmasına, kapsüloreksis kenarında yırtılmaya eğilimli bir çentik oluşmamasına dikkat edilmelidir. Arka kapsül bütünlüğünün kolayca bozulduğu diğer durumlar ise ileri yaş, küçük pupilla, uzun aksiyel uzunluk, sert nükleus, travma, çukurda göz, arka polar katarakt tır, ancak en önemli risk faktörleri ise psödoeksfoliasyona bağlı zonül zayıflığı ve önceden vitrektomi geçirmiş gözlerdir.^{1,2}

KLİNİK ÖZELLİKLER

Vitreusa düşen lens parçaları sıklıkla ameliyat sırasında cerrah tarafından fark edilmesine rağmen bazen disloke olan parçalar gözden kaçabilir. Bu durumda ameliyat sonrasında nedeni açıklanamayan kronik göz içi inflamasyonu (fakojenik üveit) ile karşılaşılabilir. Vitreusa lens proteinlerinin salınımı ile immün yanıtla ilgili yollar tetiklenmekte ve fagositik cevap oluşmaktadır. Bu serbestleşen proteinler ve makrofajlar trabeküler ağı tıkararak fakolitik, fakoanafilaktik glokoma sebep olmaktadır. İnflamatuar cevabın ilerlemesiyle de vitreus bulanıklığı, kistoid makula ödemi ile görme etkilenmektedir.



Resim 1: Vitreus içinde korteks artıkları ve nükleus parçaları.

İnflamasyonun şiddeti düşen parçanın büyüklüğü, ameliyat sonrası geçen süreye, kişisel inflamatuvar yanıt farklılığına ve göz içi girişimlerinin miktarına bağlı olarak değişebilir. Fundus muayenesinde vitre içinde korteks bakiyeleri ve nükleus parçaları izlenebilir (Resim 1). Büyük nükleus parçaları veya nükleus traksiyonları ile veya inflamatuvar zeminde gelişen traksiyonlar, arka vitreus dekolmanı nedeni ile retina yırtıkları ve retina dekolmanı tabloya eklenebilmektedir. Olguların bir kısmında iris veya retina damarlarından kaynaklanan vitreus hemorajileri de görülebilmektedir. Eşlik eden bulgular; konjonktival hipere mi ve kemozis, kornea ödemi (%35-46), üveit (%56-87), göz içi basınç artışı (fakojenik glokom, %32-46), vitreus bulanıklığı ve nadiren de vitreus kanaması ve retina dekolmanı olarak sıralanabilir.

Lens dislokasyonlarına eşlik eden komplikasyonlar şu şekilde sıralanabilir:

1. Kornea ödemi: Uzayan cerrahi, endotel travması, ileri hasta yaşı risk faktörleridir.
2. İnflamasyon: Lens parçalarına karşı oluşan inflamasyon şiddeti değişkendir. Endoftalmi de akılda tutulmalıdır.
3. Kistoid makula ödemi: Yoğun ve kronik vitreus enflamasyonu sonucu ortaya çıkmaktadır.
4. Glokom: En sık fakolitik ve fakoanafilaktik glokom görülmektedir. Zamanla gelişebilecek periferik anterior sineşiler, pupil planını örten membranlar da pupil bloğu veya açığı kapanması glokomuna neden olabilmektedir.
5. Retina dekolmanı: İnsidansı değişik serilerde %5 ile 45 arasında bildirilmiştir. Retina dekolmanı insidansını azaltmak için cerrahın gereksiz manevralardan kaçınması gerekmektedir. Dev retinal yırtıklar veya retinal diyalizler oluşabilmektedir.
6. Vitreus hemorajileri.
7. Anterior iskemik optik nöropati.

Ameliyat Öncesi Değerlendirme

Özellikle ilk bir hafta içerisinde endoftalmi şüphesi varsa arka segment ve kalan lens parçaları dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Böyle gözlerde vitreus tap ile intravitreal antibiyotik uygulaması sorunu çözmeyecektir, pars plana vitrektomi ile lens parçalarının temizlenmesi gerekmektedir. Bazı hastalarda ise nükleer fragmanlar ön kamarada kalarak kronik, hafif düzeyde göz içi inflamasyona neden olabilir; gonyoskopi ile açığı bölgesi dikkatlice incelenmelidir.^{3,4}

TEDAVİ

Katarakt cerrahisi sırasında vitreusa lens parçaları düştüğünde ön segment cerrahının işine yarayacak en iyi alet bir telefon cihazıdır. Durum hemen bir vitreoretinal

cerraha telefonla haber verilmelidir. Bu esnada cerrah panik olmamalı ve vitreusa düşen lens parçalarını aktif aspirasyonla, posterior asisted levitasyonla veya lup ve forseps kullanarak çıkartmaya çalışmamalıdır. Fako probunu arkaya doğru ilerleterek düşen lens parçasını tutmaya çalışmak da aynı derecede tehlikelidir. Böyle bir durum ile karşılaşıldığında arka segment hastası gibi kabul edilip arka segment cerrahi şartları hazırlanarak pars plana yoluyla tedavi edilmelidir. Eğer arka segment cerrahi varsa aynı seansta total pars plana vitrektomi (PPV) yapılmalı ve lens parçaları çıkartılmalıdır. Eğer bu mümkün değilse ve ön kamaraya vitre prolapsusu varsa, arka kapsülü mümkün olduğunca koruyarak yüksek kesi ve düşük aspirasyon ile sadece ön vitrektomi yapılmalı, şartlar uygunsa arka kamara göz içi lensi (GİL) konulmalı ve suture edilmelidir. Bu arada sponj vitrektominin yapılması gerektiğini de tekrar hatırlatalım. Zira; sponj vitrektomi ile vitreus bazına traksiyon uygularız. Bu bölgede vitreus retinaya sıkı yapışık olduğundan traksiyon direkt retinaya iletilir. Periferik retinanın yırtılmaya direnci arka kutbun %1'i kadardır yani periferik retina 100 kez daha kolay yırtılır. Bu nedenle gereksiz manevralar retinada dev yırtıklara ve dializlere yol açabilir. Daha sonra göz kapatılarak gerekli antiinflamatuvar, antibakteriyel ve antiglokomatöz tedavi başlanıp en kısa zamanda vitreoretinal cerraha konsulte edilmelidir.

Bazı durumlarda lens parçası küçük ve inflamasyon kolayca kontrol altına alınabiliyorsa tıbbi tedavi ile hasta takip edilebilir. Eğer düşen parça lensin ¼'ünden veya 2 mm'den büyük ise enflamasyon şiddetli olacağından vitrektomi gerekmektedir. İnflamasyon ve /veya göz içi basıncı 1-2 hafta içinde kontrol altına alınamıyorsa veya vitre kanaması varsa mutlaka müdahale yapılmalıdır.^{5,6}

VİTREORETİNAL CERRAHİ ENDİKASYONLARI VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Temel endikasyonlar sert ve büyük nükleus parçasının vitreusa disloke olması, retina dekolmanı ve vitreus hemorajisi gibi komplikasyonların varlığı, kalıcı inflamasyon ve tıbbi tedaviyle kontrol altına alınamayan glokomdur. Total lens hacminin %10'undan az olan parçaların varlığında prognoz daha iyi olup, spontan emilim 3 ay içerisinde oldukça iyidir, ancak her zaman oluşan reaksyonlar düşen parçanın büyüklüğü ile orantılı olmayabilir, ayrıca büyüklük tesbiti doğru olmayabilir.

Lens parçalarına uzanmak amaçlı gereksiz manevralar traksiyonları arttıracığı için bunlardan kaçınılmalı ve kornea ödemi arttıracak ön segmentteki gereksiz manevralardan kaçınılmalıdır.

Yeterli kapsül desteği mevcutsa, ön kamaradaki vitreus dikkatlice temizlenmeli ve göz içi lensi yerleştirilmelidir. İnsizyon yerinde vitreus kalmamasına ve insizyonun suturelerle sıkıca kapatılmasına dikkat edilmelidir.

Cerrahi Enstrümantasyon

Standart üç-port pars plana vitrektomi (PPV) yaklaşımı uygulanmaktadır. Fragmatom ise arka segmentteki sert nükleus parçalarını temizlemek için gerekmektedir.

Cerrahi Teknik

Vitreoretinal cerrahi endikasyonu varsa ya aynı seansta vitreoretinal cerrahi uygulanabilir ya da ilk 1-2 hafta içerisinde farklı bir seansta yapılabilir. Biz klinik olarak aynı seansta vitrektomi uygulamaktayız. Aynı anda girişimin avantajları ikinci bir cerrahinin önlenmesi, hasta ve doktor üzerindeki stresi azaltması ve durumu izah etmedeki zorlukların ortadan kaldırılmasıdır.

Skleral indentasyonla birlikte geniş-açılı görüntüleme sistemleri saat 6 hizasındaki ora serrata bölgesi yakınındaki lens materyallerinin alınmasına ve vitreus bazı bölgesini kaplayan vitreusun kolayca alınmasını sağlar. Nükleusu çevreleyen rezidüel lens korteksi vitrektomi probu ile alınabilir, hatta küçük nükleus parçaları bile ışık kaynağı ile ezilerek okütom ile temizlenebilir. Fragmatom, daha sert nükleer fragmanları %5-10 güç ve 150-200 mmHg aspirasyon kullanılarak parçalamak ve aspire etmek için kullanılır. Endofakoyu kullanmadan önce mutlaka arka hyoloid ayrılmış olmalı ve vitreus temizlenmiş olmalıdır.

Vitreusa disloke lens parçalarına ulaşıncaya bunların etrafındaki vitreus da dikkatli bir şekilde temizlenerek lens parçacıkları temizlenmeli ve böylece retinaya uygulanacak traksiyonlardan kaçınılmalıdır. Küçük nükleus parçaları fakofragmatom ile doğrudan yakalanıp orta vitre alanına çekilerek retinadan uzaklaştırılarak güvenli bir şekilde temizlenebilir. Büyük nükleus parçalarını veya bütün bir nükleusu fakofragmatomla temizlemek için perflorokarbon (PFK) sıvılarından faydalanılmalıdır.

Vitreoretinal cerrahinin dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Fakofragmantasyona geçmeden önce vitreusun olabildiğince iyi temizlenmesi, düşen lens parçalarının vitreus lifleriyle bağlantılarının temizlenmesi, arka vitreusun ayrılarak tamamen alınması gerekmektedir.

Katarakt cerrahisi sırasında GİL implantasyonu yapılmamışsa uygun bir GİL implantasyonu yapılabilir veya cerrahinin komplike olduğu durumlarda başka bir seansta bırakılabilir.

Eğer eşlik eden retina dekolmanı mevcutsa skleral çökertme önerilebilir. Skleral çökertme uygulandıktan sonra standart PPV uygulanır. Perflorokarbon sıvısı, lens parçaları öne doğru yüzüyorken retinanın rekole halde kalmasını sağlamak amacıyla kullanılmalıdır. Lens nükleusunun büyük kısmı fakofragmantasyon ile alındıktan sonra kalan küçük parçalar fragmatom tipi ile aspire edilebilir. Lens tamamen çıkarıldıktan sonra retinal yırtıkların ve skleral çökertmenin etrafına 360 derece endolazer uygulanır. Perflorokarbon sıvı alınır ve uzun-etkili gaz

tamponad veya silikon yağı ile değiştirilir. Eğer ilk seans-
ta GİL konulmamışsa retinal yatışıklık stabil hale gelince-
ye kadar geciktirilebilir.

Sonuç olarak vitreusa düşen nükleus veya lens par-
çalarının tedavisinde uygun zamanda uygun vitreoretinal
tekniklerle komplikasyonlar önemli ölçüde engellenebil-
mekte ve oluşan komplikasyonlar başarılı bir şekilde te-
davi edilebilmektedir.

Ameliyat Sonrası İzlem

Ameliyat sonrası 1. günde sıklıkla kornea ödemi kö-
tüleşir ve açılması bazen birkaç haftayı bulabilir. Ameli-
yat sonrası dönemde rutin steroid ve antibiyotik damlalar
ile birlikte topikal antiglokomatöz kullanımı gerekebilir.
Reoperasyon endikasyonu eğer yanlılıkla büyük nükleus
parçası kalmışsa ve yeni tanı retina dekolmanı varsa ko-
yulmaktadır. Ayrıca bu olgularda başarılı bir cerrahi uy-
gulanmış olsa bile geç dönemde glokom (%7.8), retina
dekolmanı (%11.1), kistoid ödem (%12.1) olasılığı mev-
cuttur, bu nedenle yakın takibi gerekir.

Cerrahi Sonuçlar

Görsel sonuçlar farklı serilerde değişik olarak sap-
tanmıştır.⁵⁻⁸ Hastaların %50'sinden fazlasında görme dü-
zeyi 20/40 ve üzerindedir. Lens parçalarının kaldığı 343
kişilik geniş bir seride, en yaygın görme azlığı sebeple-
ri kistoid maküler ödem (%29), önceki oküler hastalık
(%24), korneal ödem (%15), retina dekolmanı (%13) ve
epiretinal membran (%4) olarak belirtilmiştir.⁶ Vitrektomi
zamanının (<1 hafta, 1-4 hafta, 4-12 hafta ve >12
hafta) sonuç görme keskinliği ve göz içi basıncı sonuçları
ile belirgin bir ilişkisinin olmadığı saptanmıştır.⁶ İlk
3 günde yapılan cerrahilerde vitreus örneklerinde mak-
rofa, dev hücreler ve fakolitik hücreler izlenmezken, süre
uzadıkça hücre sayıları artmaktadır.⁹ Bu durum bize er-
ken cerrahinin avantajını göstermektedir.

Kalan Lens Parçalarına Bağlı Komplikasyonlar

Retina dekolmanı vitrektomi öncesinde, sırasında
veya sonrasında oluşabilir.^{5-8,10} Retina dekolmanı vit-
rektomi ile ilişkili faktörlere bağlı olduğu gibi önceki ka-
tarakt cerrahisi ile de ilişkili birçok faktöre bağlı olarak
oluşmaktadır. Katarakt cerrahisi sırasında arkaya yerleş-
imli nükleusu almaya çalışma girişimleri sırasında bü-
yük retinal yırtıklar ve retina dekolmanı oluşabilir.¹¹ Risk
faktörleri, katarakt cerrahisi sırasında fakoemülsifikas-
yon probunun vitreusta kullanılması, dengeli tuz solü-
syonu ile vitreus kavitesinin irrigasyonu ve limbal insizyon
yoluyla derin arka vitrektomidir. Retina dekolmanı sıklı-
ğını azaltmak için uygulanan vitrektomi teknikleri vitreus
traksiyonundan kaçınmak için fakofragmantasyon önce-
si maksimum vitreus alınması, lens materyalini alırken
düşük enerji ile yüksek aspirasyon kullanmak ve intra-
operatif olarak retinal yırtıkları saptamak ve lazer uygu-
lamak için retina periferine skleral depresyon uygulaya-
rak periferik retinanın çok iyi değerlendirilmesini kapsa-
maktadır.¹²

CERRAHLAR İÇİN TEDAVİ ÖNERİLERİ

Ön Segment Cerrahine Öneriler

1. Düşen parçaların peşinden koşmayın, balık avlama-
yın!
2. Sadece insizyon yerine vitreus prolapsusunu önle-
mek için ön vitrektomi uygulayın.
3. Mümkünse GİL'i koyun.
4. Sıkı sütürler ile insizyon yerini kapatın.
5. Gerektiği ölçüde topikal medikasyon uygulayın.
6. Vitreoretinal cerraha konsulte edin.

Vitreoretinal Cerraha Öneriler

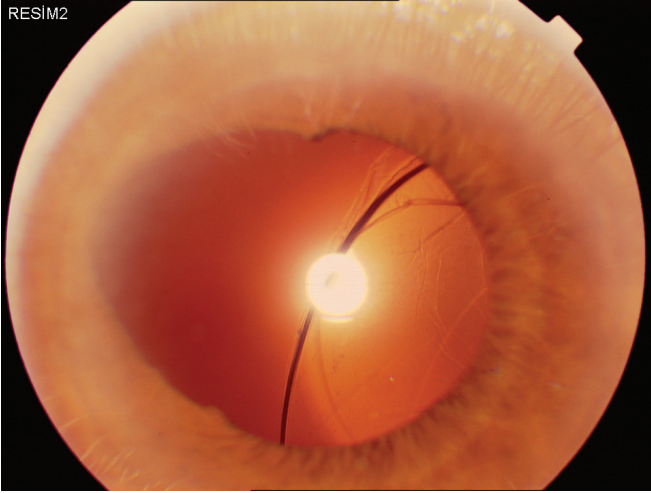
1. Minimal inflamasyonlu ve/veya küçük nükleer frag-
manları olan gözlerde başlangıçta gözlem (nükleu-
sun 1/4 ünden küçük parçalarda).
2. Gerek duyulduğu ölçüde topikal tedaviye devam.
3. Vitrektomi;
a) İnflamasyon ya da GİB'ı kontrol altına alınamazsa.
b) Parça nükleusun %25'inden büyükse (>2 mm bü-
yüklüğünde) önerilir.
4. Korneal ödemin açılması ya da konjonktival konjes-
yonun azalması sağlandıktan sonra eğer gerekiyorsa
geç dönem vitrektomi.
5. Fakofragmantasyondan önce uygun kor vitrektomi-
nin uygulanması.
6. Daha etkili nükleus alımı için düşük fakofragman-
tasyon gücü ile başlamak (%5-10).
7. Gerekiyorsa sekonder GİL için hazırlık.
8. Retina periferinin yırtık veya dekolman açısından in-
celenmesi.

ARKA KAMARA GÖZ İÇİ LENS

DİSLOKASYONLARINDA CERRAHİ TEDAVİ

Giriş

AK-GİL dislokasyonlarını erken dönemde ve geç dö-
nemde gelişen olarak sınıflayabiliriz. Erken dönem dislo-
kasyonları genellikle postoperatif ilk haftalarda gelişir ve
suboptimal arka kapsül desteği olan olgularda meydana
gelmektedir. En yaygın sebebi katarakt cerrahisi sırasın-
da arka kapsül rüptürü olması veya arka kapsül rüptürü
olmuş gözlerde bunun akabinde AK-GİL'i lens implan-
tasyonu sırasında da tanımlanmıştır. Erken postoperatif
dislokasyonlar, sıklıkla GİL'nin farkedilmeyen arka hya-
loid üzerindeki arka kapsül defektine tümünün veya bir
parçasının yerleştirilmesi sebebiyle oluşmaktadır (Resim
2). Eğer dislokasyon birkaç gün ya da hafta sonra oluş-
muş ise, daha sıklıkla arka kapsül kalıntısı veya zonüler
ayrılma meridyenlerinden uzağa spontan GİL haptik ro-
tasyonu sonucu oluşmaktadır. Geç dönem dislokasyon-
lar ise ameliyattan yıllar sonrasında oluşur, giderek daha



Resim 2: Komplike katarakt cerrahisi sonrası yetersiz kapsül desteğine bağlı olarak GİL dislokasyonu.

sıklıkla karşılaşılmaktadır ve kapsül içi GİL şeklinde gelişmektedir (Resim 3). Travmatik ya da özellikle psödoeksfoliasyonu olan gözlerde spontan olarak ilerleyici zonüller destek kaybına bağlı oluşabilir (Resim 4).¹³

Vitreusa olan dislokasyonlar çok daha az görülmekle birlikte daha ciddi sonuçlar doğurmaktadır. Dislokasyon ameliyattan birkaç gün veya hafta sonra olduğunda lensin yırtık arka kapsülden ön hyaloidin önüne konulmuş olabileceği veya lens bacağının arta kalan kapsülden kurtulmuş olabileceği düşünülmektedir. Geç dislokasyonlar daha az sıklıkla görülmektedir ve travma veya psödoeksfoliasyon sendromunda olduğu gibi zonüller desteğin zamanla kaybına bağlı olabilir. Ayrıca kapsüller kontraksiyon, geçirilmiş vitrektomi ameliyatı, uveit, retinitis pigmentosa, myotonik distrofi, yüksek myopi ve diyabet te geç dönem kapsül içi GİL dislokasyonu sebepleri arasındadır.¹⁴⁻¹⁵

Klinik Özellikler

Şikayetler dislokasyon derecesi ile ilişkilidir. Lensin optik kısmı pupil aralığının yarıdan fazlasını kaplıyor-

sa bu durum GİL desantralizasyonu olarak adlandırılır. Eğer GİL pupil aralığından uzaklaşmış fakat lens kapsülü ile ilişkisi devam ediyorsa bu durumda GİL subluksasyonundan bahsedilir. Lens kapsül ile ilişkisini tamamen yitirdiğinde ise GİL luksasyonu söz konusudur.

Ameliyat Öncesi Değerlendirme

Lensin malpozisyon derecesi klinik semptomların en önemli belirleyicisidir.¹³ Optiğin pupiller boşluğun yarısından fazlasını kapladığı hafif malpozisyon görsel açıdan önemli sorun teşkil etmemektedir. Asimetrik haptik yerleşimi- biri kapsül içinde biri sulkusta- progresif kapsüller fibrozis ve kapsül kontraksiyonu ile artabilen desantralizasyonun en yaygın nedenidir.

Sublukse AK-GİL'i daha fazla dislokasyonu kapsar, genellikle açık bir pupiller alan ile birlikte fakat GİL'i iris arkasında ön vitreus içine gömülmüştür. Bu hastalar optiğin pozisyonundaki fluktasyonlar nedeniyle oldukça semptomatikdirler.

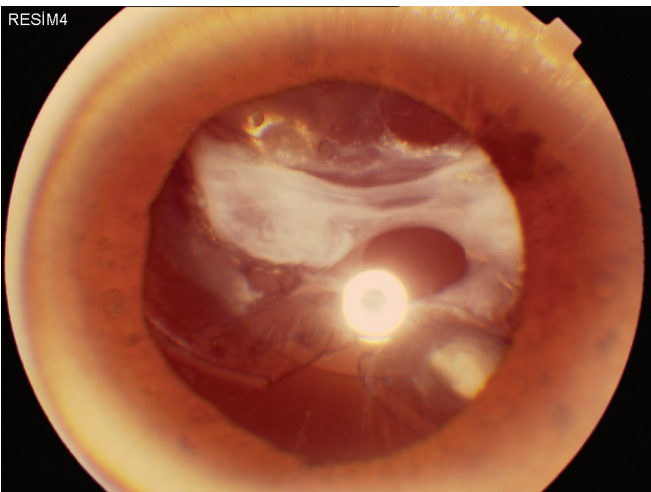
Lukse ya da total disloke GİL'i vitreus kavitesi içerisinde mobil haldedir. Bu GİL'leri uçuşma benzeri semptomlara ya da nadiren pupiller blok glokomuna ya da retinal travmaya neden olabilir.

Ameliyat öncesi olarak arka kapsül kalıntısı değerlendirilmeli, sekonder GİL implantasyonu için yeterli olup olmadığı saptanmalıdır. Arka kamara GİL implantasyonu için genellikle en az 6 saat kadranı arka kapsül desteği olmalı ve bu desteğin en az yarısı alt kadranda olmalıdır.

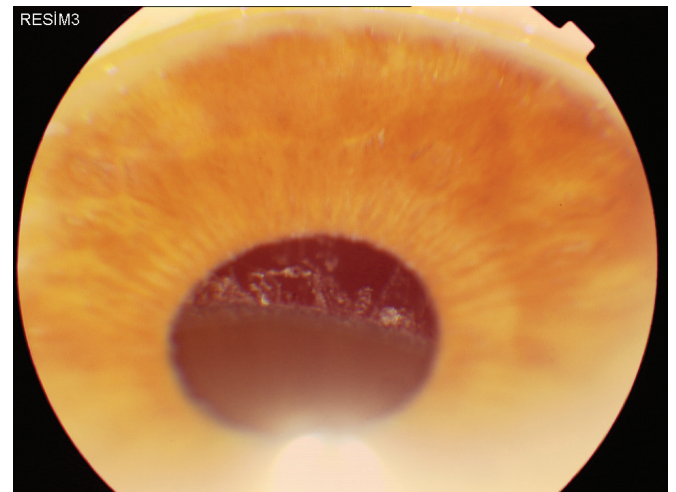
Cerrahi Endikasyon

Tedavide üç temel yaklaşım söz konusudur.¹⁶⁻¹⁷

1. Gözlem: Hafif desantralizasyonda herhangi bir işlem gerekmez. Semptomatik olgularda miyotik damla ile pupillanın küçültülmesi rahatlatma sağlayabilir. Hafif subluksasyonlarda arka kapsülün büyük kısmı yerinde ise limbal yolla sınırlı ön vitrektomi ve GİL repozisyonu tercih edilebilir.



Resim 3: Kapsüler kontraksiyon ve kapsülüçi GİL dislokasyonu.



Resim 4: Pseudoeksfoliasyonda ilerleyici zonülolizise bağlı lens subluksasyonu.

2. Lensin çıkartılması veya değiştirilmesi: Katarakt ameliyatı sırasında vitreosa disloke olan GİL aynı se-
ansta, hemen ameliyatın ertesinde olan dislokasyonlar-
da ise 2 hafta içinde müdahale edilmesi önerilmektedir.
GİL çıkartılırken önce arka hyaloid ayrılır, vitrektomi ta-
mamlanır, GİL etrafındaki yapışıklıklar giderilir ve GİL
forsepsle optiğinden tutularak çıkartılır.

3. Göz İçi Lensin Repozisyonu: Lukse olan lensin
repozisyonu en sık tercih edilen tedavi yöntemidir. Mev-
cut lens kalan ön veya arka kapsülün önüne konulabilir.
Yeterli kapsül desteği için periferik kapsülün en az 180
derecelik kısmı sağlam olmalıdır.

Total dislokasyonlarda AK-GİL bazı gözlerde daha
iyi tolere edilmesine karşın görsel rehabilitasyonları açı-
sından cerrahi önerilmektedir. Semptomatik sublukse
AK-GİL'inde cerrahi limbal veya pars plana yaklaşımı yo-
luyla uygulanabilmektedir. Daha hafif GİL subluksasyo-
nu olan gözlerde eğer arka kapsülün büyük kısmı intakt
ise minimal bir ön vitrektomi ya da hiç vitrektomi yapma-
dan da limbal insizyon yolu ile düzeltilebilir.

GİL değişimi, cerrahi manüplasyon sırasında AK-
GİL'i hasar görmüşse veya GİL tasarımı özellikleri nede-
niyle sulkus veya fiksasyon sutürü için uygun değilse ya-
pılabilmektedir.

GİL'nin Yerleştirilmesi

Disloke lens alındıktan sonra GİL yerleştirme seçe-
nekleri, ön-kamara GİL (ÖK-GİL) veya skleral-fiksasyon
AK-GİL'ini kapsamaktadır.

ÖK-GİL'nin değiştirilmesi sırasında kornea endoteli-
ne olan travma bazı AK-GİL'i ile olandan daha azdır ve
daha hızlı ve kolay bir yöntemdir.

Üç ana GİL repozisyon yaklaşımı vardır:

- Rezidüel periferik ön ve arka kapsül kalıntısı kul-
lanılarak sutürsüz AK-GİL repozisyonu.
- İris sutür fiksasyonu.
- Skleral sutür fiksasyonu.

Yeterli kapsüller desteği tanımlama başarılı ve GİL
repozisyonu için önemli bir faktördür. Rezidüel kapsüller
desteğin önüne sulkus fiksasyonu en yaygın tedavi yön-
temidir ve teknik olarak mümkünse ilk tercihtir.¹³⁻¹⁷ Genel-
likle, periferik kapsülün en az 180 derecelik kısmı intakt
ise GİL iyi desteklenmiştir. Eğer alt kapsül yok ya da re-
zidüel kapsül kenarının AK-GİL haptiklerini desteklemesi
şüpheli ise yeterli bir destek oluşturamamaktadır.

Cerrahi başarı haptiklerin siliyer sulkusa doğru yer-
leştirilmesine bağlıdır. Eğer rezidüel kapsül tam olarak
görülemezse iris kancaları takılarak bakılabilir. Pars
plana yaklaşımı ile yapılan kullanışlı bir manevra, AK-
GİL'inin bir haptiğinin rezidüel kapsül üzerinde sulkusa
diğer haptiğinin ön kamaraya bırakılmasıdır. İkinci hap-
tik rezidüel kapsül ile arka iris yüzeyi arasında bir kılavuz
oluşturacaktır.

AK-GİL'inin ön kamaraya repozisyonu da bildiril-
miştir, fakat kronik iris iritasyonu ile kronik inflamasyon
ve pupiller bloğa neden olabilmektedir.¹⁸ Bu yöntem asla
uygulanmamalıdır.

İris-fiksasyon sutürleri, başlangıç olarak disloke ÖK-
GİL'leri için tanımlanmıştır, daha sonra limbal ya da
pars plana yaklaşımı ile AK-GİL'i için tanımlanmıştır.¹⁹

Skleral fiksasyon sutür tekniklerinin beş kompen-
ti vardır:

- GİL'inin yakalanması.
- Vitreus kavitesinde siliyer sulkus bölgesi yoluyla
bir sutür halkasının hazırlanması.
- Sutür halkasının GİL haptiği etrafına geçirilmesi
- Sutürün skleradan geçilmesi.
- Skleral sutür düğümünün kapatılması.

SONUÇLAR VE KOMPLİKASYONLAR

Görsel sonuçlar katarakt cerrahisinin kistoid makü-
ler ödem veya retina dekolmanı gibi komplikasyonları-
na bağlı olarak da değişmektedir. AK-GİL'i dislokasyonu
ile birlikte retina dekolmanı mevcudiyetinde standart vit-
reoretinal cerrahi uygulanır ancak perflorokarbon sıvıları
retinayı stabilize edip manüplasyonu kolaylaştırmak açı-
sından yararlıdır.

Skleral fiksasyon sutür tekniklerine spesifik kompli-
kasyonlar kendini sınırlayan intraoperatif ya da postope-
ratif vitreus hemorajisi, transskleral sutür yolunda bak-
teriyel migrasyon ve geç-başlangıçlı endoftalmi ve ero-
de sutürlerdir.

Vitreoretinal Cerrahlar için Öneriler:

- Mevcut kapsüller anatomisinin dikkatli değerlendiril-
mesi.
- Eşzamanlı komplikasyonların saptanması ve te-
davi planının belirlenmesi.
- Genellikle akut postoperatif inflamasyonun ge-
rilemesi ve kapsüller rijiditenin sağlanması için bir hafta
veya daha fazla süre beklenmesi.
- GİL değişim olasılığı varsa GİL güç hesaplama-
sının sağlanması.
- GİL optiğinden tutulmalı ve periferik retina olası
yırtıklara karşı çok iyi muayene edilmeli.

Sonuç olarak disloke AK-GİL'leri için birçok tedavi
yaklaşımı mevcuttur. En uygun yaklaşım metodu bireye
özgü olarak ve cerrahın deneyimine bağlı olarak belir-
lenmelidir. Postoperatif görsel sonuçlar genellikle iyi ol-
masına karşın daha önceki, intraoperatif veya postope-
ratif komplikasyonlara bağlı olarak sonuçlar değişebile-
mektedir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Leaming DV.: Practice styles and preferences of ASCRS members-1994 Survey. *J Cataract Refract Surg.* 1995;21:378-385.
2. Pande M, Dabbs TR.: Incidence of lens matter dislocation during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg.* 1996;22:737-742.
3. Irvine WD, Flynn HW Jr, Murray TC.: Retained lens fragments after phacoemulsification manifesting as marked intraocular inflammation and hypopyon. *Am J Ophthalmol.* 1992;114:610-614.
4. Gedde SJ, Karp CL, Budenz DL.: Retained nuclear fragment in the anterior segment. *Arch Ophthalmol.* 1998;116:1532-1533.
5. Blodi BA, Flynn HW Jr, Blodi CF, et al.: Retained nuclei after cataract surgery. *Ophthalmology.* 1992;99:41-44.
6. Scott IU, Flynn HW Jr, Smiddy WE, et al.: Clinical features and outcomes of pars plana vitrectomy in patients with retained lens fragments. *Ophthalmology.* 2003;110:1567-1572.
7. Gilliland GD, Hutton WL, Fuller DG.: Retained intravitreal lens fragments after cataract surgery. *Ophthalmology.* 1992;99:1263-1269.
8. Borne MJ, Tasman W, Regillo C, et al.: Outcomes of vitrectomy for retained lens fragments. *Ophthalmology.* 1996;103:971-976.
9. Wilkinson CP and Gren R.: Vitrectomy for retained lens material after cataract extraction. *Ophthalmology.* 2001;108:1633-1637.
10. Moore JK, Scott IU, Flynn HW Jr, et al.: Retinal detachment in eyes undergoing pars plana vitrectomy for removal of retained lens fragments. *Ophthalmology.* 2003;110:709-714.
11. Aaberg TM Jr, Rubsamen PE, Flynn HW Jr, et al.: Giant retinal tears as a complication of attempted removal of intravitreal lens fragments during cataract surgery. *Am J Ophthalmol.* 1997;124:222-226.
12. Smiddy WE, Guerro JL, Pinto R, et al.: Retinal detachment rare after vitrectomy for retained lens material after phacoemulsification. *Am J Ophthalmol.* 2003;135:183-187.
13. Gross JG, Kokarne GT, Weinberg DV.: The Dislocated IOL Study Group. In-the-bag intraocular lens dislocation. *Am J Ophthalmol.* 2004;137:1-6.
14. Gimbel HV, Condon GP, Kohner T et al.: Late in the bag intraocular lens dislocation: Incidence, prevention, and management. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31:2193-2204.
15. Davis D, Brubaker J, Espandar L et al.: Late in the bag spontaneous intraocular lens dislocation. *Ophthalmology.* 2009;116:664-670.
16. Flynn HW Jr, Buus D, Culbertson WW.: Management of subluxated and posteriorly dislocated intraocular lenses using pars plana vitrectomy instrumentation. *J Cataract Refract Surg.* 1990;16:51-56.
17. Smiddy WE, Ibanez GV, Alfonso E, et al.: Surgical management of dislocated intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 1995;21:64-69.
18. Allara RD, Weinstein GW.: A new surgical technique for managing sunset syndrome. *Ophthalmic Surg.* 1987;18:811-814.
19. Sternberg P Jr, Michels RG.: Treatment of dislocated posterior chamber intraocular lenses. *Arch Ophthalmol.* 1986;104:1391-1393.