

DERLEME

REVIEW

Retinanın Otoimmün Hastalıkları ve Katarakt: Tedavi Stratejileri ve Güncel Yaklaşımlar**Autoimmune Diseases of the Retina and Cataract: Treatment Strategies and Current Approaches**¹Ayşegül ÇÖMEZ / ORCID No: 0000-0002-2628-9426²Sevim Ayça SEYYAR / ORCID No: 0000-0003-0492-5767³Gizem GÜRBOSTAN SOYSAL / ORCID No: 0000-0002-6314-9246¹Doç. Dr. Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye²Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye³Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Şehir Hastanesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye**Geliş Tarihi/Received:** 05/06/2025 **Kabul Tarihi/Accepted:** 01/09/2025 **DOI:** 10.37783/CRJ-0512**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Avşar Mahallesi, Batı çevreyolu 046040 Onikişubat/Kahramanmaraş**Tel./Phone:** +905052639036 **E-posta/E-mail:** draysegulcomez@gmail.com**ÖZ**

Bu derleme, retinal otoimmün hastalıklarla ilişkili üveitli olgularda kataraktın cerrahi yönetimini detaylı bir şekilde ele almaktadır. Üveitli gözlerde katarakt, kronik intraoküler inflamasyon ve uzun süreli steroid tedavisinin bir sonucu olarak gelişmekte olup, bu olgulardaki görme kaybının en sık nedenlerinden biridir. Bu hasta grubunda katarakt cerrahisi, sistemik ve oküler hastalık aktivitesine ve eşlik eden oküler komorbiditelere göre değişken zorluklar içermektedir. Cerrahi öncesinde özellikle retina ve optik sinir yapılarının durumu dikkate alınarak detaylı oftalmolojik ve sistemik değerlendirme yapılmalıdır. Ameliyattan en az üç ay önce inflamasyonun kontrol altında olması, postoperatif komplikasyonların azaltılmasında ve cerrahi başarı açısından önemli bir prognostik faktör olarak kabul edilir. Ameliyat öncesi, sonrası ve sonrasında lokal ve sistemik kortikosteroidlerle birlikte uygun immünosüpresif tedavi uygulanması, postoperatif inflamasyonun ve kistoid maküla ödemi (KMÖ) gelişme riskinin azaltılmasında kritik rol oynar. Fakoemülsifikasyon ile birlikte intraoküler lens implantasyonu, üveitik kataraktı olan çoğu hasta için tercih edilen cerrahi tekniktir. Bu olgularda cerrahi sıklıkla miyotik pupil, posterior sineşi, iris atrofisi, zonüler zayıflık ve pupil membranı nedeniyle zorludur. Bu nedenle pupil genişletici cihazların kullanılması, iris manüplasyonları ve ek prosedürler gerekebilir. Postoperatif dönemde hastaların aşırı inflamasyon, KMÖ, artmış intraoküler basınç, hipotoni ve diğer potansiyel komplikasyonlar açısından yakından izlenmeleri gerekmektedir. Son yıllarda gelişen cerrahi teknikler, immünmodülatör tedaviler ve intraoküler lens teknolojilerindeki ilerlemeler, üveitli hastalarda katarakt cerrahisinin güvenliğini ve görsel sonuçlarını anlamlı biçimde iyileştirmiştir. Ancak her hastada bireyselleştirilmiş yaklaşım benimsenmeli ve öngörülemeyen komplikasyon risklerinin geleneksel katarakt cerrahisine göre daha yüksek olduğunun bilincinde olup, cerrahi sonrası dikkatli takip sürdürülmelidir.

Anahtar kelimeler: İnflamasyon kontrolü, katarakt cerrahisi, kistoid maküla ödemi, perioperatif yönetim, retinal otoimmün hastalık, üveit

Abstract

This review provides a comprehensive overview of the surgical management of cataract in patients with uveitis associated with retinal autoimmune diseases. Cataract in uveitic eyes develop as a result of chronic intraocular inflammation and long-term steroid therapy and are one of the most common causes of vision loss. Cataract surgery in this patient group involves varying difficulties depending on systemic and ocular disease activity and accompanying ocular comorbidities. A detailed ophthalmologic and systemic evaluation should be performed before surgery, especially considering the status of the retina and optic nerve structures. Preoperative control of inflammation for at least three months is recognized as an important prognostic factor for reducing postoperative complications and enhancing surgical outcomes. Appropriate immunosuppressive therapy with local and systemic corticosteroids before, during, and after surgery plays a critical role in reducing postoperative inflammation and the risk of developing cystoid macular edema (CME). Phacoemulsification with intraocular lens implantation is the preferred surgical technique for most patients with uveitic cataract. Surgery in these cases is often challenging because of miotic pupil, posterior synechiae, iris atrophy, zonular weakness, and pupillary membranes. Therefore, the use of pupil dilators, iris manipulations, and additional procedures may be required. Patients should be closely monitored postoperatively for excessive inflammation, CME, increased intraocular pressure, hypotony, and other potential complications. Recent advances in surgical techniques, immunomodulatory therapies, and intraocular lens technologies have significantly improved the safety and visual outcomes of cataract surgery in patients with uveitis. However, an individualized approach should be adopted for each patient and it should be kept in mind that the risks of unforeseen complications are higher than those of traditional cataract surgery, and careful follow-up should be maintained after surgery.

Keywords: Cataract surgery, cystoid macular edema, inflammation control, perioperative management, retinal autoimmune disease, uveitis

Giriş

Otoimmün hastalıklar vücudun bağışıklık sisteminin kendi antijenlerine saldırması ile ortaya çıkan ve doku tutulumunun kapsamına bağlı olarak organa özgü ya da sistemik olup çoklu organ sisteminde hasara neden olabilen hastalık grubudur. 80'den fazla bilinen otoimmün hastalık olmasına rağmen, bu hastalıkların çoğunun kesin etiyojisi hala bilinmemekte; genetik ve çevresel faktörler, hücrel bağışıklık sistemi aracılığıyla hastalık duyarlılığını, yaygınlığını ve şiddetini belirlemede kritik öneme sahiptir.^{1,2}

Göz, vücuttaki sistemik değişikliklere duyarlı mikroçevreye sahip hassas bir organdır.^{2,3} İris, siliyer cisim ve koroidden oluşan uveal traktus, gözün vaskülarizasyonundan sorumlu başlıca yapıdır. Göz içi dokulara kan akışını sağlamanın yanı sıra, özellikle lenfositler olmak üzere bağışıklık hücrelerinin girişine aracılık ederek, immün yanıtların gelişiminde rol oynar. Bu nedenle, hedef doku ya da hücre fark etmeksizin uveal traktus, pek çok intraoküler inflamatuvar süreçte yer alır.⁴ Retina, vücuttaki metabolik olarak en aktif dokulardan biri olması nedeniyle dolaşım sistemine yüksek derecede bağımlıdır; bu durum, onu vaskülit ile sonuçlanabilecek patolojik süreçlere karşı özellikle duyarlı hale getirmektedir. Aynı şekilde, Retina pigment epitelinde (RPE) bulunan melanin, melanositlerin hedef alındığı sistemik hastalık süreçlerinde retinanın da tutulmasına zemin hazırlayabilir. Ayrıca, sinir lifi tabakası ve optik sinirin varlığı, retinayı merkezi sinir sistemini etkileyen hastalıklara karşı da duyarlı kılmaktadır.⁵ Bu nedenle gözün her bölümü, otoimmünite ile ilgili komplikasyonlar için potansiyel bir hedeftir.

Göz sıklıkla, bazen otoimmün hastalıklarda eşlik eden hastalığın ilk belirtisi olarak, inflamatuvar, vasküler ve kullanılan sistemik ilaçların yan etkisi olarak iyatrojenik mekanizmalarla etkilenir.⁶ Otoimmün hastalıklarda inflamasyon, oküler semptomlara yol açan ana faktördür ve oküler bulgular esas olarak vücutta kronik bir inflamatuvar sürecin oluşumuyla ilişkilidir.⁷

Retinanın otoimmün hastalıkları, üveit gibi görmeyi tehdit eden, tekrarlayan inflamatuvar süreçlerle karakterize, genellikle genç erişkin yaş grubunu etkileyen hastalık grubudur. Belirli bir otoimmün hastalık, üvea, retina veya kan damarları gibi gözün çeşitli yapılarını etkileyebilir ve bunların her biri karakteristik olarak altta yatan bir otoimmün bozuklukla ilişkili olabilir.⁸ Üveit, Sarkoidoz, Behçet hastalığı, Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) sendromu ve Multipl skleroz (MS) gibi otoimmün hastalıklarla

ilişkili olarak gelişebilirken, retinal vasküler lezyonlar, Sistemik lupus eritematozus gibi vazo-oklüzif özellik taşıyan hastalıklarda ya da çeşitli vaskülitlerle birlikte ortaya çıkabilir.^{9,10} Ayrıca Sempatik oftalmi ve Birdshot retinokoroidopati de olduğu gibi üveit hastalıklarının bazıları yalnızca göze sınırlı kalırken; MS, Behçet hastalığı, VKH ve Sarkoidozda olduğu gibi, gözün sistemik bir sendromun parçası olarak etkilendiği multisistemik hastalık tablolarının bir bileşeni olarak ortaya çıkmaktadır.¹¹

Otoimmün retinopatiler (OİR) ise, doğrudan retina antijenlerine karşı dolaşımdaki otoantikordardan kaynaklı inflamasyona neden olabilen, fotoreseptörlerin progresif dejenerasyonu ile karakterize, nadir ancak ciddi seyirli hastalık grubudur.¹²⁻¹⁴ Hastada veya bir aile üyesinde otoimmün hastalık öyküsü veya bireyde neoplazik hastalık varlığı ile ilişkili olabilir. OİR, kanserle ilişkili (CAR-kanser ilişkili retinopati, MAR-melanom ilişkili retinopati) ve idiyopatik alt tipleriyle sınıflandırılır.^{15,16} Hastalar sıklıkla bilateral ilerleyici görme kaybı, skotomlar, görme alanı defektleri, fotopsi, gece körlüğü ve kontrast hassasiyetinde azalma gibi nonspesifik semptomlarla başvurur.¹⁷ OİR tanısı, hem sınırlı hem de standardize edilmemiş tanı kriterleri nedeniyle zordur. Genellikle klinik şüpheye dayalı, elektroretinografi (ERG), otoantikör testleri (örneğin anti-recoverin, anti- α -enolaz) ve görsel görüntüleme yöntemleriyle [optik koherans tomografi (OKT), fundus otofloresans, fundus florosein anjiyografi (FFA) gibi] desteklenir.¹⁸⁻²⁰ Spesifik bir tedavi ya da standart bir tedavi protokolü olmamakla birlikte, hem kanserle ilişkili hem de idiyopatik otoimmün retinopatiye yönelik yaygın yaklaşımlar arasında sistemik veya lokal kortikosteroidler (KS), intravenöz (İV) immünglobulin veya plazmaferez yer alır. Ek olarak, mikofenolat mofetil ve azatioprin gibi antimetabolitler ve siklosporin gibi T hücre inhibitörleri kullanılmıştır.^{14,21} Tablo 1'de retinayı tutan otoimmün hastalıklar ve ilişkili göz bulguları özetlenmiştir.

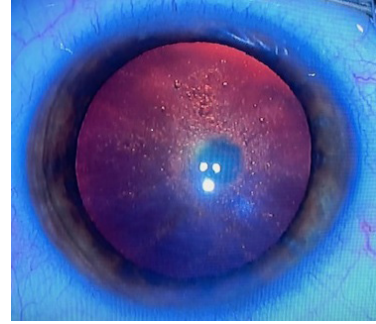
Katarakt bu hastalarda uzun süreli ve tekrarlayan inflamasyonun yanısıra topikal, bölgesel veya sistemik KS tedavisinin uzun süreli kullanımına bağlı iyatrojenik olarak gelişir. Ayrıca steroid tedavisinin dozunun ve süresinin artması katarakt gelişme riskini artırır.^{22,23} 2023 yılında yayınlanan uzun süreli MUST çalışmasında, sistemik oral KS ve immünsüpresyon ile tedavi edilen orta, posterior ve panüveitli hastalarda katarakt cerrahisinin 7 yıllık kümülatif insidansı %43 olarak bulunmuş. Ayrıca yaşlı hastalar, ön kamara inflamasyonu olanlar, topikal KS kullanımı ve glokom ilacı kullanımı katarakt cerrahisi riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir.²⁴ Amerika'da yakın zamanda yayınlanan ve ön üveitli 2567 hastanın 3923 gözünde katarakt insidansını inceleyen bir çalışmada, katarakt gelişim sıklığı %25 olarak

Tablo 1: Retinanın otoimmün hastalıkları ve ilişkili göz bulguları

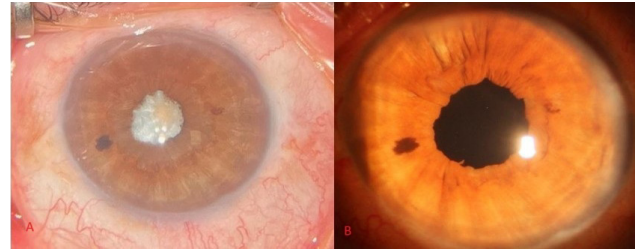
Hastalık	Göz bulguları
Behçet hastalığı	Ön üveit, posterior üveit, panüveit, retinal vaskülit, retinal venöz oklüzyon, maküla ödemi, papillit
Sistemik lupus eritematozus	Retinal vaskülit, mikroanevrizmalar, pamuk benekleri, optik nörit, iskemik optik nöropati
Vogt-Koyanagi-Harada	Bilateral nongranümatöz/granümatöz posterior ya da panüveit Seröz dekolman, disk ödemi, multifokal koroidit, RPE değişiklikleri ve depigmentasyon (sunset glow fundus)
Sarkoidoz	Bilateral Kronik Granümatöz üveit, vitreusta inci dizi kar topu opasiteleri, nodüler ve/veya segmenter periflebit, optik disk ve/veya koroid granülomu, multipl koryoretinal periferik lezyonlar
Multipl skleroz	Intermediate üveit, optik nörit, maküla ödemi
Juvenil idiopatik artrit	Kronik anterior üveit, maküla ödemi, arka sineşi, band keratopati
Crohn hastalığı/ülseratif kolit	Episklerit, anterior üveit, nadiren retinal vaskülit
Sjögren sendromu	Keratokonjunktivitis sicca, nadiren retinal tutulum
Sempatik oftalmi	Bilateral panüveit, Dalen-Fuchs nodülleri, vitrit, seröz retinal dekolman
Birdshot retinokoroidopati	Bilateral, kronik posterior üveit, peripapiller krem rengi lezyonlar, maküla ödemi

saptanmış. Bu olgularda katarakt riskini artıran faktörler arasında; başlangıç yaşının ≥ 65 olması, kronik ön üveit, daha önce geçirilen insizyonel glokom ameliyatı, eşlik eden bant keratopati ve arka sineşilerin varlığı, ön kamaradaki hücre derecesinin $\geq 1+$ olması ve göz içi basıncının ≥ 30 mmHg olması yer almaktadır.²⁵

Arka subkapsüler katarakt, üveitli gözlerde kataraktlı lens değişikliklerinin en yaygın morfolojik şeklidir (Şekil 1).²⁶ Katarakt, üveitli hastalarda gelişen görme azlığının yaklaşık %40'ından sorumludur ve bu hastalarda cerrahi müdahale gereksiniminin en yaygın nedenini oluşturmaktadır.^{27,28} Klinik tablo genellikle, görme keskinliğinde ilerleyici kayıp ve fotofobi gibi semptomlarla karakterizedir. Tüm katarakt ameliyatlarının %1,2 kadarı üveit öyküsü olan gözlerde yapılır.²⁹ Üveitli gözlerde katarakt cerrahisinin yönetimi eşlik eden posterior sineşi, pupiller membran, iris atrofisi, seklüzyo pupilla gibi komorbiditeler (Şekil 2A) nedeniyle zor ve normal gözlerde ki katarakt cerrahisine göre daha az öngörülebilir postoperatif sonuçlarla ilgili olabilmektedir.²⁹ Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar, immünmodülatör tedavilerin daha yaygın kullanımıyla birlikte preoperatif ve postoperatif inflamasyonun daha kolay kontrol altına alınabilmesi, minimal invaziv mikrocerrahi teknikleri ve biyouyumlu göz içi lens materyallerinin kullanımıyla intraoperatif ve postoperatif komplikasyonların sıklığında belirgin bir azalma ve görsel sonuçlarda önemli iyileşmeler olduğunu göstermiştir.^{30,31-33} Şekil 2B'de kronik VKH'li, seklüzyo pupillası olan matür komplike kataraktlı bir olgunun postoperatif 1. Haftada ki biyomikroskopik görüntüsü görülmekte.



Şekil 1: 45 yaşında Behçet tanısı olan bir olguda posterior subkapsüler katarakt



Şekil 2: 63 Yaşında Kronik VKH tanısı olan ve cerrahi öncesi görme seviyesi P+ olan hastada; A. 360 derece posterior sineşi (seklüzyo pupilla) ve matür entümesan katarakt görülmekte. B. Aynı olgunun postoperatif 1. Haftadaki biyomikroskopik görüntüsü

Ameliyat Öncesi Değerlendirme ve Cerrahi Endikasyonlar

Üveitik kataraktlarda, komplike katarakt cerrahisi ve inflamatuvar sekellere bağlı eşlik eden komorbiditelerinin olması ve özellikle maküla ve optik siniri ilgilendiren eş zamanlı kalıcı yapısal hasar açısından ameliyat öncesi titiz ve kapsamlı bir değerlendirme yapılmalıdır. Bu incelemelerdeki

amaç, hastalığın aktivitesini ve şiddetini değerlendirmeye, görsel prognozu etkileyebilecek, cerrahi açıdan zorluk oluşturabilecek veya kombine ya da aşamalı prosedürleri gerektirebilecek eşlik eden oküler patolojileri saptamaktır. Ek olarak kataraktın tipini ve yoğunluğunu değerlendirmeyi, kataraktın hastanın zayıf görme keskinliğinin ana nedeni olup olmadığını ve dolayısıyla postoperatif prognozu belirlemeyi içerir.

İlk değerlendirme, altta yatan inflamatuvar hastalığın etyolojisini belirlemeye yönelik olmalıdır.³⁴ Çünkü üveit etiyolojisi ve tipi, inflamasyonun preoperatif kontrolü, hastalık seyri, tedavi yanıtı ve postoperatif komplikasyon oranı için bir rehberdir ve bazı üveit tipleri diğerlerinden daha fazla risk altındadır. Örneğin hafif ön kamara reaksiyonun eşlik ettiği Birdshot retinokoroidopati ve Beyaz nokta sendromlu olgularda cerrahi sonrası nüks oranı düşük iken,³⁵ Behçet hastalığı, Sarkoidoz ve geç evre VKH olgularında daha sık nüks oranı mevcuttur. Ayrıca cerrahi sonrası görsel prognoz, eşlik eden maküla ödemi, maküla ve retinal iskemi, epiretinal membran ve optik atrofi gibi posterior segment komplikasyonlarının daha sık görülmesi nedeniyle posterior veya panüveitli hastalar arasında, Behçet, VKH ve sempatik oftalmisi olan hastalar diğer üveit tiplerine göre daha kötüdür.^{30,36} Berker ve ark.³⁷ Behçetli olgularda katarakt cerrahisi sonrası hastalarının %45'inde 20/40 veya daha iyi görme keskinliğine ulaşılmış ve %17,5'inde ise azaldığını bildirmiş. Yapılan çalışmalarda VKH olgularında ise katarakt cerrahisi sonrası olgularda %80'in üzerinde görme keskinliğinde iyileşme olduğu ve eşlik eden maküladaki pigment bozuklukları, subretinal gliyoz ve optik atrofinin görsel prognozu sınırlayabileceği bildirilmiştir.^{38,39}

Sonrasında tam bir oftalmolojik muayene ile gözün ön ve arka segmentinde aktif inflamasyon olup olmadığı, eşlik eden görsel prognozu ve cerrahi başarıyı etkileyebilecek kornea ve vitreus opasiteleri, periferik anterior ve posterior sineşilerin varlığı, seklüzyo pupilla, inflamatuvar membranlar, iris atrofi gibi pupil anomalileri, ön kamara derinliği ve sekonder glokom varlığı değerlendirilmelidir. Pupil genişlemesinin değerlendirilmesi ve cerrahi esnasında ek cerrahi ekipman gerekip gerekmeyeceği belirlenmelidir. Lazer flare ölçer, ön kamaradaki flare miktarını ve dolayısıyla hastalık aktivitesini belirlemede ve postoperatif inflamasyon derecesini izlemede faydalıdır.⁴⁰ Siliyer cismi, arka kapsül ve zonülleri değerlendirmek ve postoperatif hipotoni riskini tahmin etmek için ultrason biyomikroskopisi yapılabilir.⁴¹

Cerrahi öncesi maküla ve retina sinir lifi tabakasının OKT ile analizi kistoid maküla ödemi (KMÖ), epiretinal membran (ERM), maküla atrofi ve delikleri ile üveitik glokom veya

retina iskemisi ve atrofisine bağlı retina sinir lifi tabakası (RSLT) kaybının saptanması ve takibinde vazgeçilmezdir. FFA ise klinik olarak sessiz görünebilen gözlerde subklinik arka segment hastalık aktivitesini, maküler veya retinal iskemi ve disk sızıntısını tespit etmede hayati öneme sahiptir.⁴² Arka segmentin yoğun katarakt nedeniyle ayrıntılı değerlendirilemediği olgularda ise vitritis, koroid kalınlığı ve retina dekolmanı olup olmadığı B-scan ultrasonografi ile değerlendirilmelidir.

Üveitli hastalarda katarakt ameliyatı endikasyonları arasında; özellikle arka segment patolojisi şüphesi olan hastalarda arka segmentin yeterli görüntülenmesini ve olası komplikasyonların değerlendirilmesini engelleyen kataraktlar, glokom veya vitreoretinal cerrahi gibi diğer göz içi cerrahilerine ek olarak katarakt cerrahisi gerçekleştirme olasılığı ve görsel olarak önemli katarakt olan ve iyi görme prognozu beklenen hastalar yer alır.³⁴ Ayrıca bu olgularda ilerlemiş kataraktların daha büyük cerrahi zorluklar ve daha yüksek cerrahi risk oluşturabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Katarakt cerrahisine karar verildikten sonra hastalara cerrahi öncesi postoperatif görsel prognoz hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir. Katarakt operasyonunun genel risklerine ek olarak, eşlik eden komorbiditeler nedeniyle gelişebilecek komplikasyon risklerini, cerrahinin ve cerrahi sonrası iyileşme süresinin daha uzun olduğunu, daha sıkı takipler gerektiği ve bu nedenle tedaviye uyumun önemi konusunda hastaya danışmanlık yapılmalıdır. Ayrıca bu hastaların çoğunluğu genç yaşta hasta grubu olması dolayısıyla, cerrahi esnasında yerleştirilecek göz içi lens (GİL) seçenekleri görüşülmeli ve hasarlı retina ve/veya optik sinir ve göz bebeği anormallikleri nedeniyle multifokal GİL'lerden kaçınılmalıdır. Bu nedenle cerrahi sonrası yakın gözlük ihtiyacı olacağı konusunda bilgilendirilmelidirler.

Cerrahi Zamanlama ve Preoperatif İnflamasyon kontrolü

Otoimmün üveit durumunda katarakt cerrahisi sonrası iyi bir görsel progresyon elde etmek için ameliyat öncesi hem altta yatan sistemik hastalıkların hem de oküler inflamasyonun sıkı kontrolü gereklidir.⁴³⁻⁴⁵ Yetersiz hastalık kontrolü, postoperatif KMÖ, inflamatuvar alevlenme ve dolayısıyla görmeyi tehdit eden komplikasyonların riskini artırır.⁴⁶ Bu nedenle birçok çalışma, katarakt ekstraksiyonundan sonra postoperatif iyi görsel sonuçlar için en önemli faktörün, üveitli gözün ameliyattan en az 3 ay önce sessiz kalması gerektiğini vurgulamıştır.^{30,46-48} Ameliyattan önceki üç ay içinde aktif enflamasyonu olan hastalarda ise intraoperatif

ve postoperatif komplikasyon ve postoperatif KMÖ riskinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.⁴⁶ Ancak Behçet üveitli olgularda yapılan bir araştırmada ameliyat sonrası tekrarlama riskinin, ameliyattan önceki 12 ay içindeki atak sıklığıyla ilişkili olduğu ve bu nedenle, Behçet üveiti olan gözler için katarakt cerrahisinden önce en az 6 aylık bir sessiz dönem önerilmiştir.⁴⁹ Cerrahi öncesi maküla ödeminin mevcut olması, topikal, perioküler ya da sistemik steroid tedavisi gerektiren ön segment inflamasyonu, klinik olarak sessiz ancak anjiyografik olarak mevcut olan arka segment iltihabı, yetersiz hastalık kontrolü olarak kabul edilmeli ve özellikle otoimmün üveit durumunda üveit uzmanı ve/veya romatoloğa sevk edilmelidir. Başlangıçta inflamasyonu kontrolü sağlamak için birincil tedavi topikal ve oral KS'dir.⁵⁰ Bu olgulara gerekirse cerrahi öncesi uygun immünsupresif (metotreksat, mikofenolat mofetil ve azatioprin gibi antimetabolitler) tedavi eklenmeli ve konvansiyonel immünsupresif tedavi ile yeterli inflamasyon kontrolü sağlanamayan gözlerde, hızlı bir şekilde sakinleşmeyi sağlamak için biyolojik (İnfliksımab ve adalimumab gibi anti-tümör nekroz faktör ajanları) tedavilere geçilmelidir.⁵¹ Bu ajanlar, KS'ler kullanıldıktan sonra durgunluğu sağlamak için uzun vadeli bakım tedavisi olarak kullanılır. Arka segmentin ve dolayısıyla olası komplikasyonların yeterince değerlendirilemediği ve nispeten acil katarakt cerrahisi gerektiren olgulara immümodülatör tedaviye rağmen aktif üveit bulguları mevcutsa preoperatif 3 gün süre ile 1 gr (çocuklarda 15-30 mg/kg) yüksek doz intravenöz İV KS verilmelidir.^{33,53}

Posterior üveitlerde perioperatif olarak cerrahi sonrası inflamasyonu kontrol etmek için standart bir protokol olmamakla birlikte, tarihsel olarak bakıldığında sessiz olgularda, kullanılan sabit immünsupresif tedaviye ek olarak oral KS'ler birincil tedavidir.^{47,54,55} Sarkoidoza bağlı kronik ön üveit veya daha önce kistoid maküla ödemi atakları geçirmiş orta üveitli gözlerde, ağır inflamasyon nedeniyle diğer gözünde görme kaybı yaşayan tek gözlü hastalarda, VKH ve Behçet hastalığına bağlı posterior ya da panüveitli gözler gibi inflamatuvar sekellerden dolayı görme kaybı riski yüksek olan gözlerle, sabit olarak kullanılan immünmodülatör tedavilere ek olarak, cerrahiden hemen önce profilaktik oral KS'ler verilmelidir.^{48,53,56} Oral KS'ler ameliyattan 1-2 hafta öncesine kadar 0.5-1 mg/kg prednizolon başlangıç dozuyla başlanıp cerrahi sonrası inflamasyon kontrolüne bağlı olarak azaltılarak kesilebilir.⁴⁸ Topikal steroidleri (günde 6 ila 8 kez) bu rejime destek olarak ameliyattan birkaç gün önce başlayıp cerrahi sonrası inflamasyon durumuna göre dozu ayarlanabilir.⁴³ Anti inflamatuvar tedavi azaltılırken hastalık aktivitesi lazer flare ölçer ile izlenebilir. Ayrıca yapılan

araştırmalar, sessiz orta veya arka üveitli hastalarda oral steroidlerin sistemik yan etkilerinden kaçınmak amacıyla, KMÖ ve postoperatif inflamasyona karşı profilaksi olarak cerrahi öncesi uygulanan deksametazon (0,7 mg) implantların, sistemik steroidlere güvenli ve etkili bir alternatif olduğunu göstermiştir.^{57,58} Ancak cerrahi sonrası olguların 5'te birinde cerrahi gerektirmeyen ve ilk 6 ayda normale dönen oküler hipertansiyon saptanmış.⁵⁸ Ayrıca ameliyat sırasında uygulanan koruyucu içermeyen triamsinolon asetonid (TA) 4 mg/0,1 ml'nin göz içine intravitreal enjeksiyonu,^{59,60} TA 40 mg/1 ml'nin orbita tavan veya subtenon enjeksiyonu gibi peribulber depo steroid enjeksiyonları⁶¹ postoperatif inflamasyonu kontrol etmek için, özellikle kontrolsüz diabetes gibi yüksek doz oral KS kullanımının sakıncalı olduğu olgularda uygulanan, lokal KS tedavi seçenekleri arasındadır. Katarakt cerrahisinden 30 dakika önce uygulanan tek doz 15 mg/kg İV metilprednizolonun, ameliyat sonrası 1. hafta ve 3. ayda elde edilen görme keskinliği ile KMÖ oranları açısından, iki hafta süreyle verilen 0,5 mg/kg dozundaki oral prednizolon tedavisine eşdeğer etkinlik gösterdiği saptanmıştır.⁶² Katarakt ameliyatının sonunda uygulanan intrakameral TA enjeksiyonları'nın (0,1 ml'de 4 mg), juvenil idiyopatik artrit (JİA) üveiti olan hastalarda, postoperatif fibrin oluşumunu önlemede, intraoperatif İV metilprednizolon ve ek postoperatif oral steroidlerden daha etkili olabileceği ancak GİB yüksekliği için yakın takip edilmesi gerektiği bildirilmiştir.⁶³ Standart bir katarakt ekstraksiyonu ile karşılaştırıldığında, üveitli gözlerin, rebound inflamasyonu önlemek ve KMÖ oluşumunu hafifletmek için topikal, intravitreal veya sistemik olarak uzun süreli anti-inflamatuvar tedaviye ihtiyacı vardır. Tablo 2'de Perioperatif inflamasyon kontrolü ve yönetimi özetlenmiştir.

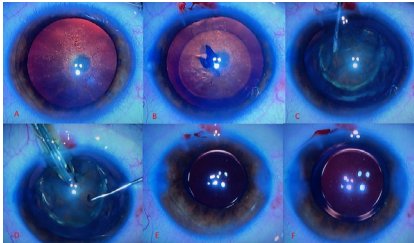
Cerrahi Yöntem

Günümüzün gelişen modern cerrahi teknikleriyle birlikte fakoemülsifikasyon ile katarakt ekstraksiyonu ve kapsüler kese içerisine GİL implantasyonu, üveitik katarakt cerrahisinde tercih edilen standart tekniktir (Şekil 3A-F).⁶⁴ Özellikle posterior üveitli hastalarda, fakoemülsifikasyonun daha az postoperatif inflamasyon ve daha düşük posterior kapsül opasifikasyonu (PKO) oranları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.⁶⁵⁻⁶⁷ Manuel küçük kesili katarakt cerrahisi (MKKKC), bazı durumlarda alternatif bir seçenek olarak halen kullanılsa da fakoemülsifikasyon ile karşılaştırıldığında, MKKKC'nin daha uzun cerrahi süreler ve göz içi dokulara daha fazla manüplasyon gerektirdiği için daha yüksek postoperatif inflamasyon oranları ile

Tablo 2: Perioperatif inflamasyon kontrolü ve yönetimi

	Yönetim	Profilaksi
Preoperatif (ameliyat öncesi)	- En az 3 ay inflamasyonun tam inaktif olması -Ayrıntılı oftalmolojik değerlendirme -Eşlik sistemik hastalıkların sıkı kontrolü -Cerrahinin potansiyel risk ve sonuçlarıyla ilgili hasta danışmanlığı	- Topikal kortikosteroid: Prednizolon asetat %1, günde 6-8 kez, 3-7 gün önce - Sistemik kortikosteroid: Prednizolon oral 0,5-1 mg/kg/gün, 1-2 hafta önce başlanabilir - Alternatif: İV metilprednizolon 1 g/gün×3 gün, cerrahiden önce -Mevcut immünsüpresif tedavinin devamı ya da - Gerekirse inflamasyon kontrolü için immünsüpresif tedavi (MTX, azatiyoprin, siklosporin, biyolojik ajanlar)
Peroperatif (ameliyat sırasında)	-Uygun Cerrahi hazırlık (pupil genişleticiler gibi gerekli malzemelerin hazır olması) -En az travmatik uygun cerrahi yöntem seçimi -Göz içi gereksiz manüplasyonlardan kaçınma	- Cerrahiden 30 dakika önce uygulanan tek doz 15 mg/kg İV metilprednizolon -İntrakameral/intravitreal triamcinolone acetonide (TA): 0,4 mg (0,1 ml) - Perioküler Subtenon TA 40 mg (1 ml) -Subkonjonktival ya da intrakameral dexametazon 4 mg/ml - İntravitreal deksametazon implant (Ozurdex® 0,7 mg) gerekirse
Postoperatif (ameliyat sonrası)	-Cerrahi sonrası aşırı inflamasyon, GİB yüksekliği ve maküla ödemi gibi postoperatif komplikasyonlar açısından yakın ve sık izlem -Mevcut immünsüpresif tedavinin devamı	- Topikal kortikosteroid: Prednizolon asetat %1, ilk hafta her 1-2 saatte bir, sonrasında kademeli azaltılır (6-8 hafta) - Topikal NSAID: Nepafenac %0,1 veya Bromfenac %0,09, günde 2-3 kez, 4-6 hafta - Sikloplejik: Atropin %1, günde 1-2 kez, 1-2 hafta - Sistemik kortikosteroid: Eğer preop başlanmışsa 0,5-1 mg/kg/gün, 2-4 hafta içinde yavaş azaltılır - İmmünsüpresif tedavi: Romatoloji/immünoloji ile konsülte edilerek devam edilir

ilişkili olduğu bildirilmiştir.⁵⁵ Belirgin vitreus opasiteleri, kanamaları, epiretinal membranlar veya eş zamanlı retina dekolmanı gibi eşlik eden retina patolojileri mevcut olduğunda, katarakt ameliyatı vitreoretinal cerrahi ile kombine edilebilir.⁶⁸ Ayrıca orta üveit durumunda kombine cerrahinin hem göz içi inflamasyonu kontrol ettiği hem de KMÖ'yü çözmeye yardımcı olduğu bildirilmiştir.⁶⁹



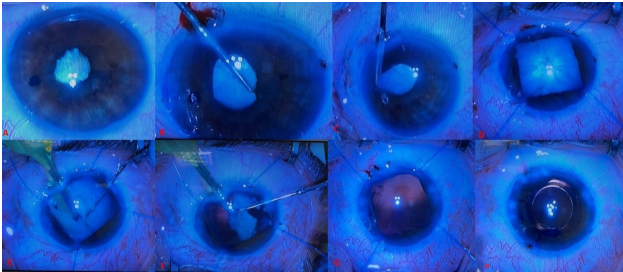
Şekil 3: 45 yaşında Behçet tanısı olan hastadaki posterior subkapsüler katarakt (A) ve uygulanan Fakoemülsifikasyon cerrahisinin aşamaları (B-F) görülmekte. B. Yaklaşık 5.5 mm çapında merkezi, devamlı, dairesel kapsülöreksis. C. Hidrodenelasyon. D. Dikey kesme yöntemiyle Fakoemülsifikasyon. E-F. Olgunun GİL yerleşimi sonrası postoperatif görünümü

Uygun anestezi yönteminin seçimi, cerrahin deneyim ve tercihleri, sağlık kuruluşunun teknik altyapısı ile

hastada saptanan yapısal anormalliklerin varlığı gibi çeşitli etkenlere bağlı değişebilmektedir. Üveitli gözlerde katarakt cerrahisi daha uzun cerrahi süre ve komplike bir ameliyatın öngörülmesiyle koruyucu içermeyen %1 lidokain'in intrakameral enjeksiyonu ya da peribulber blok ile lokal anestezi altında gerçekleştirilebilir. Gevşek veya atrofik irisli hastalarda ve iris manüplasyonu ya da pupiller germe gereken durumlarda, hasta ağrı duyabileceği için peribulber blok gibi bölgesel anestezi tercih edilmelidir. Ayrıca bu olgularda ağrı nedeniyle orbikularis okülünün kasılması iris prolapsusuna neden olabileceğinden kesiler makül uzunlukta olmalıdır. Ayrıca genç olgularda ve zonüler zayıflık gibi eşlik eden komorbiditeler nedeniyle sütür gerektiren modifiye kapsül germe halkalarının gerekebileceği hastalarda genel anestezi tercih edilebilir.⁷⁰

Kataraktın sineşi veya zarlarla komplike olmadığı küçük pupil durumunda, 500 ml dengeli tuz solüsyonu (BSS) içine 0,5 ml (1:1000) adrenaline eklenerek hazırlanan intrakameral enjeksiyon ile pupil dilatasyonu sağlanabilir. Posterior sineşi, PAS ya da pupiller membran nedeniyle pupil dilatasyonu yetersiz gözlerde (Şekil 4A), öncelikli olarak PAS'ler desme ayrılmasına dikkat ederek viskoelastik kanülün mekanik

süpürme hareketiyle ya da viskodiseksiyonla nazik bir şekilde serbest bırakılır. Ardından pupiller membran mevcutsa, 23 gauge bir mikroforseps, pupil etrafındaki fibrotik dokuları sıyırmak için kullanılır (Şekil 4B). Posterior sineşiler ise irisin yapışık olmayan serbest kısmından bir spatül veya viskoelastik kanül yardımıyla mekanik olarak ya da viskoelastik enjeksiyonuyla serbest bırakılabilir (Şekil 4C). Pupil serbestleştikten sonra viskoadaptif viskoelastiklerle dilatasyon yeterli değilse, iris kancaları ve malyugin halkası yerleştirilebilir.^{71,72} Dört adet iris kancası, çoklu kornea parasentezleri yoluyla elmas konfigürasyonunda yerleştirilebilir (Şekil 4D). Bu iris manüplasyonları ne kadar az travmatik ve nazik olursa postoperatif inflamatuvar relaps riskide o kadar az olacaktır.⁷² Sfinkterotomiler hem kanama hem yoğun inflamatuvar reaksiyon riski nedeniyle önerilmez. Ayrıca iris ya da pupil manüplasyonu uygulanan hastalarda erken postoperatif inflamasyonu kontrol etmek için 0.4 mg/ml intrakameral dexametazon uygulanabilir.⁷³ Matür ya da beyaz kataraktı olan olgularda ön kapsülün görünürlüğünü artırmak için tripan mavisıyla boyanabilir. Kapsüloreksis boyutu özellikle postoperatif tekrarlayan sineşi ve kapsüler fimozis oluşumunu önlemek için en az 5-6 mm olmalı ve GİL optiğinin kenarını kaplayan sürekli, dairesel, merkezi bir kapsüloreksis önerilir (Şekil 4G-H). Fakoemülsifikasyon sırasında özellikle küçük pupil mevcutsa önerilen en güvenilir teknik dikey kesme yöntemidir. Bu teknikte fako ucu irisi travmatize etme riskine karşı her zaman görüş alanında tutularak pupiller açıklıkta uygulanır (Şekil 4E-F). Ayrıca cerrahi esnasında ön kamara stabilitesini korumaya ve zonüler stesi en aza indirmeye çalışılmalı ve endoteli korumak için dispersif bir viskoelastik kullanılmalıdır. GİL implantasyonuna uygun gözlerde GİL kapsüller keseye yerleştirilmeli ve PKO riskini azaltmak için GİL arkasındaki viskoelastikler iyice temizlenmelidir.



Şekil 4: 63 Yaşında Kronik VKH tanılı komplike (seklüzyo pupilla ve matür entüme katarakt) kataraktı (A) olan bir olgudaki Fakoemülsifikasyon aşamaları gösterilmekte (B-H). B. Pupiller membranın 23 gauge bir mikroforseps ile soyulması. C. Viskoelastik kanül ve viskodiseksiyon yardımıyla sineşilerin serbestleştirilmesi. D. Iris retraktörlerinin 4 adet korneal parasententez yoluyla elmas konfigürasyonu şeklinde yerleştirilmesi. E-F. Dikey kesme yöntemiyle Fakoemülsifikasyon. G. Merkezi yaklaşık 5.5 mm çapında devamlı dairesel kapsüloreksis. H. Olgunun GİL yerleştirilmiş postoperatif görünümü

Üveitli olgularda katarakt cerrahisi sonuçlarının incelendiği geniş çaplı bir metaanalizde GİL implantasyonu ile katarakt cerrahisi geçiren üveitli gözlerin (%70), GİL implantasyonu yapılmayanlara (%43) göre daha iyi bir görsel performans sağladığı saptanmış.³⁰ Aynı çalışmada GİL kullanımının kontrendike olduğu durumlar değerlendirilememiş olsa da ortalama olarak verilerin üveitli olgularda GİL kullanımının tercih edilmesi gerektiğini vurgulamış. Ancak üveit kontrolünün sağlanmadığı kronik ve postoperatif hipotoni, pupiller membran, optik yakalama gibi komplikasyon risklerinin yüksek olduğu gözlerde GİL implantasyonu ertelenebilir. Son yıllarda göz içi inflamasyonu kontrol etmede kullanılan sistemik immünmodülatör ajanların gelişimiyle ve preoperatif ve postoperatif agresif inflamatuvar kontrollere ek olarak GİL teknolojilerindeki gelişmelerle, gözü afakik bırakmayı gerektiren vaka sayısı muhtemelen zamanla azalmaktadır.^{36,74-77}

GİL biyoyumluluğu, kullanılan materyalin fiziksel ve kimyasal özellikleri, lensin tasarımı, yüzey yapısı ve bozunmaya karşı gösterdiği direnç gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Özellikle üveit gibi kan-aköz bariyerinin bozulduğu durumlarda, GİL materyaline karşı gelişebilecek konakçı tepkileri de biyoyumluluk açısından kritik bir rol oynamaktadır. Üveitli gözlerde çok sayıda araştırma, biyoyumlu en iyi materyal ve tasarımı belirlemek amacıyla farklı GİL tiplerini incelemiş ve karşılaştırmıştır. 140 üveitli gözde yapılan çok merkezli randomize kontrollü bir çalışmada hidrofobik akrilik, silikon, polimetilmetakrilat (PMMA) ve heparin yüzey kaplamalı PMMA lensler karşılaştırılmış ve akrilik lens grubunun 3 yıllık takipler sonunda en düşük nüks ve inflamasyon oranına sahip olduğu saptanmış. Ayrıca silikon lenslerde PKO'nun önemli bir sorun olduğu bulunmuş.⁷⁸ Benzer bulgular akrilik lenslerin postoperatif inflamasyon, PKO ve explantasyon ihtiyacı açısından en iyi sonucu verdiği bir diğer çalışmada kaydedilmiş.⁷⁹ 2011 yılında bu lenslerin 7 yıllık uzun dönem sonuçlarını inceleyen bir diğer çalışmada, hidrofilik akrilik grubun üveitli gözlerde diğer GİL tipleriyle karşılaştırıldığında, daha iyi üveal biyoyumluluğa sahip olduğu ancak hidrofobik akrilik lens grubuna göre PKO insidansında hafif bir artış saptanmış.⁸⁰ Ayrıca keskin kenarlı lenslerde yuvarlak kenarlı olanlara göre daha az PKO bildirilmiş.^{81,82} Akrilik hidrofilik ve akrilik hidrofobik lensleri karşılaştıran bir diğer randomize kontrollü çalışmada, altı ayın sonunda postoperatif inflamasyon ve PKO açısından iki lens tasarımı arasında fark bulamamış.⁸³ Özellikle hidrofobik veya heparin kaplı yüzeylere sahip olan yüzey modifiye edilmiş GİL'lerin, protein yapışmasına ve hücrel çoğalmaya karşı gelişmiş direnç sunarak postoperatif inflamasyon ve PKO riskini

daha da azalttığı gösterilmiş.^{84,85} Bu çalışmaların sonuçları hidrofobik akrilik GİL'in, üveitik kataraktlı olgularda üveal biyoyoumlulukları, düşük su içeriği, lens epitel hücre göçünü ve inflamatuvar yanıtları azaltan keskin arka optik kenarı nedeniyle en iyi sonucu verebileceğini göstermektedir.

Literatüre bakıldığında üveit öyküsü olan hastalarda şuaana kadar multifokal veya genişletilmiş odak derinliği olan (EDOF) GİL'lerin uzun vadeli toleransı hakkında kanıt bulunmamaktadır. Yaşa bağlı makula dejenerasyonu, diyabetik makülopati, retina skarları ve posterior üveit gibi retinal hastalıklarda multifokal GİL, kontrast duyarlılığını daha da azaltarak görsel kaliteyi ciddi şekilde bozabileceği için önerilmemektedir.⁸⁶ Arka segment tutulumu olan inflamatuvar hastalıklarda, intraoküler lens seçimi, yalnızca görme keskinliği değil, aynı zamanda retina değerlendirmesinin sürdürülebilirliği açısından da dikkatle yapılmalıdır. Özellikle posterior üveit olgularında, multifokal GİL'lerin ileride gerekebilecek retina değerlendirmelerini ve cerrahisini zorlaştırabileceği belirtilmiştir.⁸⁷ Ayrıca pupil bozuklukları (sineşi, irregüler pupil) ve zonüler instabilite, GİL desantralizasyon riski nedeniyle multifokal GİL'in optik performansını olumsuz etkileyebilir.⁸⁷⁻⁸⁹ Bu olgularda eksplantasyon çok daha zor ve görmeyi tehdit eden önemli komplikasyonlara neden olabileceğinden çok dikkatli olunmalıdır. Multifokal GİL kullanımı için uygun görülmeyen hasta gruplarında yapılan çalışmalarda, EDOF GİL'lerin uzak ve ara görme açısından başarılı sonuçlar verdiği, kontrast duyarlılığının ise monofokal düzeyele oldukça yakın olduğu gösterilmiştir.⁹⁰ Segmental refraktif EDOF lenslerle yapılan yakın tarihli bir prospektif çalışmada da, görsel memnuniyet oranı yüksek bulunmuş ve fotopik (halo/glare gibi) fenomenlerin minimal düzeyde olduğu rapor edilmiştir.⁹¹ Özellikle nondiffraktif EDOF lenslerin erken dönem maküler dejenerasyon hastalarında da başarılı sonuçlar verdiği, düşük ışık koşullarında dahi kontrast duyarlılığının korunduğu belirtilmiştir.^{92,93} Bu lenslerin, fotopik yan etkilerinin azlığı, retinayı kapatacak halka yapıların olmaması, gerektiğinde retina muayenesi ve cerrahisine olanak sağlaması açısından, ileri çalışmalara ihtiyaç olmakla birlikte üveitli olgularda dikkatli hasta seçimiyle, alternatif bir seçenek olarak değerlendirilmesi mümkün olabilir.

Ameliyat esnasında posterior kapsül rüptürü veya zonüloidaliz gibi sulkusa GİL yerleştirmek için yeterli ön kapsül desteğinin olmadığı durumlarda iris ya da endotel sürtünmesinden kaynaklanan komplikasyonlar nedeniyle ön kamara lenslerinden kaçınılmalıdır. Bu durumda göz afakik bırakılıp postoperatif inflamasyon kontrolü sağlandıktan sonra skleral fiksasyon ile GİL implantasyonu yapılabilir.

Postoperatif komplikasyonlar ve Yönetim

Postoperatif Aşırı İnflamasyon

Geleneksel katarakt cerrahisiyle karşılaştırıldığında en büyük fark, üveit popülasyonunda, kan aköz bariyerindeki bozulma nedeniyle postoperatif inflamasyon riskinin artmasıdır.⁹⁴ Aşırı postoperatif inflamasyon, üveitli gözler için katarakt cerrahisinin en yaygın komplikasyonlarından biri olup, KMÖ, PKO, PS, glokom, GİL desantralizasyonu, epiretinal membranlar, siliyer membran oluşumu ve hipotoni dahil olmak üzere cerrahi sonuçları etkileyebilecek önemli sekellere neden olabilir.⁷⁰ Özellikle genç hastalarda veya intraoperatif olarak aşırı manipülasyona maruz kalan hastalarda, ön kamarada fibröz membranların oluşumu ile karmaşık hale gelebilir.⁹⁵ Bu nedenle üveitli gözlerle katarakt ameliyatından sonra titiz ve yakın takipler yapıp; lazer flare ölçer ile hastalık aktivitesinde artış olup olmadığı ve OKT'de KMÖ gelişimi açısından izlenmelidir. Fibrinoid reaksiyon, posterior sineşi, hastalık tekrarı ve hipotoni gibi herhangi bir komplikasyon erken tespit edilip agresif bir şekilde tedavi edilmelidir. Fibrinoid reaksiyon gelişmişse öncelikle topikal steroidler saat başı damlatılıp sonrasında gerekirse intrakameral rekombinant doku plazminojen aktivatör enjeksiyonu (10 µg/0,1 ml) uygulanabilir.^{96,97} Siliyer spazmı azaltıp, pupil hareketliliğini korumak ve posterior sineşi oluşumunu önlemek için ilk iki hafta boyunca sikloplejiker (sikloplejin ya da atropin) kullanılmalıdır. Cerrahi öncesi oral KS başlanmışsa ve cerrahi sonrası maksimum topikal steroidler inflamasyonu kontrol etmede etkisiz kalmışsa, oral steroid dozu artırılabilir ya da İV pulse steroid tedavileri eklenebilir. Cerrahi öncesi steroid başlanmamışsa hastaya oral yoldan steroid veya cerrahi sırasında uygulanmamışsa perioküler ya da intravitreal steroid enjeksiyonu yapılabilir.⁹⁸ 2019'da yayınlanan randomize kontrollü bir çalışmada, postoperatif inflamasyonu önlemek için üveitik katarakt cerrahisi sırasında standart steroid protokolüne ek olarak uygulanan intraoperatif intravitreal dexametazon implant, standart bakım protokolüne kıyasla postoperatif inflamasyonu belirgin şekilde azaltmış. Dexametazon grubunda olguların tamamında görme keskinliği 20/40'ın üzerindeyken bu oran standart grupta %70 olarak saptanmış. Her iki grup arasında GİB açısından anlamlı bir fark izlenmemiş. Bu doğrultuda, intravitreal dexametazon implantının, postoperatif dönemde inflamasyonu baskılamada ve görsel prognozu iyileştirmede standart tedaviye kıyasla daha etkili ve güvenli bir seçenek olduğunu ifade etmişler.⁵⁷

Postoperatif Üveit Tekrarı

Cerrahi esnasında kan-göz bariyerinin bozulması ve inflamasyonun artması nedeniyle üveitli hastalar katarakt

ameliyatından sonra hastalığın tekrarlaması riskiyle karşı karşıyadır ve uzun takipli çalışmalarda %55'e kadar artan nöksler bildirilmiştir.^{66,99,100} Cerrahi sonrası dönemde görülen nöksler, sıklıkla yetersiz preoperatif inflamasyon kontrolü, cerrahi sırasında intraoküler manipülasyonun derecesi, VKH, Behçet hastalığı ve Sarkoidoz gibi sistemik hastalıklara bağlı kronik üveitlerde bildirilmiştir. Cerrahi öncesi en az 3 ay süresince inaktif hastalık varlığı, perioperatif inflamasyon kontrolü ve postoperatif dönemde yüksek doz topikal steroidler, gerektiğinde sistemik KS veya immünsupresif tedavilerle desteklenmesi, inflamasyonun yeniden alevlenmesini önlemede etkilidir.⁴³ Son zamanlarda Sharief ve ark.'nın⁴⁷ yaptığı uzunlamasına bir çalışmada, fakoemülsifikasyon sonrası intravitreal TA veya postoperatif oral prednizolon uygulanan üveitli hastalarda, beş yıllık takip süresince üveit nöksü ve steroid ihtiyacı açısından ameliyat öncesi dönemle veya fakik kontrol grubuyla anlamlı bir fark saptanmamış. Bu da mevcut perioperatif profilaktik yaklaşımların inflamasyonun kontrolünde etkili olduğunu göstermiştir. Bu nedenle cerrahi sonrası yakın ve uzun süreli takip, kişiye özel tedavi planlaması ve gerektiğinde immünmodülatör tedavi desteği, hastalığın yeniden alevlenmesini kontrol altına almak için kritik öneme sahiptir.

Kistoid Maküla Ödemi

KMÖ üveitli gözlerde katarakt cerrahisi sonrası inflamatuvar mediatörlerin salınımı nedeniyle iç kan retina bariyer fonksiyonunun bozulmasıyla ortaya çıkan ve görmeyi tehdit eden en önemli komplikasyondur.⁹⁴ Özellikle cerrahi öncesi geçirilmiş KMÖ öyküsü olan gözlerde, ameliyattan sonraki üç ay içinde tekrarlayan üveit geçirenlerde, orta, posterior ve panüveitli gözlerde daha sık görülmekle birlikte, sıklığı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) sonrası %33-56, FAKO sonrası %12-59 oranında bulunmuştur.^{66,101,102} Ayrıca cerrahi öncesi inflamasyon kontrolünün, ameliyat sonrası tekrarlayan inflamasyon ve dolayısıyla KMÖ gelişimini tahmin etme ve önlemede anahtar rol oynadığı gösterilmiştir. Yapılan bir araştırmada perioperatif oral kortikosteroidlerle tedavi edilen üveit gözlerinde postoperatif KMÖ'de yedi kat azalma olduğu bulunmuştur.⁴⁶ Üveitik maküla ödemi tedavisine yönelik güncel yaklaşımlar, genellikle oral KS ve immünsupresif ilaçlar gibi sistemik ilaçlarla inflamasyonun kontrol altına alınmasıyla başlar. Topikal non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar (NSAID'ler), KMÖ'nün profilaksi ve tedavisinde topikal %1 prednizolon asetat veya difluprednat ile birlikte kullanılabilir.¹⁰³ Prospektif bir araştırmaya, steroid göz damlalarına ek olarak %0,1 nepafenak'ın, üveitli gözler de dahil olmak üzere yüksek riskli gözlerde katarakt ameliyatı sonrası KMÖ insidansını önemli ölçüde

azalttığını göstermiştir.¹⁰⁴ KMÖ'nün konvansiyonel tedaviye dirençli olduğu durumlarda, intravitreal TA enjeksiyonları, intravitreal deksametazon implantı veya perioküler steroid enjeksiyonlarıyla %51-57 oranında başarılı görsel ve klinik sonuçlar bildirilmiştir.¹⁰⁵⁻¹⁰⁷ Ayrıca üveitik maküla ödemi tedavisinde perioküler TA enjeksiyonuyla, intravitreal TA ve Dexametazon implantı karşılaştıran randomize POINT çalışmasında, intravitreal tedavilerin üveitik maküla ödemi iyileştirme ve çözmede perioküler TA tedavisinden daha üstün ve GİB yükselmesi (≥ 24) riskinde mütevazı artışlar olduğu bildirilmiştir.¹⁰⁸ En son 2025'te yayınlanan çok merkezli, randomize TRIOZ çalışması, üveitik ve postoperatif maküler ödemi olan 106 hastada, subkonjonktival TA ile intravitreal deksametazon 700 µg implant (Ozurdex®, DEXA) tedavilerini karşılaştırmış; özellikle postoperatif KMÖ tedavisinde, deksametazon enjeksiyonları kadar güvenli oldukları ve gerektiğinde tedavi değişikliği yapılmasına olanak tanıyan güvenli ve etkili bir alternatif olduğu bildirilmiştir.¹⁰⁹

Posterior Kapsül Opasifikasyonu

PKO, üveitik katarakt cerrahisi sonrası cerrahiden yaklaşık 2 yıl sonra olguların neredeyse yarısını etkileyen ve en sık karşılaşılan geç komplikasyondur.¹¹⁰ Cerrahi sonrası arka kapsülde kalan lens epitel hücrelerinin çoğalıp kapsül boyunca göç etmesi ve fibröz doku oluşumuna yol açmasıyla oluşur. Bu durum, arka kapsülün bulanıklaşmasına, kamaşmaya ve görme keskinliğinin azalmasına neden olur. PKO sıklığı üveitin etyolojisi, yaş, cerrahi öncesi/sonrası inflamasyon kontrolü, uygulanan cerrahi teknik ve kullanılan GİL materyalinin yapısı ve şekline göre değişmekle birlikte, takip süresiyle ilişkili farklı çalışmalarda %22-81,7 olarak bildirilmiştir.¹¹¹⁻¹¹⁴ Kronik ön üveitlerde, Behçet hastalığı ve romatolojik üveitler daha yüksek risk altında görünmektedir. Optik boyutundan daha küçük dairesel, iyi merkezlenmiş bir kapsülöresis oluşturmak, kare kenarlı optik tasarıma sahip akrilik bir GİL kullanmak, kapsüller kesenin içinden viskoelastiğin iyi temizlenmesi ve cerrahi sonrası sıkı inflamasyon kontrolü PKO gelişimini önlemede önemli bir rol oynar. Görme keskinliği ve kalitesindeki azalma ve arka segmentin görüntülenmesi bozulduğunda, arka kapsülün YAG lazer kullanılarak temizlenmesi gerekmektedir. Ancak YAG lazer kapsülötomisi, ameliyat sonrası inflamasyon kontrol altına alınana kadar nöksü önlemek amacıyla tercihen ameliyattan 6 ay sonrasına ertelenmelidir.⁹⁵ Üveitik katarakt cerrahisi sonrası geç dönemde GİL üzerinde granülosit ve pigment birikimleri çalışmalarda %12,5-%19 oranında gözlenmiştir.^{44,115} Bu birikimler postoperatif inflamasyonun agrasif kontrolüyle önlenabilir ya da görsel açıdan önemli olanlar inflamasyon kontrolü sonrası YAG lazerle tedavi edilebilir.

Göz İçi Basıncı Yüksekliği

Ameliyat sonrası GİB yüksekliği, üveitik katarakt cerrahi sonrası %4,6 ile %28,9 arasında değişir ve genellikle inflamatuvar medyatörlerin salınımı, kalan viskoelastik materyal, pigment dağılımı ve rezidü lens materyali ile ilişkili olabilir.⁶⁷ Cerrahi faktörlerin yanı sıra, kullanılan topikal ve sistemik KS'ler ile devam eden inflamatuvar süreçlerde bu olgularda GİB'i artırabilir.^{100,116,117} Katarakt ameliyatından sonra GİB artışı erken tespit edildiğinde genellikle kalıcı sonuçlara yol açmadan tamamen düzelir. Bu nedenle bu olgularda postoperatif yakın takip ve her kontrolde GİB ölçülmelidir. GİB'i kontrol etmek için sistemik ve topikal antiglokom ilaçları kullanılabilir ancak üveitli gözlerde KMÖ gelişimini artırabileceğinden prostaglandin analogları tercih edilmez.¹¹⁸ Ayrıca GİB yüksekliği şüpheli bir steroid yanıtından kaynaklanıyorsa, kullanılan steroidlerin dozu azaltılıp sonrasında gerekirse kullanılan immünsüpresiflerin dozu artırılabilir.

Hipotoni

Hipotoni, üveitli gözlerde cerrahi sonrası nadir görülen ancak ciddi bir komplikasyondur. Şiddetli bir postoperatif inflamasyona sekonder gelişen siliyer cisim membranları ve bu membranların kontraksiyonu sonucu oluşan siliyer cisim dekolmanları, hipotoninin olası nedenlerindendir.²² Kullanılan topikal ve sistemik steroidlerin sıklığının ve dozunun artırılması gerekir. Steroidlerin azaltılması veya kesilmesiyle tekrarlayan hipotoni olan gözler için, steroidlerle uzun süreli tedavi gerekebilir. Tedavide üveit olmayan gözlerde hipotoni, limbal parasentez yoluyla sodyum hyaluronatın intraoküler enjeksiyonuyla tedavi edilmiştir.¹¹¹ Ayrıca şiddetli vakalarda, vitreoretinal cerrahi ve siliyer cisim traksiyon membranlarının kesilmesi ve silikon yağı dolgusu gerekebilir.¹¹⁹

Kapsüler Fimozis ve Membran Oluşumu

Üveitli gözlerde ameliyat sonrası, artmış postoperatif inflamasyon ve skarlaşma tepkisi nedeniyle kapsüler kontraksiyon (fimozis) oluşabilir. Bu komplikasyon riski, ameliyatın sonunda kapsüloreksis küçük olmuşsa genişletilerek ya da zonüler zayıflık mevcutsa kapsül germe halkası, kapsüler kese içerisine yerleştirilerek azaltılabilir. Kapsül germe halkası, kasılma kuvvetlerine karşı koymaya yardımcı olur ve kapsüler fimozis olasılığını azaltır.⁵³ Şiddetli kapsüler fimozis nedeniyle görme keskinliği etkilenmişse, GİL'e zarar vermeden YAG lazer ile aralıklı dört radyal kesi yapılabilir. Benzer şekilde membran gelişiminde YAG lazer yardımıyla tedavi edilebilir. Ancak zarın GİL'e yapışık olması veya kapsüler fimozisin yeterince açılmaması durumlarında zarı kesmek ve kapsül açıklığını genişletmek amacıyla göz içi forseps ve makas kullanılır. Cerrahi işlem

sonrasında, inflamasyonu kontrol altına almak için 0,4 mg/0,1 ml intrakameral deksametazon uygulanması önerilir. Ayrıca, zar oluşumunun tekrarlamasını önlemek amacıyla ameliyat sonrası dönemde yoğun topikal steroid tedavisi uygulanmalıdır.⁷⁰

GİL Dislokasyonu

Üveitli hastalarda komplikasyonsuz katarakt cerrahisi sonrası GİL dislokasyonu, yapılan çalışmalarda %0,2 ile %3 arasında bildirilmiş nadir ancak ciddi bir komplikasyondur.¹²⁰⁻¹²² GİL dislokasyonu, erken dönemde, cerrahi sırasında kapsül veya zonüler bütünlüğün kaybı ya da intraoperatif haptığın düzgün yerleştirilememesi; geç dönemde ise ilerleyici zonüler zayıflık ya da kapsüler kontraksiyona bağlı olarak gelişebilmektedir.^{120,123,124} Üveitin türü (intermedier üveit ve pars planit gibi), tekrarlayan inflamasyon ve inflamasyonun yetersiz kontrolü, kapsüler kese kontraksiyonu ve kronik KS kullanımı gibi birçok faktörün, zonülleri zayıflatması ve kese içinde geç dönemde oluşan GİL dislokasyonuna neden olabildiği düşünülmektedir.¹²⁰ Cerrahi ile GİL dislokasyonu gelişimi arasındaki süre çeşitli vaka serilerinde ortalama 6,7-11,2 yıl olarak bildirilmiştir.^{120,125,126} Bu olguların yönetimi hastaların mevcut klinik durumuna göre bireyselleştirilmeli, tolere edilebilir semptomları olan veya dirençli üveiti olan hastalarda konservatif tedavi uygun olabilir.¹²⁰ Alternatif olarak, mevcut GİL'in sabitlenmesi veya kapsüler kese ve GİL'in çıkarılıp ikincil bir lensin skleraya fiksasyonu yapılabilir.^{120,127} Ancak bu olgularda inflamatuvar tekrarlar ve üveit rekürrenslerine neden olabileceğinden, GİL'in iris fiksasyonu ya da ön kamara lensleri önerilmez.¹²³

Epiretinal Membran

Üveitli hastalarda kronik intraoküler inflamasyon, vitreoretinal arayüzdeki hücrel aktivasyonu ve glial proliferasyonu tetikleyerek epiretinal membran oluşumuna zemin hazırlar ve bu hasta grubunda ERM insidansı non-üveitik popülasyona kıyasla anlamlı şekilde daha yüksektir. Özellikle orta, posterior ve panüveitli olgularda cerrahi sonrası görsel başarıyı etkileyen en önemli prognostik faktörlerden biridir.⁴⁴ SUN sınıflandırmasına göre ERM sıklığı orta üveit vakalarında %57, arka ve panüveit vakalarında %43,5 olarak bulunmuştur.¹²⁸ Çok geniş bir üveit popülasyonunu inceleyen OCT çalışmasında ise ERM'nin üveitin yaygın bir komplikasyonu olduğu (%41 prevalans) ve anatomik sınıflandırma dahil (orta, posterior ve panüveit) yaş, erkek cinsiyet ve önceki katarakt cerrahisi olmak üzere çeşitli klinik özelliklerle ilişkili olduğu doğrulanmıştır.¹²⁹ Ayrıca üveitik katarakt cerrahisi sonrası ERM sıklığı, Yoeruek ve ark.⁴⁴ tarafından %17,2, Bajraktari ve ark.¹³⁰ tarafından %9,52 oranında bildirilmiştir. Literatürde, üveite bağlı ERM olgularında cerrahi müdahalenin, yapısal ve

fonksiyonel olarak progresyon gösteren gözler açısından uygun bir tedavi seçeneği olduğu; ancak üveitlik ERM'lerin, idiyopatik olgularla karşılaştırıldığında daha değişken postoperatif sonuçlar doğurabilmesi nedeniyle, cerrahinin ancak intraoküler inflamasyonun yeterli düzeyde kontrol altına alındığı ve konservatif tedavi yaklaşımlarının yetersiz kaldığı durumlarda uygulanması önerilmektedir.¹³¹

Sonuç

Üveitli gözlerde katarakt cerrahisi eşlik eden komorbiditeler ve artmış postoperatif komplikasyon riskleri nedeniyle geleneksel katarakt cerrahisi ile karşılaştırıldığında birçok zorluk sunar. Bu nedenle bu olgularda, cerrahi öncesi kapsamlı bir değerlendirme ile cerrahiden fayda sağlayacak uygun hasta seçimi ve cerrahi zamanlama çok önemlidir. Cerrahi öncesi 3 aylık bir sessiz dönem önerilmekte ve cerrahi sonrası nüks ve komplikasyon risklerini en aza indirmek için standart bir tedavi rejimi olmasada perioperatif antiinflamatuvar protokol gerekmektedir. Cerrahi yaklaşım titiz ve planlı olmalı, cerrahi sonrası gelişebilecek muhtemel komplikasyonlar açısından olgular dikkatli bir şekilde yakından izlenmeli ve şüpheli olgular uygun şekilde yönetilmelidir. Son yıllarda üveit hastalarında, agresif perioperatif ve postoperatif inflamasyon kontrolü, modern cerrahi teknikler ve cihazlar ve uygun GİL implantasyonlarıyla, katarakt ekstraksiyonunda geçmişe göre daha düşük komplikasyon oranlarıyla oldukça başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Ancak genel olarak bu iyi sonuçlara rağmen bu gözlerde, KMÖ gibi komplikasyon risklerinin daha yüksek olduğunun bilincinde olmak ve dahası son görsel prognozün üveitin tipine ve cerrahi öncesi arka segment komplikasyonlarının da varlığına bağlı olduğundan, bu konuda mutlaka hastaları bilgilendirmek ve cerrahi sonrası görsel iyileşmelerde makül beklentiler oluşturmak önemlidir.

Açıklama

Yazar bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirmektedir.

Kaynaklar

1. Glover K, Mishra D, Singh TRR. Epidemiology of ocular manifestations in autoimmune disease. *Front Immunol.* 2021;12:744396. doi:10.3389/fimmu.2021.744396
2. Ruby AJ, Jampol LM. Crohn's disease and retinal vascular disease. *Am J Ophthalmol.* 1990;110(4):349-353. doi:10.1016/s0002-9394(14)77013-8
3. Patil SA, Cross RK. Update in the management of extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease. *Curr Gastroenterol Rep.* 2013;15(3):314. doi:10.1007/s11894-013-0314-8

4. Hamideh F, Prete PE. Ophthalmologic manifestations of rheumatic diseases. *Semin Arthritis Rheum.* 2001;30(4):217-241. doi:10.1053/sarh.2001.16639
5. Pantanelli SM, Khalifa YM. Retinal manifestations of autoimmune and inflammatory disease. *Int Ophthalmol Clin.* 2012;52(1):25-46. doi:10.1097/IIO.0b013e31823bbbe9
6. Borowska-Waniak K, Michalik D, Borowska M, Marcinkiewicz A, Ochotnicka A. Manifestations of ocular autoimmune diseases. *Archiv EuroMedica.* 2023;6:e1. doi:10.35630/2023/13/6.609
7. Generali E, Cantarini L, Selmi C. Ocular involvement in systemic autoimmune diseases. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2015;49(3):263-270. doi:10.1007/s12016-015-8518-3
8. Smith JR, Rosenbaum JT. Management of uveitis: a rheumatologic perspective. *Arthritis Rheum.* 2002;46(2):309-318. doi:10.1002/art.503
9. J.T. Rosenbaum. Uveitis. *Arch Intern Med.* 149 (1989), pp. 1173-1176. doi:10.1001/archinte.149.5.1173
10. Caspi RR. A look at autoimmunity and inflammation in the eye. *J Clin Invest.* 2010;120(9):3073-3083. doi:10.1172/JCI42440
11. Richardson RB, Ainsbury EA, Prescott CR, Lovicu FJ. Etiology of posterior subcapsular cataracts based on a review of risk factors including aging, diabetes, and ionizing radiation. *Int J Radiat Biol.* 2020;96(11):1339-1361. doi:10.1080/09553002.2020.1812759
12. Braithwaite T, Holder GE, Lee RW, Plant GT, Tufail A. Diagnostic features of the autoimmune retinopathies. *Autoimmun Rev.* 2014;13(4-5):534-538. doi:10.1016/j.autrev.2014.01.039
13. Braithwaite T, Vugler A, Tufail A. Autoimmune retinopathy. *Ophthalmologica.* 2012;228(3):131-142. doi:10.1159/000338240
14. Grange L, Dalal M, Nussenblatt RB, Sen HN. Autoimmune retinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2014;157(2):266-272.e1. doi:10.1016/j.ajo.2013.09.019
15. Thirkill CE, Roth AM, Keltner JL. Cancer-associated retinopathy. *Arch Ophthalmol.* 1987;105(3):372-375. doi:10.1001/archophth.1987.01060030092033
16. Thirkill CE, Tait RC, Tyler NK, Roth AM, Keltner JL. The cancer-associated retinopathy antigen is a recoverin-like protein. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1992;33(10):2768-2772.
17. Heckenlively JR, Ferreyra HA. Autoimmune retinopathy: a review and summary. *Semin Immunopathol.* 2008;30(2):127-134. doi:10.1007/s00281-008-0114-7
18. Adamus G, Ren G, Weleber RG. Autoantibodies against retinal proteins in paraneoplastic and autoimmune retinopathy. *BMC Ophthalmol.* 2004;4:5. doi:10.1186/1471-2415-4-5
19. Abazari A, Allam SS, Adamus G, Ghazi NG. Optical coherence tomography findings in autoimmune retinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2012;153(4):750-756.e1. doi:10.1016/j.ajo.2011.09.012
20. Dalal M, Grange L, Wang Y, Chan CC, Nussenblatt R, Nida Sen H, et al. Optical coherence tomography, fundus autofluorescence, and fluorescein angiography in non-paraneoplastic autoimmune retinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(15):2516-2516. doi.org/10.1167/iiov.12-11217
21. Rahimy E, Sarraf D. Paraneoplastic and non-paraneoplastic retinopathy and optic neuropathy: evaluation and management. *Surv Ophthalmol.* 2013;58(5):430-458. doi:10.1016/j.survophthal.2012.09.001
22. Hooper PL, Rao NA, Smith RE. Cataract extraction in uveitis patients. *Surv Ophthalmol.* 1990;35(2):120-144. doi:10.1016/0039-6257(90)90068-7
23. Williamson J, Paterson RW, McGavin DD, Jasani MK, Boyle JA, Doig WM. Posterior subcapsular cataracts and glaucoma associated with long-term oral corticosteroid therapy. In patients with rheumatoid arthritis and related conditions. *Br J Ophthalmol.* 1969;53(6):361-372. doi:10.1136/bjo.53.6.361
24. Jabs DA, Sugar EA, Burke AE, et al. Cataract surgery in patients with uveitis treated with systemic therapy in the multicenter uveitis steroid treatment (MUST) trial and follow-up study: risk factors and outcomes. *Am J Ophthalmol.* 2023;254:210-220. doi:10.1016/j.ajo.2023.06.023
25. Papaliodis GN, Rosner BA, Dreger KA, et al. Incidence of and risk factors for cataract in anterior uveitis. *Am J Ophthalmol.* 2023;254:221-232. doi:10.1016/j.ajo.2023.06.021

26. Durrani OM, Tehrani NN, Marr JE, Moradi P, Stavrou P, Murray PI. Degree, duration, and causes of visual loss in uveitis. *Br J Ophthalmol*. 2004;88(9):1159-1162. doi:10.1136/bjo.2003.037226
27. Lobo AM, Papaliodis GN. Perioperative evaluation and management of cataract surgery in uveitis patients. *Int Ophthalmol Clin*. 2010;50(1):129-137. doi:10.1097/IIO.0b013e3181c5539d
28. Pålsson S, Pivodic A, Grönlund MA, et al. Cataract surgery in patients with uveitis: data from the Swedish National Cataract Register. *Acta Ophthalmol*. 2023;101(4):376-383. doi:10.1111/aos.15308
29. Chu CJ, Dick AD, Johnston RL, Yang YC, Denniston AK; UK Pseudophakic Macular Edema Study Group. Cataract surgery in uveitis: a multicentre database study. *Br J Ophthalmol*. 2017;101(8):1132-1137. doi:10.1136/bjophthalmol-2016-309047
30. Mehta S, Linton MM, Kempen JH. Outcomes of cataract surgery in patients with uveitis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol*. 2014;158(4):676-692.e7. doi:10.1016/j.ajo.2014.06.018
31. AlBloushi AF, Alfawaz AM, AlZaid A, Alsalamah AK, Gikandi PW, Abu El-Asrar AM. Incidence, risk factors and surgical outcomes of cataract among patients with vogt-koyanagi-harada disease. *Ocul Immunol Inflamm*. 2021;29(1):128-136. doi:10.1080/09273948.2019.1668430
32. Van Gelder RN, Leveque TK. Cataract surgery in the setting of uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2009;20(1):42-45. doi:10.1097/ICU.0b013e32831b9b22
33. Alfawaz A, Alrashidi S, Kalantan H, Al-Mezaine H, Abu AM. Cataract surgery under systemic infliximab therapy in patients with refractory uveitis associated with Behcet disease. *Ann Saudi Med*. 2014;34(4):328-333. doi:10.5144/0256-4947.2014.328
34. Foster CS, Rashid S. Management of coincident cataract and uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2003;14(1):1-6.
35. Nghiem-Buffet MH, Gatinel D, Fajnkuchen F, Chaine G. Cataract in uveitis patients: extracapsular and intraocular posterior implantation results. A retrospective study of 14 eyes. *J Fr Ophtalmol*. 2001;24(7):704-709.
36. Zhang Y, Zhu X, He W, Jiang Y, Lu Y. Efficacy of cataract surgery in patients with uveitis: a STROBE-compliant article. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(30):e7353. doi:10.1097/MD.00000000000007353
37. Berker N, Soykan E, Elgin U, Ozkan SS. Phacoemulsification cataract extraction and intraocular lens implantation in patients with Behçet's disease. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2004;35(3):215-218. doi:10.3928/1542-8877-20040501-08
38. Quek DT, Jap A, Chee SP. Risk factors for poor visual outcome following cataract surgery in Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Br J Ophthalmol*. 2011;95(11):1542-1546. doi:10.1136/bjo.2010.184796
39. Ganesh SK, Padmaja, Babu K, Biswas J. Cataract surgery in patients with Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *J Cataract Refract Surg*. 2004;30(1):95-100. doi:10.1016/S0886-3350(03)00552-2
40. Ladas JG, Wheeler NC, Morhun PJ, Rimmer SO, Holland GN. Laser flare-cell photometry: methodology and clinical applications. *Surv Ophthalmol*. 2005;50(1):27-47. doi:10.1016/j.survophthal.2004.10.004
41. Tran VT, LeHoang P, Herbolt CP. Value of high-frequency ultrasound biomicroscopy in uveitis. *Eye (Lond)*. 2001;15(Pt 1):23-30. doi:10.1038/eye.2001.7
42. De Laey JJ. Fluorescein angiography in posterior uveitis. *Int Ophthalmol Clin*. 1995;35(3):33-58. doi:10.1097/00004397-199503530-00005
43. Mora P, Gonzales S, Ghirardini S, et al. Perioperative prophylaxis to prevent recurrence following cataract surgery in uveitic patients: a two-centre, prospective, randomized trial. *Acta Ophthalmol*. 2016;94(6):e390-e394. doi:10.1111/aos.12955
44. Yoeruek E, Deuter C, Gieselmann S, et al. Long-term visual acuity and its predictors after cataract surgery in patients with uveitis. *Eur J Ophthalmol*. 2010;20(4):694-701. doi:10.1177/112067211002000409
45. Taravati P, Lam DL, Leveque T, Van Gelder RN. Postcataract surgical inflammation. *Curr Opin Ophthalmol*. 2012;23(1):12-18. doi:10.1097/ICU.0b013e32834cd60e
46. Bélair ML, Kim SJ, Thorne JE, et al. Incidence of cystoid macular edema after cataract surgery in patients with and without uveitis using optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*. 2009;148(1):128-135. e2. doi:10.1016/j.ajo.2009.02.029
47. Sharief L, Lightman S, Baltinas J, Tomkins-Netzer O. Long-term effect of cataract phacoemulsification on the inflammation control and clinical outcome in uveitis patients. *Clin Exp Ophthalmol*. 2018;46(9):1048-1054. doi:10.1111/ceo.13369
48. Chen JL, Bhat P, Lobo-Chan AM. Perioperative management of uveitic cataracts. *Adv Ophthalmol Optom*. 2019;4:325-339. doi:10.1016/j.yao.2019.04.014
49. Matsuo T, Takahashi M, Inoue Y, Egi K, Kuwata Y, Yamaoka A. Ocular attacks after phacoemulsification and intraocular lens implantation in patients with Behçet disease. *Ophthalmologica*. 2001;215(3):179-182. doi:10.1159/000050854
50. Engelhard SB, Patel V, Reddy AK. Intermediate uveitis, posterior uveitis, and panuveitis in the Mid-Atlantic USA. *Clin Ophthalmol*. 2015;9:1549-1555. doi:10.2147/OPHTH.S89428
51. Meacock WR, Spalton DJ, Bender L, et al. Steroid prophylaxis in eyes with uveitis undergoing phacoemulsification. *Br J Ophthalmol*. 2004;88(9):1122-1124. doi:10.1136/bjo.2003.032482
52. Bolletta E, Coassin M, Iannetta D, et al. Cataract surgery with intraocular lens implantation in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis: outcomes in the era of biological therapy. *J Clin Med*. 2021;10(11):2437. doi:10.3390/jcm10112437
53. Chan NS, Ti SE, Chee SP. Decision-making and management of uveitic cataract. *Indian J Ophthalmol*. 2017;65(12):1329-1339. doi:10.4103/ijo.IJO_740_17
54. Barton K, Hall AJ, Rosen PH, Cooling RJ, Lightman S. Systemic steroid prophylaxis for cataract surgery in patients with posterior uveitis. *Ocul Immunol Inflamm*. 1994;2(4):207-216. doi:10.3109/09273949409057078
55. Bhargava R, Kumar P, Sharma SK, Kumar M, Kaur A. Phacoemulsification versus small incision cataract surgery in patients with uveitis. *Int J Ophthalmol*. 2015;8(5):965-970. doi:10.3980/j.issn.2222-3959.2015.05.20
56. Jancevski M, Foster CS. Cataracts and uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21(1):10-14. doi:10.1097/ICU.0b013e328332f575
57. Gupta G, Ram J, Gupta V, et al. Efficacy of intravitreal dexamethasone implant in patients of uveitis undergoing cataract surgery. *Ocul Immunol Inflamm*. 2019;27(8):1330-1338. doi:10.1080/09273948.2018.1524498
58. Sudhalkar A, Vasavada A, Bhojwani D, et al. Intravitreal dexamethasone implant as an alternative to systemic steroids as prophylaxis for uveitic cataract surgery: a randomized trial. *Eye (Lond)*. 2020;34(3):491-498. doi:10.1038/s41433-019-0534-8
59. Dada T, Dhawan M, Garg S, Nair S, Mandal S. Safety and efficacy of intraoperative intravitreal injection of triamcinolone acetonide injection after phacoemulsification in cases of uveitic cataract. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33(9):1613-1618. doi:10.1016/j.jcrs.2007.04.029
60. Okhravi N, Morris A, Kok HS, et al. Intraoperative use of intravitreal triamcinolone in uveitic eyes having cataract surgery: pilot study. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33(7):1278-1283. doi:10.1016/j.jcrs.2007.03.030
61. Roessel M, Heinz C, Koch JM, Heiligenhaus A. Comparison of orbital floor triamcinolone acetonide and oral prednisolone for cataract surgery management in patients with non-infectious uveitis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2010;248(5):715-720. doi:10.1007/s00417-009-1269-1
62. Rosenbaum JT, Nozik RA. Uveitis: many diseases, one diagnosis. *Am J Med*. 1985;79(5):545-547. doi:10.1016/0002-9343(85)90049-x
63. Li J, Heinz C, Zurek-Imhoff B, Heiligenhaus A. Intraoperative intraocular triamcinolone injection prophylaxis for post-cataract surgery fibrin formation in uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32(9):1535-1539. doi:10.1016/j.jcrs.2006.04.018

64. Al-Ani HH, Sims JL, Niederer RL. Cataract surgery in uveitis: risk factors, outcomes, and complications. *Am J Ophthalmol.* 2022;244:117-124. doi:10.1016/j.ajo.2022.08.014
65. Foster RE, Lowder CY, Meisler DM, Zakov ZN. Extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in uveitis patients. *Ophthalmology.* 1992;99(8):1234-1241. doi:10.1016/s0161-6420(92)31818-4
66. Estafanous MF, Lowder CY, Meisler DM, Chauhan R. Phacoemulsification cataract extraction and posterior chamber lens implantation in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol.* 2001;131(5):620-625. doi:10.1016/s0002-9394(00)00909-0
67. Ram J, Gupta A, Kumar S, Kaushik S, Gupta N, Severia S. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with uveitis. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(8):1283-1288. doi:10.1016/j.jcrs.2010.02.019
68. Androudi S, Ahmed M, Fiore T, Brazitikos P, Foster CS. Combined pars plana vitrectomy and phacoemulsification to restore visual acuity in patients with chronic uveitis. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31(3):472-478. doi:10.1016/j.jcrs.2004.06.040
69. Dugel PU, Rao NA, Ozler S, Liggett PE, Smith RE. Pars plana vitrectomy for intraocular inflammation-related cystoid macular edema unresponsive to corticosteroids. A preliminary study. *Ophthalmology.* 1992;99(10):1535-1541. doi:10.1016/s0161-6420(92)31769-5
70. Agrawal R, Murthy S, Ganesh SK, Phaik CS, Sangwan V, Biswas J. Cataract surgery in uveitis. *Int J Inflam.* 2012;2012:548453. doi:10.1155/2012/548453
71. Balal S, Jbari AS, Nitiapapand R, et al. Management and outcomes of the small pupil in cataract surgery: iris hooks, Malyugin ring or phenylephrine? *Eye (Lond).* 2021;35(10):2714-2718. doi:10.1038/s41433-020-01277-0
72. Shingleton BJ, Campbell CA, O'Donoghue MW. Effects of pupil stretch technique during phacoemulsification on postoperative vision, intraocular pressure, and inflammation. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32(7):1142-1145. doi:10.1016/j.jcrs.2006.03.010
73. Gungor SG, Bulam B, Akman A, Colak M. Comparison of intracameral dexamethasone and intracameral triamcinolone acetate injection at the end of phacoemulsification surgery. *Indian J Ophthalmol.* 2014;62(8):861-864. doi:10.4103/0301-4738.141045
74. Chiu H, Dang H, Cheung C, et al. Ten-year retrospective review of outcomes following phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with pre-existing uveitis. *Can J Ophthalmol.* 2017;52(2):175-180. doi:10.1016/j.cjco.2016.10.007
75. Pålsson S, Andersson Grönlund M, Skiljic D, Zetterberg M. Phacoemulsification with primary implantation of an intraocular lens in patients with uveitis. *Clin Ophthalmol.* 2017;11:1549-1555. doi:10.2147/OPTH.S143886
76. Cerqueira PMG, Silva FTBGCD, Carricondo PC, Olivales E, Hirata CE, Yamamoto JH. Outcomes of phacoemulsification in patients with uveitis at a tertiary center in São Paulo, Brazil: a review of cases from 2007 to 2012. *Arq Bras Oftalmol.* 2017;80(2):104-107. doi:10.5935/0004-2749.20170025
77. Balta O, Sungur G, Acar MA, Kosker M, Yakin M, Ornek F. Long-term results of cataract surgery in patients with anterior uveitis. *Int Ophthalmol.* 2018;38(4):1399-1407. doi:10.1007/s10792-017-0598-z
78. Alió JL, Chipont E, BenEzra D, Fakhry MA; International Ocular Inflammation Society, Study Group of Uveitic Cataract Surgery. Comparative performance of intraocular lenses in eyes with cataract and uveitis. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28(12):2096-2108. doi:10.1016/s0886-3350(02)01452-9
79. Papaliodis GN, Nguyen QD, Samson CM, Foster CS. Intraocular lens tolerance in surgery for cataracta complicata: assessment of four implant materials. *Semin Ophthalmol.* 2002;17(3-4):120-123. doi:10.1076/soph.17.3.120.14788
80. Abela-Formanek C, Amon M, Kahraman G, Schauersberger J, Dunavoelgyi R. Biocompatibility of hydrophilic acrylic, hydrophobic acrylic, and silicone intraocular lenses in eyes with uveitis having cataract surgery: long-term follow-up. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(1):104-112. doi:10.1016/j.jcrs.2010.07.038
81. Abela-Formanek C, Amon M, Schauersberger J, Kruger A, Nepp J, Schild G. Results of hydrophilic acrylic, hydrophobic acrylic, and silicone intraocular lenses in uveitic eyes with cataract: comparison to a control group. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28(7):1141-1152. doi:10.1016/s0886-3350(02)01425-6
82. Haripriya A, Chang DF, Vijayakumar B, et al. Long-term posterior capsule opacification reduction with square-edge polymethylmethacrylate intraocular lens: randomized controlled study. *Ophthalmology.* 2017;124(3):295-302. doi:10.1016/j.ophtha.2016.11.010
83. Roesel M, Heinz C, Heimes B, Koch JM, Heiligenhaus A. Uveal and capsular biocompatibility of two foldable acrylic intraocular lenses in patients with endogenous uveitis-a prospective randomized study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2008;246(11):1609-1615. doi:10.1007/s00417-008-0886-4
84. Li N, Chen X, Zhang J, et al. Effect of AcrySof versus silicone or polymethyl methacrylate intraocular lens on posterior capsule opacification. *Ophthalmology.* 2008;115(5):830-838. doi:10.1016/j.ophtha.2007.06.037
85. Vacalebre M, Frison R, Corsaro C, et al. Current state of the art and next generation of materials for a customized intraocular lens according to a patient-specific eye power. *Polymers (Basel).* 2023;15(6):1590. doi:10.3390/polym15061590
86. Alió JL, Plaza-Puche AB, Fernández-Buenaga R, Píkel J, Maldonado M. Multifocal intraocular lenses: An overview. *Surv Ophthalmol.* 2017;62(5):611-634. doi:10.1016/j.survophthal.2017.03.005
87. Braga-Mele R, Chang D, Dewey S, et al. Multifocal intraocular lenses: relative indications and contraindications for implantation. *J Cataract Refract Surg.* 2014;40(2):313-322. doi:10.1016/j.jcrs.2013.12.011
88. Alió JL, Elkady B, Ortiz D, Bernabeu G. Microincision multifocal intraocular lens with and without a capsular tension ring: optical quality and clinical outcomes. *J Cataract Refract Surg.* 2008;34(9):1468-1475. doi:10.1016/j.jcrs.2008.05.042
89. Alió JL, Plaza-Puche AB, Piñero DP. Rotationally asymmetric multifocal IOL implantation with and without capsular tension ring: refractive and visual outcomes and intraocular optical performance. *J Refract Surg.* 2012;28(4):253-258. doi:10.3928/1081597X-20120314-01
90. Álvarez-García MT, Fuente-García C, Muñoz-Puyol C, Piñero DP. Clinical outcomes with extended depth of focus intraocular lenses in cases in which multifocal lenses are not primarily recommended. *J Ophthalmol.* 2023;2023:8814627. doi:10.1155/2023/8814627
91. Rua Amaro D, Bertelmann E, von Sonnleithner C. Clinical outcomes and optical performance of a new segmental refractive extended depth-of-focus intraocular lens. *BMC Ophthalmol.* 2024;24(1):320. doi:10.1186/s12886-024-03586-4
92. Thananjeyan AL, Siu A, Jennings A, Bala C. Extended depth-of-focus intraocular lens implantation in patients with age-related macular degeneration: a pilot study. *Clin Ophthalmol.* 2024;18:451-458. doi:10.2147/OPTH.S442931
93. Vasavada S, Shastri L, Nath V, et al. Visual outcomes after implantation of a nondiffractive EDOF intraocular lens in patients with early dry macular degeneration. *J Cataract Refract Surg.* 2025;51(6):456-460. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000001627
94. Goldhardt R, Rosen BS. Uveitic macular edema: treatment update. *Curr Ophthalmol Rep.* 2016;4(1):30-37.
95. Al-Essa RS, Alfawaz AM. New insights into cataract surgery in patients with uveitis: A detailed review of the current literature. *Saudi J Ophthalmol.* 2022;36(2):133-141. doi:10.4103/sjopt.sjopt_147_21
96. Heiligenhaus A, Steinmetz B, Lapuente R, et al. Recombinant tissue plasminogen activator in cases with fibrin formation after cataract surgery: a prospective randomised multicentre study. *Br J Ophthalmol.* 1998;82(7):810-815. doi:10.1136/bjo.82.7.810
97. Muñoz-Solano J, Tondini G, Zicarelli F, Staurengi G, Oldani M, Invernizzi A. Utility of anterior segment OCT in the management of uveitic cataract surgery: a fibrinoid syndrome case treated with rtPA. *Ocul Immunol Inflamm.* 2024;32(6):1128-1131. doi:10.1080/09273948.2023.2203232
98. Degenring RF, Jonas JB. Intravitreal injection of triamcinolone acetate as treatment for chronic uveitis. *Br J Ophthalmol.* 2003;87(3):361. doi:10.1136/bjo.87.3.361

99. Liu X, Zhao C, Xu T, et al. Visual prognosis and associated factors of phacoemulsification and intraocular lens implantation in different uveitis entities in Han Chinese. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017;25(3):349-355. doi:10.3109/09273948.2015.1125512
100. Ozates S, Berker N, Cakar Ozdal P, Ozdamar Erol Y. Phacoemulsification in patients with uveitis: long-term outcomes. *BMC Ophthalmol.* 2020;20(1):109. doi:10.1186/s12886-020-01373-5
101. Krishna R, Meisler DM, Lowder CY, Estafanous M, Foster RE. Long-term follow-up of extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in patients with uveitis. *Ophthalmology.* 1998;105(9):1765-1769. doi:10.1016/S0161-6420(98)99051-0
102. Ganesh SK, Babu K, Biswas J. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in cases of pars planitis. *J Cataract Refract Surg.* 2004;30(10):2072-2076. doi:10.1016/S0161-6420(98)99051-0
103. Rossetti L, Chaudhuri J, Dickersin K. Medical prophylaxis and treatment of cystoid macular edema after cataract surgery. The results of a meta-analysis. *Ophthalmology.* 1998;105(3):397-405. doi:10.1016/S0161-6420(98)93018-4
104. El Gharbawy SA, Darwish EA, Abu Eleinen KG, Osman MH. Efficacy of addition of nepafenac 0.1% to steroid eye drops in prevention of post-phaco macular edema in high-risk eyes. *Eur J Ophthalmol.* 2019;29(4):453-457. doi:10.1177/1120672118799626
105. Kok H, Lau C, Maycock N, McCluskey P, Lightman S. Outcome of intravitreal triamcinolone in uveitis. *Ophthalmology.* 2005;112(11):1916.e1-1916.e19167. doi:10.1016/j.ophtha.2005.06.009
106. Khurana RN, Bansal AS, Chang LK, Palmer JD, Wu C, Wieland MR. Prospective evaluation of a sustained-release dexamethasone intravitreal implant for cystoid macular edema in quiescent uveitis. *Retina.* 2017;37(9):1692-1699. doi:10.1097/IAE.0000000000001406
107. Leder HA, Jabs DA, Galor A, Dunn JP, Thorne JE. Periocular triamcinolone acetonide injections for cystoid macular edema complicating noninfectious uveitis. *Am J Ophthalmol.* 2011;152(3):441-448.e2. doi:10.1016/j.ajo.2011.02.009
108. Thorne JE, Sugar EA, Holbrook JT, et al. Periocular triamcinolone vs. intravitreal triamcinolone vs. intravitreal dexamethasone implant for the treatment of uveitic macular edema: the periocular vs. intravitreal corticosteroids for uveitic macular edema (POINT) trial. *Ophthalmology.* 2019;126(2):283-295. doi:10.1016/j.ophtha.2018.08.021
109. Couret C, Quintart PA, Poinas A, et al. Comparison of subconjunctival TRiamcinolone acetonide injection and intravitreal dexamethasone (OZurdex) injection for uveitic and postoperative macular oedema: the TRIOZ study. *Br J Ophthalmol.* 2025;109(2):215-222. doi:10.1136/bjo-2023-325128
110. Llop SM, Papaliodis GN. Cataract surgery complications in uveitis patients: a review article. *Semin Ophthalmol.* 2018;33(1):64-69. doi:10.1080/08820538.2017.1353815
111. Küçükerdönmez C, Beutel J, Bartz-Schmidt KU, Gelissen F. Treatment of chronic ocular hypotony with intraocular application of sodium hyaluronate. *Br J Ophthalmol.* 2009;93(2):235-239. doi:10.1136/bjo.2008.143834
112. Rauz S, Stavrou P, Murray PI. Evaluation of foldable intraocular lenses in patients with uveitis. *Ophthalmology.* 2000;107(5):909-919. doi:10.1016/S0161-6420(00)00056-7
113. Okhravi N, Lightman SL, Towler HM. Assessment of visual outcome after cataract surgery in patients with uveitis. *Ophthalmology.* 1999;106(4):710-722. doi:10.1016/S0161-6420(99)90155-0
114. Levy-Clarke GA, Newcomb CW, Ying GS, et al. Posterior capsular opacification and YAG laser capsulotomy in uveitis patients following cataract surgery. *Can J Ophthalmol.* 2025;60(1):e124-e132. doi:10.1016/j.jcjo.2024.05.004
115. Suresh PS, Jones NP. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with uveitis. *Eye (Lond).* 2001;15:621-628. doi:10.1038/eye.2001.197
116. Kim JY, Jo MW, Brauner SC, et al. Increased intraocular pressure on the first postoperative day following resident-performed cataract surgery. *Eye (Lond).* 2011;25(7):929-936. doi:10.1038/eye.2011.93
117. Takahashi T, Ohtani S, Miyata K, Miyata N, Shirato S, Mochizuki M. A clinical evaluation of uveitis-associated secondary glaucoma. *Jpn J Ophthalmol.* 2002;46(5):556-562. doi:10.1016/S0021-5155(02)00549-x
118. Schumer RA, Camras CB, Mandahl AK. Putative side effects of prostaglandin analogs. *Surv Ophthalmol.* 2002;47(Suppl 1):S219. doi:10.1016/S0039-6257(02)00328-4
119. Gupta P, Gupta A, Gupta V, Singh R. Successful outcome of pars plana vitreous surgery in chronic hypotony due to uveitis. *Retina.* 2009;29(5):638-643. doi:10.1016/S0039-6257(02)00328-4
120. Ganesh SK, Sen P, Sharma HR. Late dislocation of in-the-bag intraocular lenses in uveitic eyes: an analysis of management and complications. *Indian J Ophthalmol.* 2017;65(2):148-154. doi:10.4103/ijo.IJO_938_16
121. Werner L, Zaugg B, Neuhann T, Burrow M, Tetz M. In-the-bag capsular tension ring and intraocular lens subluxation or dislocation: a series of 23 cases. *Ophthalmology.* 2012;119(2):266-271. doi:10.1016/j.ophtha.2011.08.016
122. Elgohary MA, McCluskey PJ, Towler HM, et al. Outcome of phacoemulsification in patients with uveitis. *Br J Ophthalmol.* 2007;91(7):916-921. doi:10.1136/bjo.2007.114801
123. Gimbel HV, Condon GP, Kohnen T, Olson RJ, Halkiadakis I. Late in-the-bag intraocular lens dislocation: incidence, prevention, and management. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31:2193-2204. doi:10.1016/j.jcrs.2005.06.053
124. Brilakis HS, Lustbader JM. Bilateral dislocation of in-the-bag posterior chamber intraocular lenses in a patient with intermediate uveitis. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29(10):2013-2014. doi:10.1016/S0886-3350(03)00226-8
125. Steeples LR, Jones NP. Late in-the-bag intraocular lens dislocation in patients with uveitis. *Br J Ophthalmol.* 2015;99(9):1206-1210. doi:10.1136/bjophthalmol-2014-306437
126. Tao LW, Hall A. In-bag dislocation of intraocular lens in patients with uveitis: a case series. *J Ophthalmic Inflamm Infect.* 2015;5:10. doi:10.1186/s12348-015-0036-1
127. Oshika T. Transscleral suture fixation of a subluxated posterior chamber lens within the capsular bag. *J Cataract Refract Surg.* 1997; 23(9):1421-1424. doi:10.1016/S0886-3350(97)80127-7
128. Jabs DA, Nussenblatt RB, Rosenbaum JT; Standardization of uveitis nomenclature (SUN) Working Group. Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data. Results of the first international workshop. *Am J Ophthalmol.* 2005;140(3):509-516. doi:10.1016/j.ajo.2005.03.057
129. Nicholson BP, Zhou M, Rostamizadeh M, et al. Epidemiology of epiretinal membrane in a large cohort of patients with uveitis. *Ophthalmology.* 2014;121(12):2393-2398. doi:10.1016/j.ophtha.2014.06.015
130. Bajraktari G, Jukić T, Kalauz M, Oroz M, Radolović Bertetić A, Vukojević N. Early and late complications after cataract surgery in patients with uveitis. *Medicina (Kaunas).* 2023;59(10):1877. doi:10.3390/medicina59101877
131. Kalogeropoulos D, Lotery AJ, Gupta B, Lash S, Antonakis S. Epiretinal membranes in patients with uveitis: an update on the current state of management. *Int Ophthalmol.* 2024;44(1):291. doi:10.1007/s10792-024-03199-2



Doç. Dr. Aysegül ÇÖMEZ

1984 Yılında Kahramanmaraş'ta doğmuştur. 2007 Yılında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun olduktan sonra 2008-2012 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde asistanlık eğitimini tamamlayarak Göz hastalıkları uzmanı olmuştur. 2012-2014 yılları arasında Gaziantep Çocuk Hastanesinde mecburi hizmetini tamamladıktan sonra 2015 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Dr Öğretim üyesi olarak çalışmaya başlamış ve 2021 yılında Doçentlik ünvanı almıştır. Özellikle Prematüre Retinopatisi (ROP) ile ilgili uluslararası ve ulusal dergilerde yayınlanan birçok makalesi bulunmaktadır. Halen Kahramanmaraş Sütçü İmam üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Doçent olarak çalışmaya devam etmektedir. Dr Aysegül ÇÖMEZ evli ve iki çocuk annesidir.