

DERLEME REVIEW**Koroid Efüzyonu ve Koroid Dekolmanı****Choroidal Effusion and Choroidal Detachment**

Seray ASLAN BAYHAN* / **ORCID No:** 0000-0001-8514-9450, Hasan Ali BAYHAN** / **ORCID No:** 0000-0002-3364-6890

* Doçent doktor, Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı

** Profesör doktor, Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Geliş Tarihi/Received: 01.06.2021 **Kabul Tarihi/Accepted:** 15.11.2021

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Seray Aslan Bayhan, Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, 66200, Merkez, Yozgat **Tel./Phone:** +90 505 372 95 11, **E-posta/E-mail:** seraybayhan@hotmail.com

ÖZ

Koroid efüzyonu ve koroid dekolmanı suprakoroidal potansiyel boşlukta anormal sıvı birikimidir. Koroid efüzyonları birçok patolojik durumda oluşsa da en sık olarak intraoküler cerrahiler, özellikle de filtran glokom cerrahileri ve drenaj implantları sonrası karşımıza çıkmaktadır. Koroid efüzyonu birçok olguda medikal tedavi ya da konservatif tedavi ile kendiliğinden düzelmektedir ancak bazı olgularda yönetimi zorluk gösterebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koroid efüzyonu, koroid dekolmanı, uveal efüzyon, hipotoni, glokom cerrahisi

ABSTRACT

Choroidal effusion and choroidal detachment are abnormal fluid accumulation in the potential suprachoroidal space. Though the choroidal effusions occur under a variety of pathologic conditions, they are most commonly noted following intraocular surgery, especially glaucoma filtering and tube shunt surgeries. Choroidal effusion resolves with medical or conservative treatment in many cases; however, its management could be difficult in some cases.

Keywords: Choroidal effusion, choroidal detachment, uveal effusion, hypotony, glaucoma surgery.

Giriş

Koroid efüzyonu suprakoroidal potansiyel boşlukta anormal sıvı birikimidir. Literatürde suprakoroidal boşlukta anormal sıvı birikimini tanımlamak için silyokoroidal efüzyon, uveal efüzyon, silyokoroidal dekolman ve koroid dekolmanı gibi çeşitli terminolojiler kullanılmakta ve hepsi aynı patolojik oluşumu ifade etmektedir.^[1]

Sağlıklı bir gözde koroid ve sklera arasındaki yakın ilişki nedeniyle suprakoroidal boşluk aslında mevcut değildir. Normal oküler sıvı dinamiklerinin bozulduğu inflamatuvar veya hidrostatik değişikliklere yol açan çeşitli intraoküler olaylar sonucunda bu potansiyel boşlukta sıvı birikmektedir. Bu derlemede koroid efüzyonu ve koroid dekolmanının patofizyolojisi, risk faktörleri, klinik bulguları, tanı ve tedavisinden alt başlıklar halinde bahsedilmektedir.

Anatomi

Suprakoroidal alan koroid ve sklera arasında uveoskleral dışı akım yolağını sağlayan potansiyel bir boşluktur. Sağlıklı bir gözde suprakoroidal boşluk 10-15 µm kalınlığındadır.^[2] Kan veya sıvı ile dolduğunda bu potansiyel boşluk gerçek bir aralık haline gelir. Koroid 4 vorteks venin ampullasında skleraya sıkı yapışıklık göstermektedir. Bu sıkı bağlantılar geniş koroid dekolmanlarında ki tipik dört loblu görüntünün sebebidir.^[1,3]

Patofizyoloji

Suprakoroidal alandaki hidrostatik basınç ve intraoküler sıvı dinamiklerinin anlaşılması koroid dekolmanının mekanizmasının anlaşılmasında önem arz etmektedir. Suprakoroidal basınç ilk kez 1961'de van Alphen tarafından ölçülmüştür ve suprakoroidal aralık basıncının intraoküler basınçtan 1-2 mmHg daha düşük olduğu bildirilmiştir.^[4] Emi ve ark. ön kamara ve suprakoroidal alandaki basınç farkının intraoküler basınçtan etkilendiğini belirtmişler ve bu hidrostatik basınç farkının daha çok koroid damarlarındaki kolloid ozmotik emilim ve kısmen sıvının sklera boyunca dışı akımı ile oluşturulduğunu ortaya koymuşlardır.^[5] Göz içi basıncı suprakoroidal alandaki hidrostatik basınç farkını oluştururken, osmotik basınç protein ve takip eden sıvı difüzyonu (koryokapillaris boyunca) tarafından oluşmaktadır. Bu iki basınç arasındaki fark suprakoroidal aralığın potansiyel bir boşluk mu daha geniş bir alan mı olacağını belirlemektedir.^[6] Göz içi basıncı episkleral venöz basınçtan düşük olduğunda ve koryokapillaris aşırı protein sızıntısına yol açan büyük bir inflamatuvar cevap varlığında koroid efüzyonu ortaya çıkmaktadır.^[7] Ancak bilinmelidir ki göz içi basıncı episkleral venöz basınçtan düşük olan birçok kişide koroid dekolmanı gelişmemektedir. Bu durumun büyük proteinlerin koroid damarlarından sızıntısına yol açan inflamasyonun eşlik etmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.^[6] Kronik, tedavi edilmemiş koroid dekolmanı retina pigment epitelinin pompa mekanizmasında bozulmaya yol açar ve bu sonradan seröz retina dekolmanına yol açabilir.^[8]

Seröz koroid efüzyonları suprakoroidal alana serum sızıntısı ile oluşurken hemorajik koroid efüzyonları koroid damarlarının rüptürü sonucu suprakoroidal alanda kan birikmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu durum göz içi basıncındaki ani düşmelere ikincil mekanik travma sonucunda ortaya çıkabilmektedir.

Risk faktörleri

Aslında düşük göz içi basıncı ve pro-inflamatuar durumlara yol açan herhangi bir tetikleyici koroid efüzyonu oluşumu için risk olarak kabul edilebilir. İnflamasyon ve düşük göz içi basıncı birlikteliğinin oluşumunda en sık karşımıza çıkan risk faktörleri göz travması ve göz cerrahisidir. İnflamatuar olaylar içinde sklerit ve Vogt-Koyanagi-Harada sendromu ön plana çıkmaktadır.^[3,9]

Cerrahiler içerisinde ise aşırı filtrasyon ya da bleb sızıntısı ortamında glokom cerrahisi en yüksek riske sahip cerrahidir.^[10] Glokom cerrahisi sonrası koroid dekolmanı insidansı %5-44 arasında bildirilmektedir. İleri yaş, psödo-faki, hipertansiyon varlığı ve kronik hipotoni filtran glokom cerrahisi geçiren olguların koroid dekolmanı ile karşılaşma riskini arttırmaktadır.^[11,12] Ayrıca perop kullanılan antimetabolitlerin (özellikle mitomisin C) ve aköz basılcıların (asetozolamid, topiramet) koroid efüzyonuna ikincil açığı kapanması glokomu ile birlikteliği bildirilmiştir.^[13,14] Geçmişte intrakapsüler katarakt cerrahisi geçiren olgularda cerrahiden hemen sonra hastaların %70'de koroid dekolmanı oluştuğu bildirilse de günümüzde güncel katarakt cerrahisi yöntemleri ile bu komplikasyonun oranı %0.01 seviyelerine gerilemiştir. Katarakt cerrahisi sonrası görülen koroid dekolmanları kesi yeri sızıntısına ikincil hipotoni nedeniyle ortaya çıkabileceği gibi inflamasyon kaynaklı da olabilir.^[15,17]

Sulfonamidler, tetrasiklin, diüretikler ve seçici serotonin geri-alım inhibitörlerini (SSRI) de içeren çeşitli sistemik ilaçlar da idiyosenkratik silyer enflamasyona neden olarak koroid efüzyonuna yol açabilmektedir.^[13,18]

Profilaktik lazer iridotomi sonrası UBM ile değerlendirilen hastaların önemli bir kısmında (%10-50) geçici koroid efüzyonu görüldüğü bildirilmiştir.^[19]

Diğer gözde koroid dekolmanı varlığı, ileri yaş, çok kısa göz (nanofalmi), koroid infiltrasyonuna yol açan primer ve metastatik tümörler, ateroskleroz ve Sturge Weber sendromunun da koroid efüzyonu riskini arttırdığına dair kanıtlar bulunmaktadır.^[3,20,21]

Klinik Bulgular ve Semptomlar

Seröz koroid efüzyonu ve hemorajik koroid efüzyonları farklı şekillerde karşımıza çıkmaktadırlar:

Küçük periferik seröz koroid dekolmanları ön kamarada minimal daralma ya da hiç sığlaşma olmadan asemptomatik şekilde karşımıza çıkabilir. Daha büyük seröz efüzyonlar genellikle kataran veya loblara ayrılmış büllöz, katı dekolmanlar olarak izlenir. Hastalar koroid dekolmanının olduğu bölgede absolut skotom tarifleyebilirler. Silyer cismin anteriora rotasyonu ile ilişkili olarak ön kamarada sığlaşma sıklıkla eşlik etmektedir. Hipotoni ve ön kamarada inflammatuar bulgular izlenmektedir. Hastada subretinal sıvı, makulada striasyon ve retina damar distorsiyonu ile birlikte hipoton makulopatisi bulunabilir.^[3,8,22,23] Ancak, 228 gözün değerlendirildiği retrospektif bir çalışmada koroid dekolmanının varlığının ilişkili hipoton makulopati gelişmesinde riski azalttığı gösterilmiştir.^[23] Lens-iris diyafrazının öne hareketi sonucunda miyopi ortaya çıkabilir, ya da dekolmanın vizuel aksı kapatmasına bağlı görme azalması izlenebilir. Siliyer cisim ve lensin öne hareketi sığ ön kamara ve apozisyonel açığı kapanmasına yol açsa da iris bombe genellikle bulunmamaktadır.^[3,8,23,24] Primer pupil bloğu

genellikle yaklaşık 2,0-2,5 mm derinliğinde santral ön kamaranın olduğu çok hafif dereceli bir merkezi sığlaşmaya neden olurken koroid dekolmanında santral ön kamara sığlığı daha belirgindir.^[25]

Tipik olarak ağrısız ortaya çıkan seröz koroid dekolmanlarından farklı olarak hemorajik koroid dekolmanları genellikle siliyer sinirlerdeki ani gerilmeye bağlı şiddetli ağrı ve görme keskinliğinde ani düşüşün eşlik ettiği ani bir başlangıçla karşımıza çıkmaktadır.^[26,27] Ağrıya ikincil başağrısı, bulantı ve kusma bulunabilir. Hemorajik dekolmanda loblar seröz dekolmandaki gibi transilüminasyon göstermemektedir.^[26] Gelişiminde en önemli faktör, özellikle travma ya da cerrahi (katarakt cerrahisi, glokom cerrahisi vb.) nedenli globun açıldığı durumlarda göz içi basıncında ani düşmelerin ortaya çıkmasıdır. Bu ani basınç düşüşü koroidal damarlarda sızıntı ya da rüptüre yol açabilmektedir. Tablo intraluminal hidrostatik basınç ile göz içi basıncın farkı, rüptüre olan damarların büyüklüğü ve sayısı, hemostazın yeterliliği, kanın viskozitesi, vitreus jelinin durumu gibi faktörlere bağlı olarak sınırlı kalabilir ya da intraoküler dokuların yara yerine yönlendiği yıkıcı bir hale dönüşebilir. Cerrahi esnasında acil müdahale yara yerinin hızla kapatılarak göz içi basıncının yükseltilmesi yoluyla kanamanın durdurulmasıdır.^[26,28]

Koroid dekolmanları bahsedilen birçok oküler risk faktörü sonucunda ortaya çıksa da sebebin bulunamadığı idyopatik olgular uveal efüzyon sendromu olarak adlandırılırlar. Bu hastalarda tipik olarak iyileşme ve alevlenme izlenir ve makulayı içeren eş zamanlı eksudatif retina dekolmanı görülebilir. Rezolüsyonu takiben dejeneratif retina pigment epitelinde değişiklikleri nedeniyle reziduel "leopard deseni" beneklenmesi izlenir.^[29]

Görüntüleme Yöntemleri ve Tanı

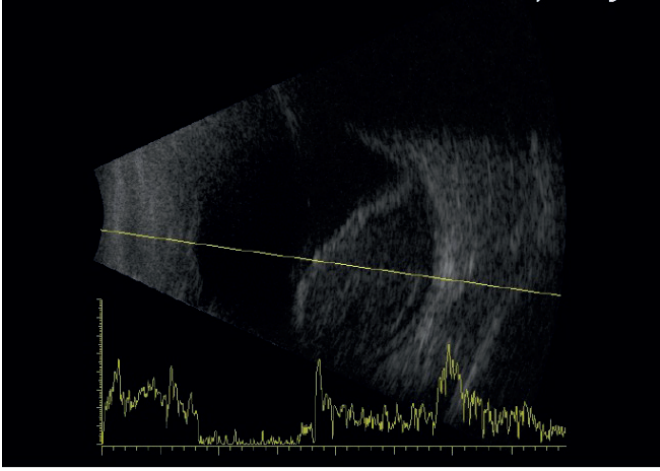
Özellikle büyük koroid efüzyonları oftalmoskop ile kolay bir şekilde tespit edilebilirler. Muayenede indentasyon gonyoskopisi ve periferik retinanın değerlendirilmesi gereklidir. Koroid dekolmanı tipik olarak, vortex venlerinin koroid ve skleraya sıkı yapışıklığı nedeniyle vortex venlerine kadar uzanan, sayısı dörde varan düzgün yüzeyle, kubbe şekilli sıvı birikimleridir. Koroid dekolmanı retina dekolmanından uveanın daha koyu rengi ve üzerini saran normal retina damarları ile ayırt edilebilir.

Modern görüntüleme yöntemleri özellikle ultrasonografi tanıda sıklıkla kullanılmaktadır. Ultrasonda koroid dekolmanı:

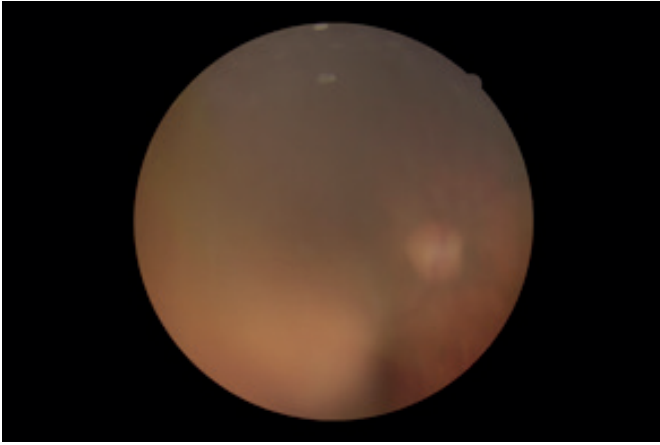
- Siliyer cisimden posteriyora doğru uzanan konveks, yüksek pike ulaşan, A-scan'de çift zirveli yükselmenin tespit edilebileceği kalın ekojenik bantlar şeklinde gözükmemekte,
- Arka sınırı optik sinirin distaline, vorteks venlerine uzanmakta,
- Retina dekolmanı ve arka vitreus dekolmanından farklı olarak göz hareketleri ile sabit kalmakta, etkilenmemektedir.^[30,31]
- Koroid dekolmanları retina dekolmanına göre daha kalın bir bant ve ani elevasyon olarak izlenmektedir.^[32] (Resim 1 ve 2).

Ultrason biyomikroskopi (UBM) siliyer cisim, lens, iris ve açıcı elemanlarının anatomik ilişkilerinin değerlendirilmesinde oldukça faydalıdır. Fledelius ve ark. hafif vakalarda UBM'de anterior koroidin kalınlaşmış, süngerimsi veya kistik bir görünümde olduğunu bildirmişlerdir.^[33] UBM açığı kapanmasının ayırıcı tanısı ve aköz yanlış yönleneğe bağlı siliyer bloğu taklit eden anüler uveal efüzyonların ayırt edilmesinde faydalıdır.^[34,35]

Manyetik rezonans görüntüleme ise sıvı birikimini göstermesinin yanında skleral kalınlaşma ile koroid ödeminin ayırımında yararlıdır. Ayrıca eşlik eden infiltrasyon ve intraoküler kitle varlığında hassastır.^[36]



Resim 1: Hemoraji ile uyumlu hiperekojen materyal içeren koroid dekolmanının B-mod ultrasonografi görüntüsü



Resim 2: Resim 1'deki hastanın hemorajik koroid dekolmanı ile uyumlu renkli fundus fotoğrafı.

Optik koherens tomografi teknolojisindeki gelişmeler suprakoroidal tabaka, suprakoroidal boşluk ve skleranın anterior arayüzünü in vivo olarak değerlendirmeye imkan vermektedir. Sato ve ark. 360 derece sütür trabekülotomi yaptıkları olguları incelediklerinde, swept source ön segment OKT ile hastaların yaklaşık %48'de işlem sonrası 7. günde silyokoroidal dekolman varlığını tespit etmişlerdir.^[37]

Tedavi

Birçok post operatif seröz koroid dekolmanı lokalizedir ve görme keskinliğine önemli bir etkisi bulunmamaktadır. Hafif ve orta şiddetteki vakalar yakın olarak medikal tedavi ile takip edilebilirler. Özellikle ameliyat sonrası ortaya çıkan vakalarda göz içi basıncının normale dönmesi ile koroid dekolmanının spontan düzeldiği gözlemlenir.^[38,39]

Koroid dekolmanında rasyonel tedavinin dekolmanının sebebine yönelik olması uygundur. Sızdıran yara yerine ya da aşırı filtrasyon yapan bleblere müdahale ile hipotoninin önlenmesi önemlidir.^[40,41] İlaça ikincil oluşan koroid dekolmanlarının ise neden olan ilacın kesilmesi ile kademeli olarak ortadan kalktığı bildirilmiştir.^[42] Akut intraoperatif koroid efüzyonu oluşumu durumunda ise yara yerinin hızlıca kapatılması esastır. Bu durum kırmızı refleks kaybı ile karakterizedir ve ekspulsif hemorajiye öncülük edebilir.

Koroid dekolmanlarının başlangıç medikal tedavisi topikal

sikloplejik ajanlar ve yoğun kortikosteroid damlalar ile yapılmaktadır. Siklopleji sayesinde öne yönelmiş lens-iris diyaframı nedeniyle ortaya çıkabilecek iridokorneal temasın önlenmesi ve siliyer cismin arkaya rotasyonu sonucu ön kamaranın derinleşmesi amaçlanmaktadır. Topikal steroidler inflamasyonun azaltılması ve koroidal kapillerden sıvı transudasyonunun durdurmak için kullanılmaktadırlar.^[43] Sistemik steroidler ve seçili vakalarda metotreksat ve azothioprine gibi immünsüpresif ajanlar inflamasyonun yeterli kontrol edilemediği düşünüldüğünde ve büyük koroid dekolmanı varlığında dikkate alınması gereken tedavi seçenekleridir.^[6] Ancak aşırı filtrasyona bağlı hipotoni nedeniyle ortaya çıkan dekolmanlarda bleb skarlaşmasını hızlandırmak için steroidlerin azaltılması ya da erken bırakılması düşünülebilir. Olguların büyük bir kısmının sadece medikal tedavi ile ortalama 7-10 gün içerisinde düzeldiği bildirilmiştir.^[44]

Suprakoroidal alandaki seröz sıvının ya da hemorajinin drenaj endikasyonu kornea-lentiküler temasın bulunduğu sıg ön kamara ve kornea ödemi ya da katarakt oluşumu varlığında, appozisyonel koroidal katlantıların mevcudiyetinde (potansiyel retinal yapışıklık oluşumu nedeniyle), dirençli koroid dekolmanı varlığında, medikal tedaviye dirençli göz içi basıncı yüksekliği ya da şiddetli göz ağrısı bulunması durumlarında mevcuttur.^[40]

Cerrahi drenaj işlemi yapılacağına ameliyat öncesinde maksimum sıvı birikiminin olduğu yerin belirlenmesi önemlidir. Ameliyatta ön kamara dengeli tuz solüsyonu/viskoelastik enjeksiyonu ile ön kamara oluşturulur ve göz basıncı hale getirilir. Konjonktival peritomi yapıldıktan sonra limbusun 3-4 mm posteriyöründeki skleraya 2-3 mm lik radyal kesi yapılır. Kesi suprakoroidal alana girilip sıvı boşaltımı sağlanana kadar derinleştirilir. Kesi kenarlarının forseps ile açılması ve insizyon hattı boyunca spatula yerleştirilmesi sıvının boşaltılmasını hızlandıracaktır. Sklerotomi alanı suture edilmez ve üzerini örten konjonktiva kapatılır.^[45] Bellows ve ark. 75 koroid dekolmanına drenaj yaptıkları geniş serilerinde bazı gözlerin tekrarlanan drenaja ihtiyaç duyduklarını bildirmişlerdir (75 gözde 99 drenaj işlemi).^[19]

Önleyici Tedbirler

Peroperatif hipotoni ve inflamasyonun önlenmesi ve kontrol edilmesi önleyici tedavide esastır. Bu şartların sağlanması için perop hemostazın sağlanması, antimetabolitlerin dikkatli kullanımı, yara yerlerinin düzgün kapatılması, valvli drenaj implantlarının kullanılarak aşırı filtrasyonun önüne geçilmesi ve erken lazer suturolizisten kaçınılması önemlidir.

Sonuç

Özellikle glokom cerrahileri sonrasında oldukça sık karşımıza çıkan koroid dekolmanları birçok olguda medikal ya da konservatif tedavi ile kendiliğinden düzelse de bazı olgularda yönetimi zorluk gösterebilmektedir. Tanının doğru konması ve yüksek riskli hastaların uygun şekilde tedavi edilmelerinin yanı sıra klinisyenin bu komplikasyonun oluşumunu engellemek için gerekli tedbirlere dikkat etmesi önemlidir.

Kaynaklar

1. Moses RA: Detachment of ciliary body-anatomical and physical considerations. Invest Ophthalmol 1965; 4 (5):935-941.
2. Nickla DL, Wallman J. The multifunctional choroid. Prog Retin Eye Res. 2010; 29(2):144-168.
3. Brubaker RF, Pederson JE. Ciliochoroidal detachment. Surv Ophthalmol 1983; 27 (5):281-289.

4. G Van Alphen. On emmetropia and ametropia. *Opt Acta* 1961; 142 (suppl):1-92.
5. Emi K, Pederson JE, Toris CB. Hydrostatic pressure of the suprachoroidal space. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1989; 30 (2):233-238.
6. Bakir B, Pasquale LR. Causes and treatment of choroidal effusion after glaucoma surgery. *Semin Ophthalmol* 2014; 29(5-6):409-413.
7. Sit AJ, McLaren JW. Measurement of episcleral venous pressure. *Exp Eye Res* 2011; 93(3):291-298.
8. Shah PR, Yohendran J, Hunyor AP, Grigg JR, McCluskey PJ. Uveal Effusion: Clinical Features, Management, and Visual Outcomes in a Retrospective Case Series. *J Glaucoma* 2016;25 (4):e329-e335.
9. Litwak AB. Posterior scleritis with secondary ciliochoroidal effusion. *J Am Optom Assoc* 1989; 60(4):300-306.
10. Shin DY, Jung KI, Park HYL, Park CK. Risk Factors for Choroidal Detachment After Ahmed Valve Implantation in Glaucoma Patients. *Am J Ophthalmol* 2020; 211 (3):105-113.
11. Haga A, Inatani M, Shobayashi K, Kojima S, Inoue T, Tanihara H. Risk factors for choroidal detachment after trabeculectomy with mitomycin C. *Clin Ophthalmol* 2013;7 (7):1417-1421.
12. Saxena RC, Kumar D. Choroidal detachment (a clinico-aetiopathological study). *Indian J Ophthalmol* 1983;31(3):238-241.
13. Fraunfelder FW, fraunfelder FT, Keates EU. Topiramate-associated acute, bilateral, secondary angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 2004; 111(1):109-111.
14. Fan JT, Johnson DH, Burk RR. Transient myopia, angle-closure glaucoma, and choroidal detachment after oral acetazolamide. *Am J Ophthalmol* 1993; 115(6):813-814.
15. Swyers EM, Bronx NY. Choroidal detachment following cataract extraction. *Arch Ophthalmol* 1972; 88 (6):632-634.
16. Pershing S, Henderson VW, Goldstein MK, Lu Y. Cataract Surgery Complexity and Surgical Complication Rates among Medicare Beneficiaries with and without Dementia. *Am J Ophthalmol*; 221 (1):27-38.
17. Taylan Şekeroğlu H, Erkan Turan K, Kadayıfçılar S, Sener EC, Sanaç AŞ. Bilateral choroidal detachment following cataractsurgery in a 40-day-old infant. *J AAPOS* 2013; 17(4):448-450.
18. Callahan C, Ayyala RS. Hypotony and choroidal effusion induced by topical timolol and dorzolamide in patients with previous glaucoma drainage device implantation. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003; 34(6):467-469.
19. Sakai H, Ishikawa H, Shinzato M, Nakamura Y, Sakai M, Sawaguchi S. Prevalence of ciliochoroidal effusion after prophylactic laser iridotomy. *Am J Ophthalmol* 2003; 136(3):537-538.
20. Mansour A, Stewart MW, Shields CL, Hamam R, Abdul Fattah M, Sheheitli H, et al. Extensive circumferential partial-thickness sclerectomy in eyes with extreme nanophthalmos and spontaneous uveal effusion. *Br J Ophthalmol* 2019; 103(12):1862-1867.
21. Kaushik S, Kaur S, Pandav SS, Gupta A. Intractable choroidal effusion with exudative retinal detachment in Sturge-Weber syndrome. *JAMA Ophthalmol* 2014; 132(9):1143-1144.
22. Bellows AR, Chylack LT Jr, Hutchinson BT. Choroidal detachment. Clinical manifestation, therapy and mechanism of formation. *Ophthalmology* 1981; 88(11):1107-1115.
23. Fannin L, Schiffman J, Budenz D. Risk factors for hypotony maculopathy. *Ophthalmology* 2003; 110(6):1185-1191.
24. Chira-Adisai T, Mori K, Ueno M, Sotozono C, Kinoshita S. Choroidal detachment-induced secondary angle-closure after trabeculectomy in patients with ocular venous congestion: A case report. *Am J Ophthalmol Case Rep* 2020; 19(6):100782.
25. Higginbotham E, Parrish RK. Uveal effusion syndrome. *J Glaucoma* 1996; 5(1):63-67.
26. Chu TG, Green RL. Suprachoroidal hemorrhage. *Surv Ophthalmol* 1999; 43(6):471-486.
27. Coban D, Erol M, Yücel O. Hemorrhagic choroidal detachment after use of antiglaucomatous eye drops: case report. *Arq Bras Ophthalmol* 2013; 76(5):309-310.
28. Kuhn F, Morris R, Mester V. Choroidal detachment and expulsive choroidal hemorrhage. *Ophthalmol Clin North Am* 2001; 14 (4):639-650.
29. Elagouz M, Stanescu-Segall D, Jackson TL. Uveal effusion syndrome. *Surv Ophthalmol* 2010; 55(2):134-145.
30. Green RL, Byrne SF. Diagnostic ophthalmic ultrasound. In: Ryan SJ, ed. *Retina*. Vol. 1. Basic Science and Inherited Retinal Disease. StLouis: CV Mosby, 1994; chap 17.
31. Dugel PU, Heuer DK, Thach AB, Baerveldt G, Lee PP, Lloyd MA, et al. Annular peripheral choroidal detachment simulating aqueous misdirection after glaucoma surgery. *Ophthalmology* 1997; 104(3):439-444.
32. Rudd JC. 49 year old man with 6 months of swelling around the right eye. *Digit J Ophthalmol* 1998; 4. <http://www.djo.harvard.edu/print>.
33. Fledelius HC, Fuchs HJ, Jensen PK, Scherfig E. Uveal effusion and ultrasonic imaging: a clinical series. *Ophthalmol Scand* 2002; 80(2):202-210.
34. Liebmann JM, Weinreb RN, Ritch R. Angle-closure glaucoma associated with occult annular ciliary body detachment. *Arch Ophthalmol* 1998; 116(6):731-735.
35. Li Z, Li Y, Huang X, Cai XY, Chen X, Li S, Huang Y, et al. Quantitative analysis of rhegmatogenous retinal detachment associated with choroidal detachment in Chinese using UBM. *Retina* 2012; 32(10):2020-2025.
36. Mafee MF, Peyman GA. Retinal and choroidal detachments: role of magnetic resonance imaging and computed tomography. *Radiol Clin North Am* 1987; 25(3):487-507.
37. Sato T, Kawaji T, Hirata A. Transient ciliochoroidal detachment after 360-degree suture trabeculectomy ab interno for open-angle glaucoma: 12-month follow-up. *Eye* 2019; 33(7):1081-1089.
38. Ichhpujani P. Management of choroidal detachment and shallow anterior chamber. *J Curr Glaucoma Prac* 2011; 5:39-43.
39. Altan C, Öztürker C, Bayraktar S, Eren H, Öztürker ZK, Yılmaz ÖF. Post-trabeculectomy choroidal detachment: not an adverse prognostic sign for either visual acuity or surgical success. *Eur J Ophthalmol* 2008; 18(5):771-777.
40. Schrieber C, Liu Y. Choroidal effusions after glaucoma surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2015; 26(2):134-142.
41. Diep MQ, Madigan MC. Choroidal detachments: what do optometrists need to know? *Clin Exp Optom* 2019; 102(2):116-125.
42. Banta JT, Hoffman K, Budenz DL, Ceballos E, Greenfield DS. Presumed topiramate-induced bilateral acute angle-closure glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2001; 132(1):112-114.
43. Krishnan M, Baskaran R. Management of postoperative choroidal detachment. *Indian J Ophthalmol* 1985; 33(4):217-220.
44. de Barros DS, Navarro JB, Mantravadi AV, Siam GA, Gheith ME, Tittler EH, et al. The early flat anterior chamber after trabeculectomy: a randomized, prospective study of 3 methods of management. *J Glaucoma* 2009; 18(1):13-20.
45. WuDunn D, Ryser D, Cantor LB. Surgical drainage of choroidal effusions following glaucoma surgery. *J Glaucoma* 2005; 14(2):103-108.



Doç. Dr. Seray ASLAN BAYHAN

Lisans Eğitimi Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinde (İngilizce) tamamladı. Sağlık Bakanlığı Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları kliniğinde ihtisas yaparak Göz Hastalıkları uzmanı oldu. Ankara Dışkapı Hastanesi ve Adıyaman Gölbaşı Devlet Hastanesinde mecburi hizmetini tamamladı. 2012 yılında Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda yardımcı doçent olarak çalışmaya başladı. 2017 yılında doçent oldu. 2019 yılından beri Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitimden sorumlu dekan yardımcısı olarak görev yapmaktadır.