



Atipik Bilateral Santral Seröz Koriyoretinopatiye Sekonder Büllöz Eksüdatif Retina Dekolmanı Olgusunda Cerrahi Tedavi

Surgical Treatment of Bullous Exudative Retinal Detachment Secondary to Atypical Bilateral Central Serous Chorioretinopathy

İD Hüseyin Baran Özdemir*, İD Murat Yüksel*, İD Murat Hasanreisoglu**, İD Gökhan Gürelık*, İD Ahmet Murat Sarıcı***, İD İlknur Tuğal-Tutkun****, İD Şengül Özdek*

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

***İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

****İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Öz

Bu çalışmanın amacı bilateral santral seröz koriyoretinopatinin (SSKR) atipik varyantı ile ilişkili büllöz eksüdatif retina dekolmanı (RD) olan bir olgunun tanımı, tedavisi ve takibini sunmaktır. Sağ gözünde görmesi ışık hissi düzeyinde olan 28 yaşında kadın hasta total büllöz RD ile başvurdu. Daha önce idiopatik uveal efüzyon sendromu tanısı ile sistemik kortikosteroid tedavisine yanıt alınamayan hasta, skleral pencere cerrahisi için tarafımıza yönlendirilmişti. Dört kadran skleral pencere cerrahisi ve subretinal sıvı drenajı ile hastada geçici ve kısmi bir retinal yatışma sağlandı. Ancak 3 hafta içinde RD tekrar ilerlemeye başladı. Bunun üzerine hastada tüm görüntüleme tetkikleri ile birlikte sistemik lupus eritematozus ve diğer romatizmal ve immünolojik hastalıklar için ileri sistemik tetkikler yapıldı. Bu dönemde RD progresyonu devam eden hastaya sistemik kortikosteroid tedavisi denendi ve ancak fayda izlenmeyince kısa sürede kesildi. Fluorescein anjiyografi ve indosiyanın yeşili anjiyografide multifokal koroidal sızıntı odakları ve herhangi bir göz içi enflamasyon bulgusu olmaksızın büyük koroidal damarlar izlendi ve hastaya atipik SSKR tanısı kondu. Pars plana vitrektomi (PPV), subretinal sıvının internal drenajı, fokal sızıntı alanlarına endolaser ve intravitreal aflibercept enjeksiyonu yapıldı. Hastanın ameliyat sonrası 8. ayda görme keskinliği 0,8'e yükseldi ve nüks izlenmedi. Büllöz eksüdatif RD, SSKR'nin çok nadir ve atipik bir formudur. PPV, subretinal sıvı drenajı ve lazer fotokoagülasyon ile olumlu bir sonuç elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Atipik santral seröz koriyoretinopati, büllöz eksüdatif retina dekolmanı, bilateral tutulum, kortikosteroid tedavisi, subretinal sıvı drenajı, lazer fotokoagülasyon, pars plana vitrektomi

Abstract

This study aimed to report the diagnostic process, treatment, and follow-up of a patient with bullous exudative retinal detachment (RD) associated with an atypical variant of bilateral central serous chorioretinopathy (CSCR). A 28-year-old woman was referred to our clinic for total bullous RD in the right eye with a vision level of light perception only. She had been previously diagnosed with idiopathic uveal effusion syndrome and treated with systemic corticosteroid therapy with no response, and was referred to us for scleral window surgery. Four-quadrant scleral window surgery with external drainage of the subretinal fluid was performed, resulting in a transient partial attachment of the retina. RD started to progress again within 3 weeks, which prompted comprehensive imaging together with more advanced systemic workup for systemic lupus erythematosus and other rheumatological and immunological diseases. Systemic corticosteroid therapy was initiated during this period but did not stop the progression and was discontinued after a short time. Fluorescein angiography and indocyanine green angiography revealed multifocal choroidal leakage foci and large choroidal vessels without any intraocular inflammation findings and led to the diagnosis of atypical CSCR. Pars plana vitrectomy (PPV), internal drainage of the subretinal fluid, endolaser to the focal leakage areas, and intravitreal aflibercept injection were performed. Visual acuity increased to 0.8 within 8 months after the surgery with no recurrence. Bullous exudative RD is a very rare and atypical form of CSCR, and a favorable outcome can be obtained with PPV and surgical drainage of subretinal fluid followed by laser photocoagulation.

Keywords: Atypical central serous chorioretinopathy, bullous exudative retinal detachment, bilateral involvement, corticosteroid therapy, drainage of subretinal fluid, laser photocoagulation, pars plana vitrectomy

Cite this article as: Özdemir HB, Yüksel M, Hasanreisoglu M, Gürelık G, Sarıcı AM, Tuğal-Tutkun İ, Özdek Ş. Surgical Treatment of Bullous Exudative Retinal Detachment Secondary to Atypical Bilateral Central Serous Chorioretinopathy. Turk J Ophthalmol 2023;53:395-398

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Hüseyin Baran Özdemir, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
E-posta: baranozdemir@gmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-5585-253X
Geliş Tarihi/Received: 05.02.2023 Kabul Tarihi/Accepted: 11.07.2023

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2023.75233

Giriş

Santral seröz koriyoretinopati (SSKR), retina pigment epitelinde (RPE) seröz maküla dekolmanı ve/veya fokal değişiklikler ile karakterize, sıklıkla maküla ile sınırlı ve subretinal aralığa sıvı sızıntısı ile ilişkili bir hastalıktır.¹ SSKR'nin patogenezi net olarak tanımlanmamıştır ancak bazı hipotezler koroid ve RPE'nin rolü üzerine odaklanmaktadır. Staz, iskemi veya enflamasyonun neden olduğu koroid hiperpermeabilitesi ve RPE disfonksiyonu, vasküler dilatasyon ve interstisyel veya stromal aralığa sızıntıya yol açmaktadır.¹

Akut ve kronik SSKR ile karşılaştırıldığında eksüdatif büllöz retina dekolmanının (RD) eşlik ettiği bir atipik SSKR varyantı çok nadir görülmektedir. Büllöz eksüdatif RD'nin ayırıcı tanısında Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) hastalığı, posterior sklerit, koroid tümörleri (malign melanom, hemanjiom, metastaz), üveal efüzyon sendromu, nanoftalmus, retinal vaskülit, lupus koroidopatisi, multifokal koroidit, Coats hastalığı, retinal hemanjioblastom, vazoproliferatif tümörler, malign hipertansiyon ve hatta regmatojen RD yer almaktadır.² Yanlış tanı sonucu uygulanan kortikosteroid tedavisi SSKR bulgularının kötüleşmesine ve uygun tedavinin gecikmesine neden olmaktadır.³

Bu olguda masif büllöz eksüdatif RD ile kendini gösteren atipik SSKR'li bir hastanın tanı basamaklarını, tedavisini ve takibini sunuyoruz.

Olgu Sunumu

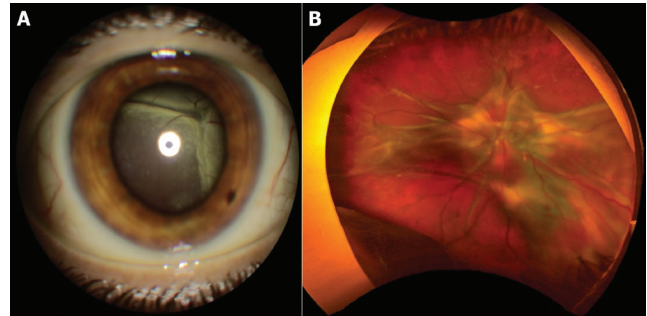
Bilinen sistemik hastalığı olmayan 28 yaşında kadın hasta sol gözde ani görme kaybı ile 1 yıl önce başka bir merkeze başvurdu. RD tanısı alan hastaya pars plana vitrektomi (PPV) yapıldı. Postoperatif dönemde sol gözde ışık algısı yoktu. İki hafta önce başlayan sağ gözde ani görme kaybı ile aynı kliniğe tekrar başvurdu. Yapılan sınırlı sistemik tetkiklerden sonra idiyopatik üveal efüzyon sendromu tanısı konan hastaya 3 gün intravenöz pulse steroid tedavisini takiben oral steroid başlandı. Yanıt alınamayınca skleral pencere cerrahisi için merkezimize yönlendirildi.

Kliniğimize başvuruda görme keskinliği (GK) sadece sağ gözde ışık algısı düzeyindeydi ve sol gözde ışık algısı yoktu. Göz içi basınçları sağ gözde 16 mmHg ve sol gözde 18 mmHg idi. Sağ gözün ön segment muayenesinde lensin arkasına gelen büllöz RD'ye bağlı lökokori saptandı (Şekil 1A). Ön kamarada bulanıklık veya hücre yoktu. Sol göz afaktı ve subretinal fibrozis ile ilişkili total fibrotik RD izlendi (Şekil 1B).

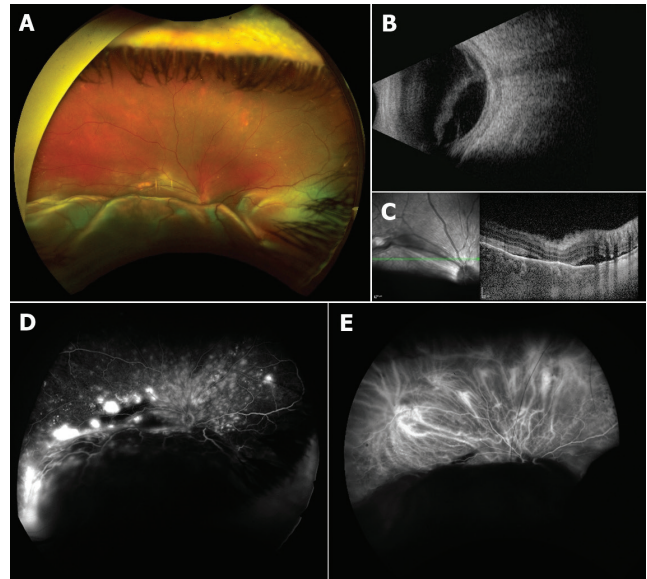
Tümör veya posterior skleriti ekarte etmek için ultrasonografi yapıldı. Sistemik steroid tedavisi hemen azaltılarak romatolojik ve enflamatuvar hastalıklar için sistemik tetkikler istendi. Ancak, laboratuvar testleri ile bir sonuca ulaşılamadı. Genel anestezi altında subretinal sıvının drenajı ile 4 kadrana skleral pencere ameliyatı yapıldı ve ameliyat sonunda retinanın neredeyse tamamen yatıştığı görüldü. Postoperatif 2. haftada en iyi düzeltilmiş GK, 10 cm'de parmak sayma düzeyine yükseldi ve sığ inferior dekolman ve subretinal sarı-beyaz fibrin birikintileri izlendi. Sağ gözde vitritis veya vitreus bulanıklığı yoktu. Optik koherens tomografi (OKT) görüntülerinde fibrini düşündüren subretinal hiperreflektif materyal ile sığ fovea dekolmanı izlendi. Hasta ek tedavi yapılmadan takibe alındı.

Ameliyattan 6 hafta sonra yapılan izlemde, sağ gözde GK el hareketleri düzeyine düşmüştü ve subretinal sıvı artarak alt yarım kürede tekrar büllöz hale gelmişti (Şekil 2A, B, C). Oküler ultrasonda RD ve koroid kalınlaşması izlendi (Şekil 2B). Artırılmış derinlik görüntüleme ("enhanced depth imaging", EDI)-OKT ile koroid kalınlığı 397 µm olarak ölçüldü. Hasta, sistemik lupus eritematozus ve diğer sistemik vaskülit nedenlerinin

ileri laboratuvar tetkikleri ile araştırılması için hastaneye yatırıldı. İntravenöz 1000 mg pulse metilprednizolon (Prednol, Mustafa Nevzat İlaç Sanayi, Türkiye) 3 gün süreyle verildi ve floresein anjiyografi (FA) ve indosiyanin yeşil anjiyografi (İSYA) hazırlıkları yapılırken günde iki kez 25 mg azatioprin (Imuran, ASPEN Europe GmbH, Güney Afrika) başlandı. İSYA boyası ülkemizde bulunmamakta olup, yurt dışından ithal edilmesi gerektiği için hemen çekilememiştir. Bununla birlikte, RD, steroid tedavisinden sonraki 3 günlük süre boyunca ilerlemeye devam etti. FA'da tüm kadrarlarda erken fazda multifokal hiperfloresans ve geç fazda multifokal boyanma (birden çok sıcak nokta) izlendi (Şekil 2D). FA'da retina damarlarından sızıntı veya optik sinir başında boyanma saptanmadı. İSYA'da yaygın diffüz dilate koroidal damarlar görüldü ve koroidit



Şekil 1. İlk başvuruda sağ gözün ön segment görüntüsü ve sol gözün fundus fotoğrafı. (A) Sağ gözde saydam lens arkasında total büllöz retina dekolmanı görüldü. (B) Sol gözün geniş açılı fundus fotoğrafında subretinal fibrotik bantlar ve arka kutupta retina dekolmanı görüldü



Şekil 2. İlk ameliyattan 6 hafta sonra sağ gözün multimodal görüntüleme yöntemleri ile elde edilen görüntüleri (A) İnferior büllöz retina dekolmanı. Ultrasonografi (B) ve artırılmış derinlik görüntüleme optik koherens tomografide (C) koroidin kalın olduğu görüldü. (D) Floresein anjiyografi, geç fazda 4:15 dakikada birden çok koroid odağından yaygın sızıntı olduğunu gösterdi. Optik sinir başında retinal vasküler sızıntı veya boyanma olmadığı dikkati çekmektedir. (E) İndosiyanin yeşili anjiyografide diffüz dilate koroidal damarlar izlendi

bulgusu saptanmadı (Şekil 2E). Kortikosteroid tedavisinden sonra hastalığın progresyon göstermesi, intraoküler enflamasyon olmaması, koroidin kalın olması, FA ve İSYA bulguları bizi büllöz eksüdatif RD'nin eşlik ettiği atipik SSKR tanısına yöneltti. Kortikosteroid ve azatioprin tedavisi durduruldu. Antidepresan tedavi başlanması için psikiyatri konsültasyonu istendi. Bu dönemde tekrar lensin arkasına ulaşan büllöz RD için ikinci bir ameliyat planlandı.

Superior küçük retinotomi ile PPV ve internal drenaj yapıldı. Cerrahi sırasında FA görüntülerine bakılarak boyanma odaklarına endolaser uygulandı. Tamponad olarak kükürt hekzaflorür %20 kullanıldı ve cerrahi sonunda intravitreal aflibercept 2 mg/0,05 mL enjekte edildi. Retina tamamen yatıştı ancak GK, postoperatif birinci ayın sonunda gaz rezorpsiyonu sonrası parmak sayma düzeyinde kaldı. OKT'de, dış retinal tabakalarda ciddi hasar olduğu görüldü. Yapılan takip FA'sında sızıntı yapan odakların neredeyse tamamen gerilediği görüldü. Hasta başka bir girişim yapılmadan takibe alındı. Ameliyattan 8 ay sonra yapılan son muayenede retina yatıştı ve GK 20/25'e yükselmişti. OKT'de foveadan itibaren dış retinal katmanlarında iyileşme izlendi (Şekil 3).

Tartışma

SSKR'nin atipik bir formu olan şiddetli eksüdatif büllöz RD, bilateral tutulum, birden çok sızıntı odağı ve ciddi görme

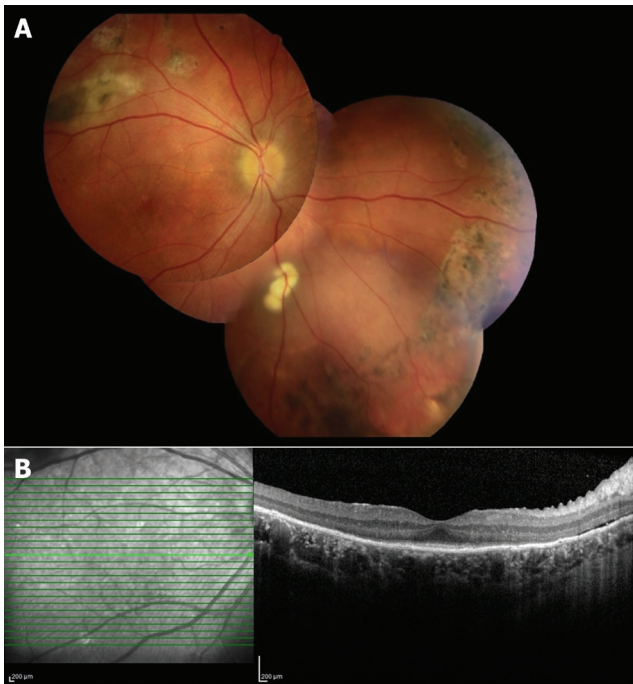
kayı ile karakterize çok nadir görülen bir klinik tablodur.^{4,5,6} Bu klinik tablo, VKH hastalığı, posterior sklerit, multifokal koroidit, idiopatik posterior üveit, lupus koroidopatisi veya üveal efüzyon sendromu gibi enflamatuvar hastalık ile karışarak yanlış teşhis edilebilir.² Multimodal görüntüleme, bu olguların yönetiminde önemli olan ayırıcı tanı için çok önemlidir.

Erkek cinsiyet, tip A kişilik, yüksek kortikosteroid seviyelerine neden olan hastalıklar (örneğin; Cushing sendromu, gebelik gibi), sistemik veya lokal kortikosteroid kullanımı ve psikolojik stres gibi çeşitli risk faktörleri tanımlanmıştır. Patogenez henüz tam olarak aydınlatılmış değildir. Steroidlerin kan-retina bariyeri, koryokapillaris ve RPE üzerindeki etkilerinin hiperpermeabilite ve subretinal sıvı birikimine yol açtığını öne süren yazarlar vardır.³ Büllöz eksüdatif RD ile ilişkili bu atipik şiddetli SSKR, kortikosteroidler gibi olası risk faktörlerine bağlı olarak SSKR'nin şiddetlenmiş bir formu olabilir. Sharma ve ark.⁷ eksüdatif RD'li 29 SSKR hastasının 23'ünün sistemik kortikosteroid kullandığını bildirmiştir. Gass ve Little⁶, koroidit olarak yanlış tanı konulan SSKR'li bir hastada sistemik ve sub-Tenon kortikosteroid uygulanmasından sonra meydana gelen bilateral büllöz RD olgusunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Cebeci ve ark.⁵, SSKR'li bir hastada VKH hastalığı olarak yanlış tanı aldıktan sonra sistemik ve sub-Tenon kortikosteroid verilen bilateral büllöz RD olgusunu bildirmişlerdir.

Hastamız olası üveal efüzyon sendromu tanısı ile skleral pencere cerrahisi için kliniğimize yönlendirilmişti. Yanıt alınamayan bir kür steroid tedavisi almış olmasına rağmen, başlangıçta büllöz eksüdatif RD oluşumunu tetikleyen steroid tedavisi değildi. Daha önce tutulan sol gözde görme kaybı geliştiği sırada da steroid tedavisi öyküsü yoktu. Ayrıca olgumuzda ilk cerrahi sonrası büllöz RD nüksü steroid kullanımı ile ilişkili değildi. Bununla birlikte, intravenöz steroid tedavisine rağmen eksüdatif RD'nin devam etmesi, pakikoroid varlığı ve FA (retina damarlarından sızıntı ve optik sinir başında boyanma olmaksızın multifokal koroidal sızıntı) ve İSYA (dilate koroidal damarlar) bulguları bizi atipik SSKR tanısına yöneltti.

Subretinal fibrozis ve skar oluşumu kortikosteroidlerle tedavi edilen şiddetli SSKR ile ilişkili görünmektedir. Hooymans⁸ SSKR'li bir hastada sistemik kortikosteroid tedavisi sırasında subretinal fibrotik skar geliştiğini bildirmiştir. Sharma ve ark.⁷ çoğu sistemik steroid verilen subretinal fibrozis ve eksüdatif RD'li 29 multifokal SSKR hastasını bildirmişlerdir. Subretinal bantların oluşması ve arka kutupta skar gelişimi ciddi görme kaybına neden olmaktadır.^{4,5} Hastamızda traksiyonel RD'ye yol açan subretinal fibrozis vardı ve diğer gözde ışık algısı yoktu. Bu gözde bir yıl önce farklı bir klinikte PPV yapılmış olmasına rağmen, o ameliyatın ayrıntılarını bilmiyoruz.

Bu SSKR varyantının tedavisinde ayırıcı tanı çok önemlidir. Kortikosteroid tedavisinin kesilmesi (başlanmışsa) tedavinin ilk adımı olmalıdır. Steroid kesildikten sonra RD'de gerileme yoksa tedavi düşünülmelidir. Eksüdatif RD'nin sınırlı olduğu olgularda fotodinamik tedavi (FDT) veya fokal argon lazer fotokoagülasyon gibi cerrahi olmayan tedaviler bir seçenek olabilir.^{3,5} Ancak, yaygın büllöz RD'li olgular, herhangi bir lazer tedavisine hazırlık amacıyla eksternal veya internal drenajlı PPV



Şekil 3. Postoperatif 8. ayda sağ göze ait görüntüler. (A) Kompozit fundus fotoğrafında, retinada lazer izleri ve bir miktar subretinal fibrin birikimleri izlenmekle birlikte retinanın yatışık kaldığı görülmektedir. İnferonazal retinada sadece küçük bir sığ dekolman alanı vardı. (B) Optik koherens tomografide makülanın yatışık olduğu, dış retina katmanlarında belirgin iyileşme ve elipsoid bölgede reformasyon görüldü

gibi cerrahi girişimlerle tedavi edilmelidir. Bizim olgumuzda yapılan skleral pencere cerrahisi ile subretinal sıvının eksternal drenajı sağlanırken erken dönemde retinanın parsiyel olarak yatışması sağlanmış ancak çok kısa sürede RD tekrarlamıştır. İkinci ameliyatta, PPV ile subretinal sıvının internal drenajı sağlandı. Başarılı sonucu elde etmek için ameliyatın “olmazsa olmazı” olduğuna inandığımız FA’da gözlenen sızıntı odaklarına endolazer yapıldı. Anti-vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF) ajanların kronik SSKR ve subretinal fibrin eksüdalı olgularda yararlı etkileri olduğu düşünülmektedir.⁹ Yanuzzi⁹ SSKR’de subretinal fibrinin anormal koroidal damarlardan sızıntısının bir sonucu olduğunu ileri sürmüştür ve bizim olgumuzda yaptığımız gibi fibrin eksüdalı olgularda intravitreal anti-VEGF enjeksiyonlarının yapılmasını önermiştir.

Sistemik mineralokortikoidler eplerenon ve spironolakton, bu SSKR varyantının tedavisinde sınırlı başarı sağlamıştır.¹ Cebeci ve ark.⁵ atipik SSKR ve asimetrik bilateral eksüdatif RD’li bir hastada eplerenon tedavisi ile birlikte hastanın büllöz RD’li gözüne lazer fotokoagülasyon ve FDT yapmışlar ve sınırlı başarı elde etmişlerdir. Kang ve ark.⁴ bilateral olgularda bizimkine benzer bir cerrahi teknik kullanmışlar ancak daha şiddetli tutulum gösteren diğer gözde subretinal fibrozis gelişmesi nedeniyle sadece bir gözde GK’nin arttığını bildirmişlerdir. Ng ve ark.,¹⁰ inferior eksüdatif RD’li bir hastaya yarım doz verteporfin FDT uygulamışlar ve sonucunda RD’nin 3 ay içinde tamamen gerilediğini bildirmişlerdir. Hem lazer fotokoagülasyon hem de FDT, sınırlı eksüdatif RD’nin eşlik ettiği SSKR tedavisinde etkili görünmektedir.

Retrospektif olarak, ilk cerrahiyi takiben tekrarlayan RD için daha hızlı progresyona neden olan ikinci steroid tedavisine başladığımız için kendimizi eleştiriyoruz. Bu süre zarfında RD zaten steroid tedavisi olmadan progresyon gösteriyordu ve ülkemizde hemen temin edilemediğinden İSYA için 3 gün daha beklemek zorundaydık. Sadece steroidlere yanıt vermediğinden emin olmak için bu kısa sürede steroid tedavisi başlamamalıydık.

Bu olgu, subretinal fibrin birikimlerinin boşaltılmasını sağlayan ve böylece geç subretinal fibrozu önleyen PPV ve internal drenaja hızlı yanıt vermesi açısından bildirilen diğer olgulardan farklı olabilir. Ameliyat sonunda yapılan intravitreal anti-VEGF enjeksiyonu, subretinal fibrozisi önlemede ek bir fayda sağlamış olabilir. Koroidal sızıntı odaklarına intraoperatif FA eşliğinde endolazer uygulaması cerrahi tedavimizin bir diğer önemli özelliğidir. Dış retina tabakalarının restorasyonu ve ameliyattan sonraki aylarda GK’da çok tatmin edici bir artış olması da bu olguya özgüdür.

Sonuç olarak, eksüdatif RD’nin ayırıcı tanısı, maligniteler, enflamatuvar ve vasküler hastalıkları dışlamak için multimodal görüntüleme yöntemleri ve dikkatli sistemik araştırma ile yapılmalıdır. Özellikle steroid tedavisine yanıt olarak progresyon

olduğunda, atipik bir SSKR varyantı olabileceği düşünülmelidir. Orta dereceli olgularda steroidin kesilmesi, mineralokortikoid tedavisi, FDT ve lazer fotokoagülasyon tedavisi denenebilir. Ancak, internal drenaj, koroid sızıntı odaklarına endolazer fotokoagülasyon ve PPV ile cerrahi tedavi hastalığın şiddetli formunda yararlı olabilir ve görmede hızlı iyileşme sağlanabilir. Ameliyat sonunda enjekte edilen anti-VEGF ajanlar fibrin birikimini azaltmada faydalı olabilir.

Etik

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ş.Ö., H.B.Ö., M.H., Konsept: Ş.Ö., H.B.Ö., G.G., İ.T.T., Dizayn: Ş.Ö., H.B.Ö., M.Y., Veri Toplama veya İşleme: H.B.Ö., M.Y., Ş.Ö., A.M.S., Analiz veya Yorumlama: Ş.Ö., G.G., A.M.S., M.H., İ.T.T., Literatür Arama: M.Y., H.B.Ö., Yazan: H.B.Ö., M.Y., Ş.Ö.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Daruich A, Matet A, Dirani A, Bousquet E, Zhao M, Farman N, Jaisser F, Behar-Cohen F. Central serous chorioretinopathy: Recent findings and new physiopathology hypothesis. *Prog Retin Eye Res.* 2015;48:82-118.
2. Sahoo NK, Singh SR, Rajendran A, Shukla D, Chhablani J. Masqueraders of central serous chorioretinopathy. *Surv Ophthalmol.* 2019;64:30-44.
3. Khairallah M, Kahloun R, Tugal-Tutkun I. Central serous chorioretinopathy, corticosteroids, and uveitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2012;20:76-85.
4. Kang JE, Kim HJ, Boo HD, Kim HK, Lee JH. Surgical management of bilateral exudative retinal detachment associated with central serous chorioretinopathy. *Korean J Ophthalmol.* 2006;20:131-138.
5. Cebeci Z, Oray M, Bayraktar Ş, Tuğal-Tutkun İ, Kır N. Atypical Central Serous Chorioretinopathy. *Turk J Ophthalmol.* 2017;47:238-242.
6. Gass JD, Little H. Bilateral bullous exudative retinal detachment complicating idiopathic central serous chorioretinopathy during systemic corticosteroid therapy. *Ophthalmology.* 1995;102:737-747.
7. Sharma T, Badrinath SS, Gopal L, Ravishankar K, Shanmugam MP, Bhende P, Bhende M, Shetty NS, Deshpande DA, Mukesh BN. Subretinal fibrosis and nonrhegmatogenous retinal detachment associated with multifocal central serous chorioretinopathy. *Retina.* 1998;18:23-29.
8. Hooymans JM. Fibrotic scar formation in central serous chorioretinopathy developed during systemic treatment with corticosteroids. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1998;236:876-879.
9. Yannuzzi LA. Central serous chorioretinopathy: a personal perspective. *Am J Ophthalmol.* 2010;149:361-363.
10. Ng WW, Wu ZH, Lai TY. Half-dose verteporfin photodynamic therapy for bullous variant of central serous chorioretinopathy: a case report. *J Med Case Rep.* 2011;5:208.