



# Koroidal Malign Melanom Tedavisi için Uygulanan CyberKnife Radyoterapiyi Takiben Gelişen Tek Taraflı Çoklu Geçici Beyaz Nokta Sendromu Benzeri Reaksiyon

## Unilateral Multiple Evanescent White Dot Syndrome-Like Reaction Following the CyberKnife Stereotactic Radiotherapy for Choroidal Malignant Melanoma

Seher Köksaldı\*, Murat Tunc\*\*, Ali Osman Saatci\*

\*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

\*\*Tunç Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

### Öz

Elli sekiz yaşında sağlıklı erkek hastaya, Haziran 2021'de koroidal malign melanom (KMM) tanısı sonrası tek seans (21 Gy) CyberKnife stereotaktik radyoterapi (SRT) uygulandı. Sol gözde, tedaviden 11 ay sonra, ön kamarada 3+ hücre ve ön vitrede eser hücre fark edildi. Tümör gerilemiş görünmekle beraber floresein anjiyografide hafif optik disk sızıntısı, erken hipo, geç hiperfloresan 360 derece noktasal dağınık lezyonlar ve geç dönemde kitelde boyanma olduğu görüldü. Bu bulgular, CyberKnife SRT'nin neden olduğu tümör nekrozu ile ilişkili olan tek taraflı çoklu geçici beyaz nokta sendromu ("multiple evanescent white dot syndrome," MEWDS) benzeri reaksiyon ile uyumlu olduğu düşünülerek topikal steroidlerle birlikte sol göze intravitreal olarak dexametazon implant uygulandı. Anjiyografik bulguların tekrarlama nedeniyle üç ay sonra intravitreal dexametazon enjeksiyonu tekrarlandı. KMM tedavisi amaçlı CyberKnife SRT hakkında az sayıda yayın olması ve tedaviyi takiben muhtemel tümör nekroz sendromu ile ilişkili MEWDS benzeri reaksiyon gelişmesi nedeniyle gözlemimiz oftalmologlarla paylaşılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Koroidal malign melanom, CyberKnife stereotaktik radyoterapi, dexametazon implant, floresein anjiyografi, çoklu geçici beyaz nokta sendromu

### Abstract

A 58-year-old otherwise healthy man received a diagnosis of choroidal malignant melanoma (CMM) in June 2021 and underwent a single session of (21 Gy) CyberKnife stereotactic radiotherapy (SRT). Eleven months later, we noticed 3+ anterior chamber cells with occasional vitreous cells in the left eye. Though the tumor looked regressed, there were mild optic disc leakage, early hypofluorescent and late hyperfluorescent punctate lesions scattered 360 degrees, and late staining of the mass on fluorescein angiogram. The findings were compatible with a unilateral multiple evanescent white dot syndrome (MEWDS)-like reaction that was most likely related to CyberKnife SRT-induced tumor necrosis, and a dexamethasone implant was administered intravitreally into the left eye together with topical steroids. A second intravitreal injection of dexamethasone was given three months later due to remittance of the angiographic features. As there are only a few reports on CyberKnife SRT for the treatment of CMM, we wanted to share our interesting observation of a post-treatment MEWDS-like reaction likely related to tumor necrosis syndrome with the ophthalmic community.

**Keywords:** Choroidal malignant melanoma, CyberKnife stereotactic radiotherapy, dexamethasone implant, fluorescein angiography, multiple evanescent white dot syndrome

### Giriş

Çoklu geçici beyaz nokta sendromu ("multiple evanescent white dot syndrome," MEWDS), genç erişkinleri (ağırlıklı olarak kadınları, 5:1 oranında) tutan akut, multifokal, çoğunlukla tek taraflı, kendi kendine gerileyen enflamatuvar bir koryoretinopatidir.<sup>1</sup> Lezyonlar tipik olarak belirsiz, sarımsı beyaz renklidir ve retinal pigment epiteli (RPE) veya dış retina seviyesinde ortaya çıkar. Ağırlıklı olarak perimaküler alanda görülür ve orta periferik retinaya uzanabilirler. Foveada granüler görünüm, optik disk ödemi ve vitreusta hücre de görülebilir.<sup>2,3</sup> Lezyonlar rutin olarak haftalar ila aylar içinde düzelir ve nüks nadirdir.<sup>4</sup>

Multifokal koroidit, maküler neovaskülarizasyon, anjiyoid çizgiler, retina dekolmanı cerrahisi, *Toxoplasma* koryoretinit, Best vitelliform distrofi, retinopeksi, travmatik subretinal hemoraji, psödoksantoma elastikum, akut zonal gizli dış retinopati, peripapiller subretinal neovaskülarizasyon, hepatit A ve sarı humma aşısı, kuduz aşısı, tüberküloz, multipl skleroz ilişkili optik nörit, optik disk kolobomu,

**Cite this article as:** Köksaldı S, Tunc M, Saatci AO. Unilateral Multiple Evanescent White Dot Syndrome-Like Reaction Following the CyberKnife Stereotactic Radiotherapy for Choroidal Malignant Melanoma. Turk J Ophthalmol 2023;53:261-265

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Ali Osman Saatci, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye  
E-posta: osman.saatci@yahoo.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0001-6848-7239  
Geliş Tarihi/Received: 06.01.2023 Kabul Tarihi/Accepted: 27.05.2023

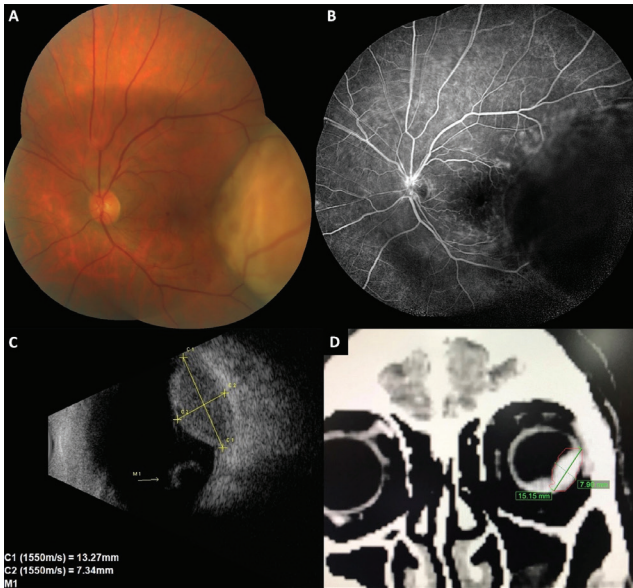
DOI: 10.4274/tjo.galenos.2023.93507

kriyoterapi, retinoblastom tedavisi için radyoterapi ve idiyopatik neovaskülarizasyon/atrofik skar dahil olmak üzere çeşitli klinik hastalıklarda veya sonrasında MEWDS benzeri bir reaksiyon görülebilir.<sup>2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19</sup>

Burada, sol koroid malign melanom (KMM) tedavisi için CyberKnife (Accuray, Sunnyvale, CA, ABD) stereotaktik radyoterapiden (SRT) 11 ay sonra fark edilen, büyük olasılıkla tümör nekroz sendromu ile ilişkili MEWDS benzeri bir reaksiyonu olan bir hastayı bildiriyoruz. Amacımız tanı ve tedavi stratejimiz ile ilgili gözlem ve deneyimlerimizi paylaşmaktır.

## Olgu Sunumu

Elli sekiz yaşında erkek hasta Haziran 2021'de sol gözde 1 aydır süren görme kaybı ile başvurdu. Hastanın öyküsü ve aile geçmişinde anlamlı özellik yoktu. Yapılan muayenesinde en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) sağ gözde 1,0 (ondalık), sol gözde 0,2 idi. İshihara psödoizokromatik kartları ile renkli görme 21/21 idi ve iki gözde de rölatif afferent pupilla defekti (RAPD) yoktu. Biyomikroskopik muayenede her iki ön segmentte özellik saptanmadı. Sağ fundus normal iken sol gözde makülanın temporalinde belirgin yükseklik oluşturan amelanotik kitle mevcuttu (Şekil 1A). Floresein anjiyografide (FA), çoklu dağınık noktasal floresein sızıntı odakları ile birlikte lezyona karşılık gelen aralıklı hipofloresan alanlar görüldü (Şekil 1B). Optik koherens tomografi (OKT) (Heidelberg Spectralis, Heidelberg Engineering, Heidelberg, Almanya) kesitlerinde sol gözde foveayı tutan masif subretinal sıvı izlendi.

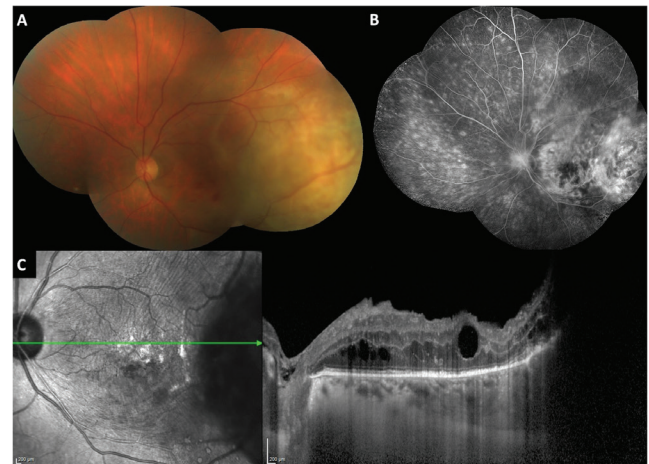


**Şekil 1.** İlk başvuruda (Haziran 2021), sol göz: A) Sol maküla temporalinde belirgin yüzeyden kabarık amelanotik kitleyi gösteren renkli fundus fotoğrafı. B) Çoklu dağınık noktasal floresein sızıntı odakları ile birlikte lezyona karşılık gelen aralıklı hipofloresan alanları gösteren floresein anjiyogramın kompozit venöz fazı. C) İnternal reflektivitesi düşük-orta düzeyde olan hiperekojen koroidal lezyon (13,27 mm x 7,34 mm) ve koroidal ekskavasyonu gösteren B-mod ultrasonografi görüntüsü. D) CyberKnife stereotaktik tedavi planlaması için kontrastlı orbita bilgisayarlı tomografisi çekildi ve kontrastlı koroid melanomu ve ilişkili subretinal sıvı görüldü

Yapılan ultrasonografide (USG) internal reflektivitesi düşük-orta düzeyde olan hiperekojen koroidal lezyon ve koroidal ekskavasyon görüldü (Şekil 1C). B mod oftalmolojik USG'de tümör boyutu 13,27 mm x 7,34 mm idi. CyberKnife SRT'nin planlamasına yardımcı olması amacıyla çekilen orbital bilgisayarlı tomografi kesitinde kontrast tutulumu gösteren KMM ve subretinal sıvı izlenmekteydi (Şekil 1D). Tedavi seçenekleri ve olası sonuçlar tartışıldıktan sonra, tümör tedavisi için tek seans CyberKnife SRT (21 Gy) yapıldı.

Tedaviden 11 ay sonra sol göz EİDGK 2 metreden parmak sayma düzeyindeydi. Sol gözde ön kamarada 3+ hücre ve vitreusta eser hücre görüldü. Sol göz göz içi basıncı 15 mmHg idi. Tümör boyutu B mod oftalmolojik USG'de 13,24 mm x 6,12 mm olarak ölçüldü. Fundoskopik muayenede sağ fundus normal, sol gözde tümör regrese görünümündeydi (Şekil 2A). Sol gözde FA'da hafif optik disk sızıntısı, çelenk benzeri paternde 360 derece dağılmış erken hipofloresan ve geç hiperfloresan noktasal lezyonlar ve geç boyanan kitle mevcuttu (Şekil 2B). Sol gözde OKT'de makülada subretinal ve intraretinal sıvı ve temporal retinada seröz retina dekolmanı görüldü (Şekil 2C). Sağlık sigortası kaynaklı ödeme sorunları nedeniyle indosiyenin yeşili anjiyografi (İSYA) çekilemedi. Hastanın sol gözüne günde 6 kez topikal prednizolon asetat damla başlandı. Sol fundus görünümüne dayanarak CyberKnife SRT kaynaklı toksik tümör nekroz sendromuna sekonder MEWDS benzeri reaksiyon düşünüldü. Tedavi seçenekleri gözden geçirildikten sonra sol göze intravitreal deksametazon implantı uygulandı.<sup>20</sup>

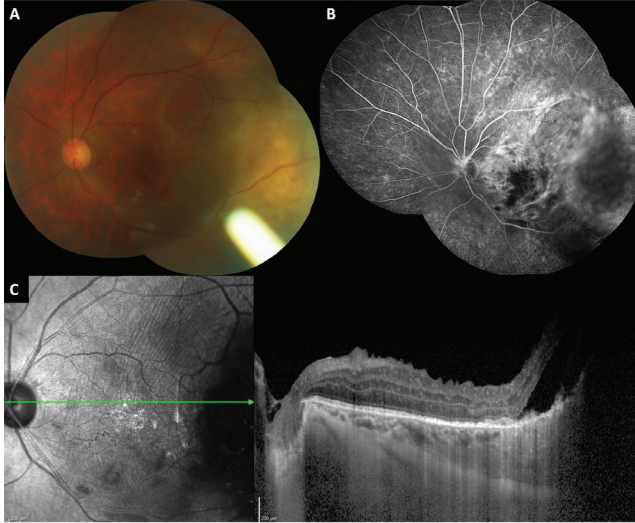
İntravitreal enjeksiyondan iki hafta sonra sol gözde EİDGK iyileşme göstererek 0,15 oldu ve ön kamara enflamasyonu azaldı. İntravitreal deksametazon implantının sol inferior vitreus boşluğunda olduğu görüldü (Şekil 3A). Daha önce kaydedilen noktasal dağınık lezyonlar daha az belirgin hale geldiğinden FA görünümünde dramatik iyileşme izlendi ve FA'da noktasal



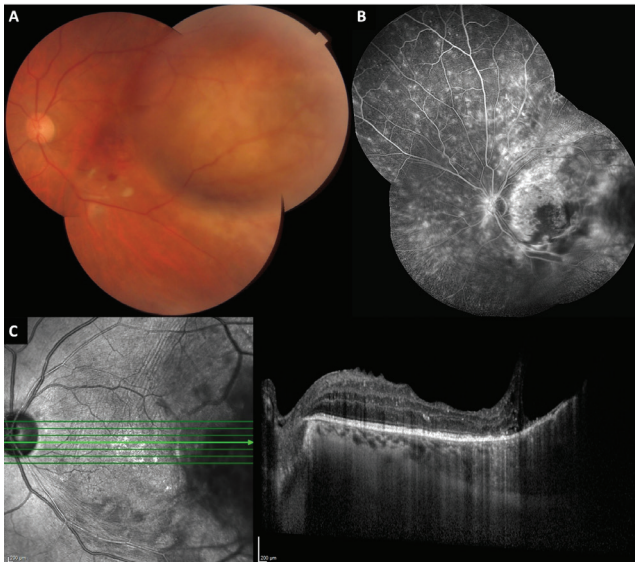
**Şekil 2.** CyberKnife stereotaktik radyoterapiden bir ay sonra (Mayıs 2022), sol göz: A) Hafif regrese tümörü gösteren renkli fundus fotoğrafı. B) Hafif optik disk sızıntısı, çelenk benzeri paternde 360 derece dağılmış erken hipofloresan ve geç hiperfloresan noktasal lezyonlar ve geç boyanan kitleyi gösteren floresein anjiyogramın kompozit venöz fazına ait görüntü. C) Makülada subretinal ve intraretinal sıvı ve temporal retinada seröz retina dekolmanını gösteren spektral domain optik koherens tomografi kesiti

sızıntı önemli ölçüde azaldı (Şekil 3B). Belirgin optik disk sızıntısı yoktu. OKT'de intraretinal sıvı miktarı önemli ölçüde azaldı (Şekil 3C).

İntravitreal enjeksiyondan 12 hafta sonra yapılan kontrol muayenesinde isihara psödoizokromatik kartları ile renkli görme sol gözde 1/21 idi ve sol gözde RAPD saptandı. İnferotemporal makülada retinal hemoraji ve eksüda dikkati



**Şekil 3.** İlk intravitreal enjeksiyondan iki hafta sonra (Haziran 2022), sol göz: A) Vitreus boşluğunda intravitreal deksametazon implantını gösteren renkli fundus fotoğrafı. B) Noktasal dağınık lezyonlar ve punktat sızıntıda belirgin azalmayı gösteren floresein anjiyogramın kompozit venöz fazı. C) İntraretinal sıvının azaldığını gösteren spektral domain optik koherens tomografi kesiti

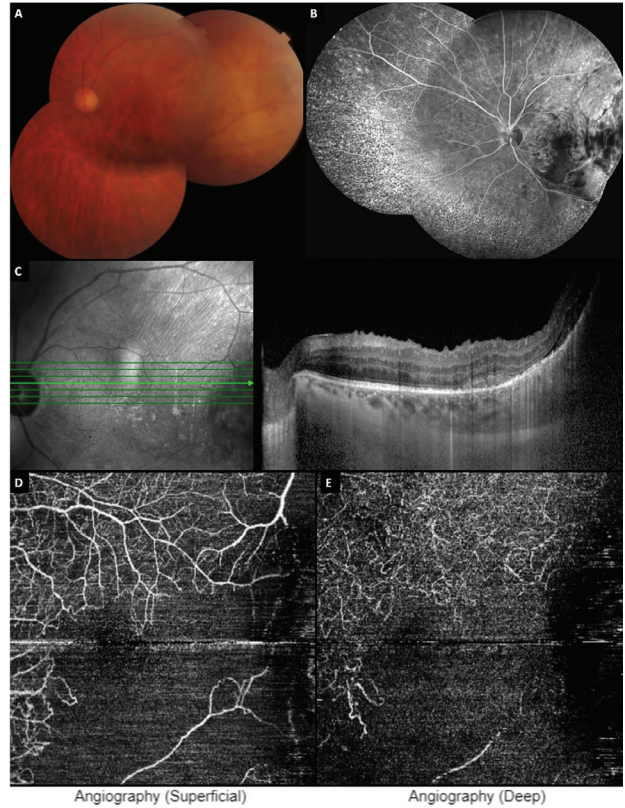


**Şekil 4.** İlk intravitreal enjeksiyondan on iki hafta sonra (Eylül 2022), sol göz: A) İnferotemporal makülada radyasyon retinopatisine bağlı retinal hemorajiler ve sert eksüda gösteren renkli fundus fotoğrafı. B) Kompozit venöz faz anjiyografik görüntüde dağınık hiperfloresan noktasal lezyonların yeniden ortaya çıktığı, belirgin maküler non-perfüzyon ve diskin hiperfloresan görünümü izlenmektedir. C) İntraretinal sıvı miktarının azaldığını gösteren spektral domain optik koherens tomografi kesiti

çekti. Disk ödemi büyük olasılıkla radyasyon retinopatisi ve optik nöropati ile ilişkiliydi ve deksametazon implantı görülemedi (Şekil 4A). Dağınık lezyonların çelenk benzeri paterni yeniden ortaya çıkmıştı ve FA'da makülada önemli ölçüde hipoperfüzyon mevcuttu (Şekil 4B). Sol gözde OKT'de intraretinal sıvı neredeyse fark edilmeyecek düzeydeydi (Şekil 4C). Sol göze ikinci deksametazon implantı uygulandı.

İkinci enjeksiyondan iki hafta sonra fundus görünümü değişmemiş (Şekil 5A) ancak FA'da daha önce görülen noktalar tamamen kaybolmuştu (Şekil 5B). OKT'de sol gözde epiretinal membran geliştiği görüldü ve sıvı azaldı (Şekil 5C). Sol OKT anjiyografide (Triton; Topcon Inc., Oakland, NJ, ABD) yüzeyel kapiller pleksus (Şekil 5D) ve derin kapiller pleksus (Şekil 5E) kesitlerinde (6x6 mm) akım olmayan alanlar izlendi.

Aralık 2022'de ikinci intravitreal enjeksiyondan 12 hafta sonra Snellen eşeli ile sol gözde EİDGK 0,2 idi. Sol gözde ön kamarada hücre yoktu. Sol göz fundus görünümü radyasyon retinopatisine sekonder değişiklikler dışında benzerdi. Tümör boyutu B mod oftalmolojik USG'de 11,07 mm x4,63 mm olarak ölçüldü ve tümör yüzeyinde nekrotik kistik değişiklikler olduğu görüldü.



**Şekil 5.** İkinci intravitreal enjeksiyondan iki hafta sonra (Ekim 2022), sol göz: A) Regrese tümörü gösteren renkli fundus fotoğrafı. B) Daha önce mevcut olan hiperfloresan noktaların kaybolduğunu ve maküler nonperfüzyona bağlı hipofloresansı gösteren floresein anjiyogramın kompozit venöz fazı. C) İntraretinal sıvının azaldığını ve epiretinal membran gelişimini gösteren spektral domain optik koherens tomografi kesiti. D, E) Sol fundusta sırasıyla yüzeyel kapiller pleksus ve derin kapiller pleksus kesitlerinde (6x6 mm) akım olmayan alanları gösteren optik koherens tomografi anjiyografi görüntüsü

## Tartışma

CyberKnife SRT, radyasyon ışınının birden fazla yönde hassas bir şekilde uygulanmasını sağlayan bir odaklama kolimatörüne sahip görüntü kılavuzlu, çerçevesiz, robotik bir sistemdir. Retina dekolmanı, radyasyon papillopatisi, radyasyon retinopatisi, optik atrofi, radyasyona bağlı katarakt, vitreus kanaması, neovasküler glokom ve kırpık kaybı CyberKnife SRT'nin oküler yan etkileri arasındadır.<sup>21,22</sup>

KMM'ler sadece koroidden kanlanırlar. Yüksek radyasyon dozları kan damarlarının tıkanmasına neden olarak tümörü kan kaynağından yoksun bırakır ve böylece tümör nekrozuna neden olur.<sup>23</sup> Işınlanmış RPE'de izlenen en yaygın değişiklikler atrofi, melanin kaybı, lipofusin birikimi ve takiben hiperplazidir; bunların tümü kısmen ışınlamanın doğrudan bir sonucu olarak ve kısmen komşu koroiddeki vasküler değişiklikler nedeniyle ortaya çıkar. Damar ağının radyasyon sonrası üniform yanıtı ile lümen düzensizliği, kıvrılma, mikroanevrizma oluşumu, infiltrasyon, lümen kaybı, neovaskülarizasyon ve fibrozis gelişebilir.<sup>24</sup> Nekrotik doku, tümör nekroz faktörü ve interlökin-1 gibi enflamatuvar mediyatörlerin ve sitokinlerin salınımı ile, üveitin klinik özelliklerini indükleyebilen güçlü bir irritan haline dönüşür.<sup>25</sup>

MEWDS benzeri reaksiyon, koryokapillaris, Bruch membranı ve RPE dahil olmak üzere subretinal anatomik doku tabakalarında hasar ve nekrozu tümöre karşı artan enflamatuvar yanıt ile karakterize klinik değişikliklerle ilişkili olabilecek bir epifenomen gibi görünmektedir.<sup>11</sup> Bu tabakaların hasarı, dış kan-retina bariyerinin yıkılmasına ve ardından dış retina/elipsoid bölgenin bağımsızlık ayrıcalığının kaybına yol açabilir. İmmün sistem ve retinal antijenler arasındaki etkileşim, MEWDS benzeri bir reaksiyona özgü geçici enflamatuvar dış retina değişikliklerine yol açabilecek retinal otoantikor oluşumunu indükleyebilir.<sup>13</sup> MEWDS benzeri reaksiyonun bir diğer olası mekanizması gecikmiş tip IV aşırı duyarlılık olabilir.<sup>11</sup>

Boyd ve ark.,<sup>26</sup> tedavi edilmiş ve tedavi edilmemiş KMM'li gözlerin oküler sıvılarında vasküler endotel büyüme faktörü A ve kapiller geçirgenlikte bozulmaya neden olan proenflamatuvar sitokinlerin yükseldiğini göstermiştir. Ayrıca, tümör ışınlaması enflamatuvar bir yanıtı, tümör nekrozuna ve damar hasarına neden olmaktadır.<sup>27</sup> Brour ve ark.<sup>28</sup> KMM'li bir hastanın proton ışın tedavisi aldığını ve daha sonra sempatik oftalmi geliştirdiğini bildirmiştir. Proton ışın tedavisinin uveal doku hasarına neden olabileceğini ve bunun da otoimmün reaksiyonları artırdığını ileri sürmüşlerdir.<sup>28</sup> Bizim olgumuzda, MEWDS benzeri reaksiyon yukarıda belirtilen tüm mekanizmalar aracılığıyla gerçekleşmiş olabilir.

Cicinelli ve ark.,<sup>2</sup> MEWDS benzeri reaksiyonun, lokal enfeksiyöz veya enflamatuvar ortam tarafından tetiklenen dış retinanın geçici hasarına karşılık geldiğini bildirmiştir. Serrar ve ark.<sup>19</sup> 100 hastanın toplam 101 gözünü (primer MEWDS'li 59 hastanın 60 gözü ve sekonder MEWDS'li 41 hastanın 41 gözü) değerlendirmiş ve geç faz İSYA'daki hipofloresan lezyonların sekonder MEWDS'de primer MEWDS'ye göre daha az yaygın ve daha az simetrik olduğunu bulmuşlardır. Yazarlar sekonder

MEWDS'de MEWDS lezyonlarının çoğunlukla koryoretinal lezyonlarla aynı kadranda yerleştiğini gözlemlemişlerdir. Ayrıca, FOF ve İSYA'da daha az sayıda lezyon izlendiğini ve lezyonların arka kutupta yerleşim gösterme ihtimalinin daha düşük olduğunu da bulmuşlardır.<sup>19</sup> MEWDS benzeri reaksiyonu olan hastalar, primer MEWDS'nin klasik klinik bulgularına, demografik özelliklerine veya olağan öyküsüne sahip olmayabilir ve hastamızda olduğu gibi FOF'ta anlamlı değişiklikler izlenmeyebilir.<sup>2</sup>

MEWDS benzeri reaksiyonun patogenezi belirsizliğini korumaktadır, ancak RPE-Bruch membranı seviyesindeki hasarın ve belki de dış retina bütünlüğünün kaybı ile yeni retina antijenlerine maruziyetin rol oynadığına inanılmaktadır. Bunlar CyberKnife SRT veya KMM'yi çevreleyen retina dokusunun oluşturduğu proenflamatuvar ortam tarafından tetiklenebilir.

Sistemik kortikosteroid uygulaması daha önce birkaç sekonder MEWDS olgusunda bildirilmiştir. Fung ve ark.,<sup>12</sup> oküler travmaya bağlı subretinal hemorajisi olan ve 10 hafta sonra hemorajinin çözülmesini takiben atipik MEWDS benzeri reaksiyon gelişen bir olguyu bildirmişlerdir. Oral prednizon tedavisi ile belirti ve bulgularda düzelme olduğunu gözlemişlerdir. Psödoksantoma elastikumu olan 167 ardışık hastadan oluşan tek merkezli bir olgu serisinde, 9 hastada sekonder MEWDS gelişmiş ve sadece bir hastada ciddi görme kaybı, RAPD ve vitreusta hücre görülmesi nedeniyle oral kortikosteroid tedavisi başlanmıştır.<sup>13</sup>

Bildiğimiz kadarıyla olgumuz sekonder MEWDS nedeniyle intravitreal deksametazon implant uygulanan ilk olgudur. Ancak, diğer MEWDS benzeri reaksiyonlardan farklı olarak, büyük olasılıkla devam eden tümör nekroz sendromuna bağlı olarak deksametazon implantının etkisinin azalmasıyla anjiyografik nüksler meydana geldi. Olgumuz, KMM tedavisi için uygulanan radyasyon tedavilerini takiben MEWDS benzeri reaksiyon gelişebileceğine işaret etmektedir.

## Etik

**Hasta Onayı:** Hastadan yazılı onam formu alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: S.K., M.T., A.O.S., Dizayn: S.K., M.T., A.O.S., Veri Toplama veya İşleme: S.K., M.T., A.O.S., Analiz veya Yorumlama: S.K., M.T., A.O.S., Literatür Arama: S.K., M.T., A.O.S., Yazan: S.K., M.T., A.O.S.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## References

1. Raven ML, Ringeisen AL, Yonekawa Y, Stem MS, Faia LJ, Gottlieb JL. Multimodal imaging and anatomic classification of the white dot syndromes. *Int J Retina Vitreous*. 2017;3:12.

2. Cicinelli MV, Hassan OM, Gill MK, Goldstein D, Parodi MB, Jampol LM. A Multiple Evanescent White Dot Syndrome-like Reaction to Concurrent Retinal Insults. *Ophthalmol Retina*. 2021;5:1017-1026.
3. Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) Working Group. Classification Criteria For Multiple Evanescent White Dot Syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2021;228:198-204.
4. Jampol LM, Sieving PA, Pugh D, Fishman GA, Gilbert H. Multiple evanescent white dot syndrome. I. Clinical findings. *Arch Ophthalmol*. 1984;102:671-674.
5. Bryan RG, Freund KB, Yannuzzi LA, Spaide RF, Huang SJ, Costa DL. Multiple evanescent white dot syndrome in patients with multifocal choroiditis. *Retina*. 2002;22:317-322.
6. Mathis T, Delaunay B, Cahuzac A, Vasseur V, Mauget-Fajssé M, Kodjikian L. Choroidal neovascularisation triggered multiple evanescent white dot syndrome (MEWDS) in predisposed eyes. *Br J Ophthalmol*. 2018;102:971-976.
7. Pece A, Allegrini D, Kontadakis S, Querques G, Rossetti L. Intravitreal ranibizumab for choroidal neovascularization in a patient with angioid streaks and multiple evanescent white dots. *BMC Ophthalmol*. 2016;16:122.
8. Bañlez C, Pastor JC. Edema retiniano externo o coroiditis multifocal tras la cirugía del desprendimiento de retina. A propósito de un caso [Outer retinal edema or multifocal choroiditis after retinal detachment surgery. A case report]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2001;76:379-384.
9. İpek ŞC, Çakar Özdağ P, Kavukçu S, Saatci AO. Unilateral Acute Macular Toxoplasmic Chorioretinitis Associated with White Dot-Like Choroidal Involvement Demonstrated on Indocyanine Green Angiography. *Turk J Ophthalmol*. 2020;50:248-251.
10. Park DW, Polk TD, Stone EM. Multiple evanescent white dot syndrome in a patient with Best disease. *Arch Ophthalmol*. 1997;115:1342-1343.
11. Essilfie J, Bacci T, Abdelhakim AH, Ramtohul P, Turchi F, Freund KB, Yannuzzi LA. Are there two forms of multiple evanescent white dot syndrome? *Retina*. 2022;42:227-235.
12. Fung AT, Sorenson JA, Freund KB. An atypical white dot syndrome after traumatic subretinal hemorrhage. *Retin Cases Brief Rep*. 2012;6:339-344.
13. Gliem M, Birtel J, Müller PL, Hendig D, Faust I, Herrmann P, Holz FG, Adamus G, Charbel Issa P. Acute Retinopathy in Pseudoxanthoma Elasticum. *JAMA Ophthalmol*. 2019;137:1165-1173.
14. Fine HF, Spaide RF, Ryan EH Jr, Matsumoto Y, Yannuzzi LA. Acute zonal occult outer retinopathy in patients with multiple evanescent white dot syndrome. *Arch Ophthalmol*. 2009;127:66-70.
15. McCollum CJ, Kimble JA. Peripapillary subretinal neovascularization associated with multiple evanescent white-dot syndrome. *Arch Ophthalmol*. 1992;110:13-14.
16. Stangos A, Zaninetti M, Petropoulos I, Baglivo E, Pournaras C. Multiple evanescent white dot syndrome following simultaneous hepatitis-A and yellow fever vaccination. *Ocul Immunol Inflamm*. 2006;14:301-304.
17. Yang JS, Chen CL, Hu YZ, Zeng R. Multiple evanescent white dot syndrome following rabies vaccination: a case report. *BMC Ophthalmol*. 2018;18:312.
18. Khochali S, Abroug N, Ksiai I, Zina S, Attia S, Khairallah M. Atypical white dot syndrome with choriocapillaris ischemia in a patient with latent tuberculosis. *J Ophthalmic Inflamm Infect*. 2018;8:20.
19. Serraz Y, Cahuzac A, Gascon P, Langlois-Jacques C, Mauget-Fajssé M, Wolff B, Sève P, Kodjikian L, Mathis T. Comparison of primary and secondary forms of multiple evanescent white dot syndrome. *Retina*. 2022;42:2368-2378.
20. Karti O, Saatci AO. Intravitreal Dexamethasone Implant in the Treatment of Non-Infectious Uveitic Macular Edema. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*. 2018;7:169-175.
21. Yazici G, Kiratli H, Ozyigit G, Sari SY, Elmali A, Yilmaz MT, Koc I, Deliktas O, Gumeler E, Cengiz M, Zorlu F. Every other day stereotactic radiation therapy for the treatment of uveal melanoma decreases toxicity. *Radiother Oncol*. 2022;176:39-45.
22. Yazici G, Kiratli H, Ozyigit G, Sari SY, Cengiz M, Tarlan B, Mocan BO, Zorlu F. Stereotactic Radiosurgery and Fractionated Stereotactic Radiation Therapy for the Treatment of Uveal Melanoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2017;98:152-158.
23. Souto EB, Zielinska A, Luis M, Carbone C, Martins-Gomes C, Souto SB, Silva AM. Uveal melanoma: physiopathology and new in situ-specific therapies. *Cancer Chemother Pharmacol*. 2019;84:15-32.
24. Rusňák Š, Hecová L, Kasl Z, Sobotová M, Hauer L. Therapy of uveal melanoma A Review. *Cesk Slov Oftalmol*. 2020;77:1-13.
25. Palamar M, Thangappan A, Shields CL, Ehya H, Shields JA. Necrotic choroidal melanoma with scleritis and choroidal effusion. *Cornea*. 2009;28:354-356.
26. Boyd SR, Tan D, Bunce C, Gittos A, Neale MH, Hungerford JL, Charnock-Jones S, Cree IA. Vascular endothelial growth factor is elevated in ocular fluids of eyes harbouring uveal melanoma: identification of a potential therapeutic window. *Br J Ophthalmol*. 2002;86:448-452.
27. Groenewald C, Konstantinidis L, Damato B. Effects of radiotherapy on uveal melanomas and adjacent tissues. *Eye (Lond)*. 2013;27:163-171.
28. Brour J, Desjardins L, Lehoang P, Bodaghi B, Lumbroso-Lerouic L, Dendale R, Cassoux N. Sympathetic ophthalmia after proton beam irradiation for choroidal melanoma. *Ocul Immunol Inflamm*. 2012;20:273-276.