



Yüksek Miyopide Glokom Yönetimi: Trabekülektomi Sonrası Hipotoni ile İlişkili Seröz Retina Dekolmanı ve İntravitreal SF6 Gazı ile Başarılı Tedavisi

Glaucoma Management in High Myopia: A Case of Hypotony-Related Serous Retinal Detachment Following Trabeculectomy and Successful Treatment with Intravitreal SF6 Gas

● Ahmet Kaderli¹, ● Ozan Tekin², ● Cansu Kaya Bal³, ● Sema Tamer Kaderli¹, ● Sabahattin Sül¹

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye

²Şebinkarahisar Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Giresun, Türkiye

³Bartın Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Bartın, Türkiye

Sayın Editör,

Yüksek miyopik gözlerde glokom yönetimi, tanı ve tedavi açısından zorluklar içermektedir.^{1,2} Bu popülasyonda başta trabekülektomi olmak üzere cerrahi girişimlerin, hipotoni ve buna bağlı gelişen hipotoni makülopatisi veya seröz retina dekolmanı (SRD) gibi komplikasyon gelişme riski artmıştır.^{3,4}

Dejeneratif miyopi ve primer açık açılı glokom tanıları olan 22 yaşındaki kadın hasta, takip amacıyla başvurdu. Sağ gözde aksiyel uzunluk 27,04 mm olarak ölçüldü ve hasta yüksek miyopik olarak sınıflandırıldı. Ailesinde glokom öyküsü yoktu. Sağ gözde en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) 0,7 (tam düzeltme ile) ve başlangıç göz içi basıncı (GİB) 31 mmHg idi. Gonyoskopide açı açık olarak izlendi

(Shaffer derece 4). Fundus muayenesinde, yüksek miyopi ile uyumlu olarak bilateral tilted disk ve tigroid retina saptandı. Sol gözde EİDGK tam düzeltme ile 1,0 idi. Bu gözde GİB takip süresi boyunca 18-21 mmHg arasında stabil seyretti ve görme kaybı gelişmedi. Sağ ve sol göz retina sinir lifi tabakası kalınlıklarını gösteren optik koherens tomografi (OKT) görüntüsü [Şekil 1](#)'de sunulmuştur.

Aralık 2023'te, dorzolamid/timolol sabit kombinasyonu (Tomec; Abdi İbrahim, Türkiye) ve brimonidin (Brimogut; Bilim İlaç, Türkiye) ile medikal tedavi başlandı. Üç hafta sonra hastanın medikal tedaviye yanıtının çok iyi olduğu görüldü ve sağ gözde GİB 8 mmHg'ye geriledi.

On ay sonra, Ekim 2024'te hasta akut GİB yükselmesi ile başvurdu ve ilaçlarını bir hafta süreyle kullanmadığını ifade etti. Sağ gözde GİB akut olarak 44 mmHg'ye yükselmişti. Sağ gözün biyomikroskopik muayenesinde foliküler konjonktivit saptandı. Medikal tedavi kesildi ve patern tarama lazer trabeküloplasti (Topcon Medical Laser Systems, Santa Clara, CA, ABD) yapıldı. Lazer tedavisine rağmen GİB yüksek ve kontrolsüz seyretti. Bu nedenle konservatif tedavinin başarısız olduğu sonucuna varıldı ve daha ileri bir girişim yapılması gerektiğine karar verildi. GİB'in akut ve ciddi derecede yükselmesi ve hastanın sıklıkla daha agresif seyirli glokomla ilişkilendirilen genç yaşta olması göz önünde bulundurularak, geri dönüşsüz görme kaybını önlemek amacıyla doğrudan cerrahi girişim yapılması gerekli görüldü. Böylece, Kasım 2024'te 5-florourasil (5-FU) ile trabekülektomi yapıldı. Ameliyat öncesi GİB 38 mmHg ve EİDGK 0,2 idi.

Ameliyat sonrası 1. günde akut oküler hipotoni gelişti ve GİB 5 mmHg olarak ölçüldü. Klinik muayenede sığ

Anahtar Kelimeler: Glokom, miyopi, trabekülektomi

Keywords: Glaucoma, myopia, trabeculectomy

Cite this article as: Kaderli A, Tekin O, Kaya Bal C, Tamer Kaderli S, Sül S. Glaucoma Management in High Myopia: A Case of Hypotony-Related Serous Retinal Detachment Following Trabeculectomy and Successful Treatment with Intravitreal SF6 Gas. Turk J Ophthalmol. 2026;56:290-293

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Ahmet Kaderli, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye

E-posta: akaderli@hotmail.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-4725-1515

Geliş Tarihi/Received: 23.12.2025

Revizyon Talebi/Revision Requested: 10.02.2026

Son Revizyon Alınma/Last Revision Received: 11.02.2026

Kabul Tarihi/Accepted: 05.03.2026

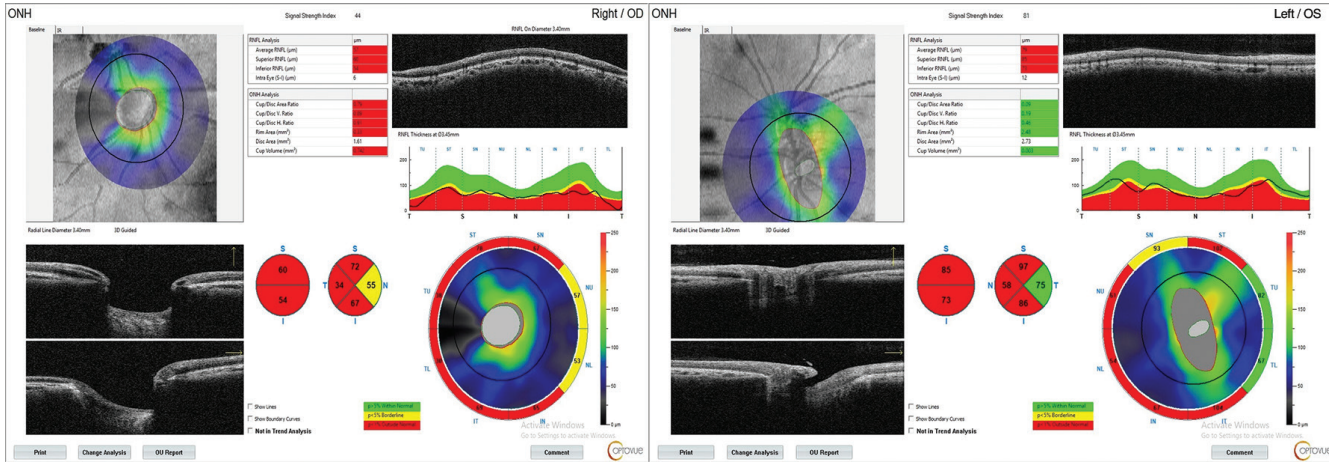
Yayın Tarihi/Publication Date: 26.08.2026

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2026.05950



Telif Hakkı © 2026 Yazar(lar). Türk Oftalmoloji Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

Bu, Creative Commons Atıf-GayriTicari-TürevleriYaratılamaz 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı kapsamında açık erişimli bir makaledir.



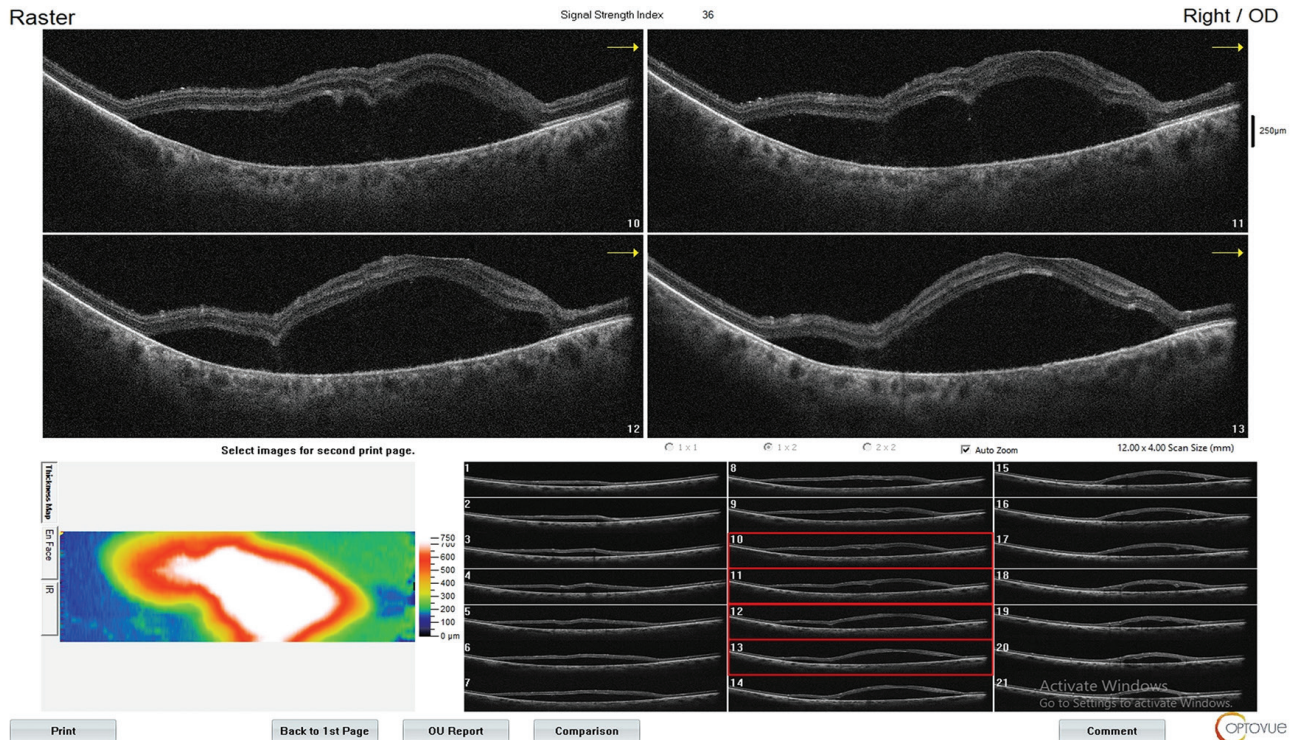
Şekil 1. Sağ ve sol gözün ameliyat öncesi optik sinir başı ile retina sinir lifi tabakası analizini gösteren birleştirilmiş optik koherens tomografi görüntüleri. Not: Renkli fundus fotoğrafları, klinik kısıtlılıklar nedeniyle elde edilememiştir

ön kamara, korneada Descemet membranı katlantıları ve Seidel testi negatif olan belirgin, diffüz bir blep saptandı. İridolentiküler temas yoktu. Hastaya derhal günde iki kez %1 siklopentolat hidroklorür (Sikloplejin; Abdi İbrahim, Türkiye) başlandı ve blep bölgesine baskılı kapama yapıldı.

Ameliyat sonrası 2. günde, komplikasyon olarak SRD saptandı ve OKT ile doğrulandı (Şekil 2). Devam eden hipotoni ve SRD varlığı göz önünde bulundurularak girişim

planlandı. Ameliyat sonrası 4. günde intravitreal 0,4 mL SF₆ gazı enjeksiyonu yapıldı ve hastaya yüzüstü (pron) pozisyonunda kalması söylendi.

Hastada hızlı bir iyileşme görüldü. SF₆ enjeksiyonu sonrası 1. günde retina yatışık ve GİB 10 mmHg idi. Üçüncü günde retina yatışık ve GİB 14 mmHg olarak ölçüldü. Şubat 2025'te yapılan son kontrolde EİDGK 0,1 idi. OKT'de SRD'nin tamamen gerilediği görüldü (Şekil 3).



Şekil 2. Ameliyat sonrası 2. günde sağ gözde, hipotoniye bağlı subretinal seröz sıvı varlığını doğrulayan optik koherens tomografi görüntüsü

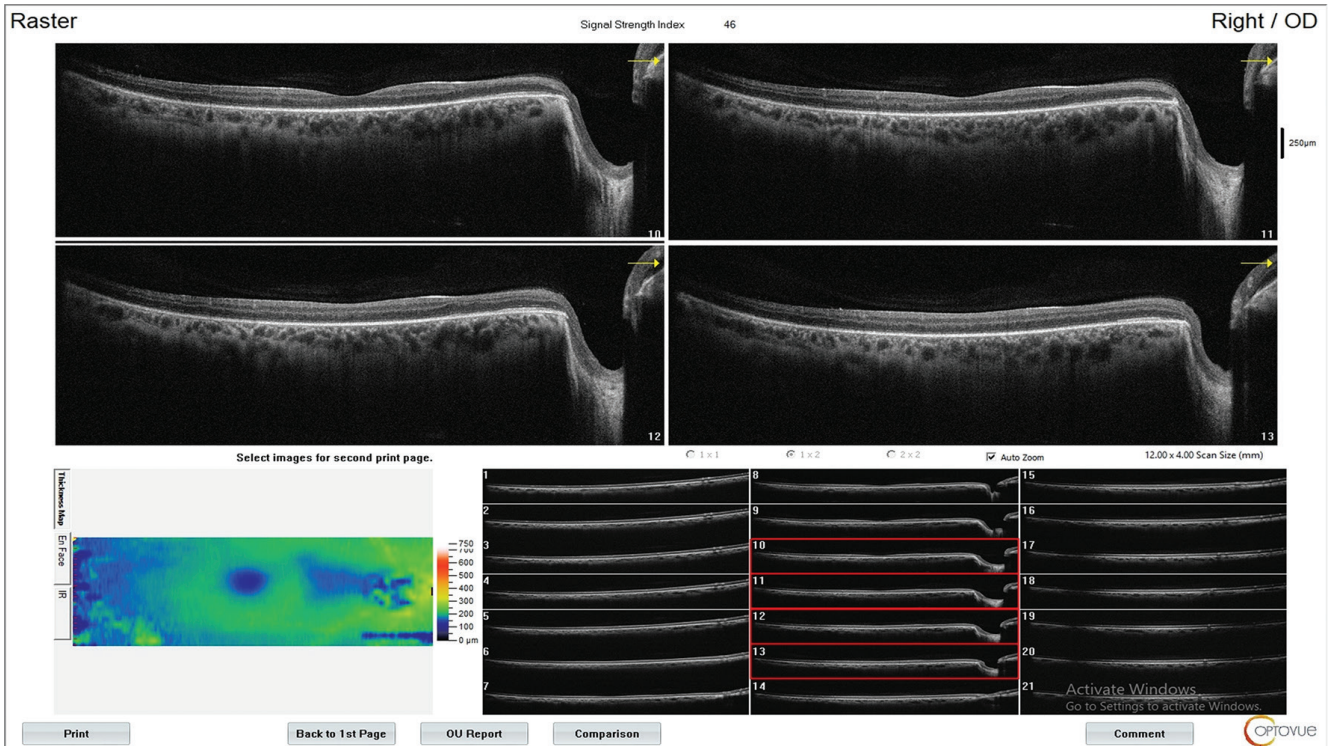
GİB 13 mmHg'de stabil seyretti. Ön kamara derinleşmişti (Şekil 4) ve retina yatışık kaldı. Periferik yırtık saptanmadı.

Yüksek miyopik gözlerde glokom yönetimi, başta tanışal zorluklar ve cerrahi komplikasyon riskinde artış nedeniyle karmaşık bir klinik durumdur. Olgumuzda 5-FU ile trabekülektomi sonrasında gelişen akut oküler hipotoni ile buna eşlik eden SRD, bu hastalarda yaşanan zorluklara örnektir. Ortaya çıkan SRD intravitreal SF₆ gaz enjeksiyonu ile başarılı biçimde tedavi edilmiştir. Trabekülektomi sonrasında SRD gelişimi, tipik olarak derin hipotoni ile ilişkilendirilen, bilinen ancak nadir bir komplikasyondur.^{3,4}

Literatürde trabekülektomi sonrası SRD yönetimine ilişkin farklı yaklaşımlar bildirilmiştir. Özellikle zeminde yüksek miyopi veya başka predispozan faktörler bulunmayan olguların birçoğunda SRD, GİB normale döndükçe konservatif tedavi (örneğin; topikal steroidler ve sikloplejiker) ile kendiliğinden geriler.^{5,6} Örneğin; Aydın ve ark.⁷ travmatik glokom nedeniyle yapılan trabekülektomi sonrasında gelişen ve konservatif olarak tedavi edilen bir SRD olgusu bildirmiştir. Bununla birlikte, persistan veya ağır hipotoni olgularında sıklıkla cerrahi girişim gerekmektedir. Erken dönem hipotoni olgularında transkonjonktival flep sütürasyonu gibi tekniklerin de literatürde etkili ve daha az invaziv bir çözüm olabileceği gösterilmiştir.⁸ Olgumuz, önceki raporlardan farklılık göstermektedir. Roy ve Padhy³ açılı resesyonu glokomu

nedeniyle uygulanan trabekülektomi sonrasında gelişen ve steroidlerle konservatif olarak başarıyla tedavi edilen bir SRD olgusu bildirmiştir. Bu olgularda, trabekülektomi sonrası gelişen SRD komplikasyonu bildirilmekle birlikte, etiyoloji travmatik olup, önceden var olan açılı hasarı veya enflamasyon gibi karıştırıcı faktörler mevcut olabilir.

En dikkat çekici fark, intravitreal 0,4 mL SF₆ gazı enjeksiyonu ile yapılan agresif ve hızlı girişimdir.^{9,10,11} İntravitreal gaz enjeksiyonu genel olarak güvenli kabul edilmekle birlikte, ön kamara sığlaşması riskini artırabilmektedir. Ancak hastanın pozisyonuna dikkat etmesi ve izlem ile bu risk azaltılabilmekte olup, hipotoninin hızla gerilemesi çoğu zaman bu riskin göze alınmasına olanak sağlar. Genleşen bir gazın kullanılmasının iki nedeni vardır. Birincisi, gaz kabarcığı GİB'i mekanik olarak yükselterek basınç gradyanının yeniden sağlanmasına ve subretinal sıvının koroide doğru geri itilmesine yardımcı olur. İkincisi, artan basıncın retina pigment epiteli (RPE) pompa mekanizmasını yeniden etkinleştirdiği ve subretinal sıvının emilimini kolaylaştırdığı düşünülmektedir. SF₆ enjeksiyonunun ardından SRD'nin hızla (24 saat içinde) gerilemesi ve GİB'in stabilize olması, uzamış hipotoninin geri dönüşsüz görme kaybına yol açabileceği yüksek miyopi gibi yüksek riskli gözlerde başta olmak üzere, hipotoniye bağlı SRD'de bu yöntemin minimal invaziv ve hızlı bir girişim olarak etkinliğini ortaya koymaktadır.



Şekil 3. İntravitreal SF₆ gaz enjeksiyonu sonrası sağ gözde, retinanın yatışık olduğunu gösteren optik koherens tomografi görüntüsü



Şekil 4. Sağ gözün son kontroldeki ön segment fotoğrafı. Not: Klinik kısıtlılıklar nedeniyle ön kamara derinliğini dar yarık ışık demeti ile gösteren ek bir fotoğraf elde edilememiştir

Son olarak, olgumuzda OKT görüntülerinde belirgin bir RPE yırtığı izlenmemiş olmakla birlikte, özellikle yüksek miyopi varlığı ile akut ve derin hipotoni göz önünde bulundurulduğunda, gizli veya küçük bir RPE yırtığı olasılığı tümüyle dışlanamamıştır. Yüksek miyopik bir gözde incelmış RPE tabakası üzerindeki mekanik stres, akut basınç düşüşü ile birleştiğinde retinayı mikroyırtık gelişimine yatkın hale getirebilir. Bu gibi yırtıklar RPE'nin subretinal boşluktan sıvı pompalama yeteneğini daha da bozabilir. GİB'i mekanik olarak yükselten SF₆ enjeksiyonunun ardından SRD'nin hızla gerilemesi, temel sorunun basınç gradyanındaki yetersizlik olduğunu düşündürmektedir. Ancak küçük bir RPE defektinin olaya eşlik etme olasılığı, benzer olgularda tartışılması ve daha ileri araştırılması gereken bir konudur.

Bu olgu sunumu, genç ve yüksek miyopik hastalarda glokom açısından yüksek düzeyde şüpheli davranılması gerektiğini ve medikal tedavide hasta uyumunun kritik önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, yüksek miyopide trabekülektominin belirgin bir hipotoni ve SRD riski taşımaya karşın, bu komplikasyonun intravitreal SF₆ gaz enjeksiyonu ile etkili ve hızlı biçimde tedavi edilebildiğini, sonuçta anatomik ve fonksiyonel iyileşme sağlanabildiğini ortaya koymaktadır.

Etik

Hasta Onayı: Hastadan, bu olgu sunumunun ve olguya ait görsellerin yayımlanması için yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

Beyan

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: A.K., O.T., S.S., Konsept: A.K., S.T.K., S.S., Dizayn: O.T., C.K.B., Veri Toplama veya İşleme: O.T., C.K.B., Analiz veya Yorumlama: A.K., S.T.K., S.S., Literatür Arama: A.K., O.T., S.T.K., Yazan: A.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Vinod K, Salim S. Addressing glaucoma in myopic eyes: diagnostic and surgical challenges. *Bioengineering (Basel)*. 2023;10:1260.
2. Quiroz-Reyes MA, Quiroz-Gonzalez EA, Quiroz-Gonzalez MA, Lima-Gomez V. Comprehensive assessment of glaucoma in patients with high myopia: a systematic review and meta-analysis with a discussion of structural and functional imaging modalities. *Int Ophthalmol*. 2024;44:405.
3. Roy AK, Padhy D. Serous retinal detachment after trabeculectomy in angle recession glaucoma. *GMS Ophthalmol Cases*. 2015;5:Doc15.
4. Harada Y, Okumichi H, Miyata M, Hiyama T, Kiuchi Y. Retinal detachment with retinal pigment epithelial tear under hypotony after trabeculectomy: a case report. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2020;19:100853.
5. Lavin M, Franks W, Hitchings RA. Serous retinal detachment following glaucoma filtering surgery. *Arch Ophthalmol*. 1990;108:1553-1555.
6. DellaCroce J, Laursen J, Ayyala RS. Serous retinal detachment following glaucoma surgery. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2007;38:503-504.
7. Aydin A, Cakir A, Unal MH, Ersanli D. Central serous retinal detachment following glaucoma filtration surgery. *J Fr Ophtalmol*. 2012;35:529.
8. Maheshwari D, Shyam P, Pawar N, Ramakrishnan R. Transconjunctival flap sutures: a novel technique to combat hypotony. *Indian J Ophthalmol*. 2022;70:1073.
9. Elmohamady MN, Khalil MTI, Bayoumy ASM, Rateb M, Faramawi HM. Sulphur hexafluoride (SF₆) intravitreal injection combined with argon laser photocoagulation for treatment of optic disc pit maculopathy. *Eye (Lond)*. 2021;35:441-447.
10. Kumoi M, Matsuda S, Matsuoka T, Tsujino C, Otori Y. Intra-vitreous gas injection and supine positioning for hypotony post-intracocular lens fixation. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2022;26:101385.
11. Assi A, Gregor Z. The use of intravitreal gases in non-vitreotomised eyes. *Eye (Lond)*. 2001;15:497-506.