

İNDİREKT KAROTİKOKAVERNÖZ FİSTÜLE BAĞLI SEKONDER GLOKOM

Secondary Glaucoma due to Indirect Carotocavernous Fistula

Damla Nur DİNÇ¹  Aysun ŞANAL DOĞAN¹ 

¹ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

ÖZ

68 yaşındaki kadın hasta sağ gözünde çeşitli damlalara rağmen 1 yıldır devam eden kızarıklık şikayetiyle başvurdu. Hasta 10 yıldır hipertansiyon tedavisindeydi. Travma öyküsü yoktu. Görme keskinliği bilateral tamdı. Biyomikroskopik muayenesinde sağda episkleral damarlar belirgindi. Pupiller izokorikti, proptozis yoktu, göz hareketleri ve renkli görme normaldi. Göz içi basıncı 24 /14 mmHg idi. Gonyoskopi bulgusu D30f1+ idi. Fundusta evre 2 hipertansif retinopati mevcuttu. Yapılan görme alanı ve optik koherans tomografi (OKT) tetkikleri normaldi. Hastadan inflamatuvar patolojiler ve karotikokavernöz fistülü dışlamak için MRG ve MRG anjiyografi istendi. İnternal karotid arterin ince menengial dallarından sağ kavernöz sinüs doluşu izlendi. İndirekt karotikokavernöz fistül tanısı ile girişimsel radyoloji tarafından endovasküler tedavi yapıldı. Hastaya sekonder oküler hipertansiyon tanısıyla brimonidin 2X1 tedavisi verildi. Bulgularının düzelmesiyle 6 ay sonunda tedavisi kesildi. Takiplerine gelmeyen hastanın 7 yıl sonraki kontrolünde sağda azalmakla birlikte kızarıklığın devam ettiği, göz içi basıncının 18/10 mmHg olduğu görüldü. OKT sinir lifi analizinde inferiorda incelme izlendi. Görme alanında kör noktada genişleme ve seidel skotomuna gidiş nedeniyle sekonder glokom açısından topikal tedavi başlandı. Fistül tedavisi sonrasında glokom beklenmemektedir. Aktif dönemde glokom bulgusu olmayan hastanın 7 yıl sonra tek gözünde glokom gelişmiştir. Bu hastalar endovasküler tedavi sonrası da glokom açısından düzenli takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Glokom, karotikokavernöz fistül, konjonktival hiperemi

ABSTRACT

A 68-years-old female patient presented with the complaint of redness in her right eye that persisted for 1 year despite various drops. She had been in the treatment of hypertension and had no trauma history. On examination, her vision was bilaterally complete. In biomicroscopy, episcleral vessels were prominent on the right, other anterior segment was normal. Intraocular pressure was 24/14 mmHg. Gonioscopy finding was D30f1+. Fundus was normal except for grade 2 hypertensive retinopathy. Visual field and optical coherence tomography (OCT) examinations were normal. MRI and MRI angiography were requested from the patient to exclude inflammatory pathologies and the diagnosis of carotocavernous fistula. Right cavernous sinus filling was observed from thin meningeal branches of internal carotid artery. Endovascular treatment was performed by interventional radiology with the diagnosis of indirect carotocavernous fistula. Brimonidine 2X1 treatment was given to the patient with the diagnosis of secondary ocular hypertension. After 7 years, hyperemia continued and her intraocular pressure was 18/10 mmHg. In the OCT nerve fiber analysis, thinning was observed in the inferior. Topical treatment was initiated for secondary glaucoma due to enlargement of the blind spot and progression to Seidel's scotoma. Regular follow-up for glaucoma is recommended for these patients after treatment.

Keywords: Glaucoma, carotocavernous fistula, conjunctival hyperemia



Yazışma Adresi / Correspondence:

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

Tel / Phone: +905415077698

Geliş Tarihi / Received: 28.08.2022

Dr. Damla Nur DİNÇ

E-posta / E-mail: damla-d68@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 08.03.2023

GİRİŞ

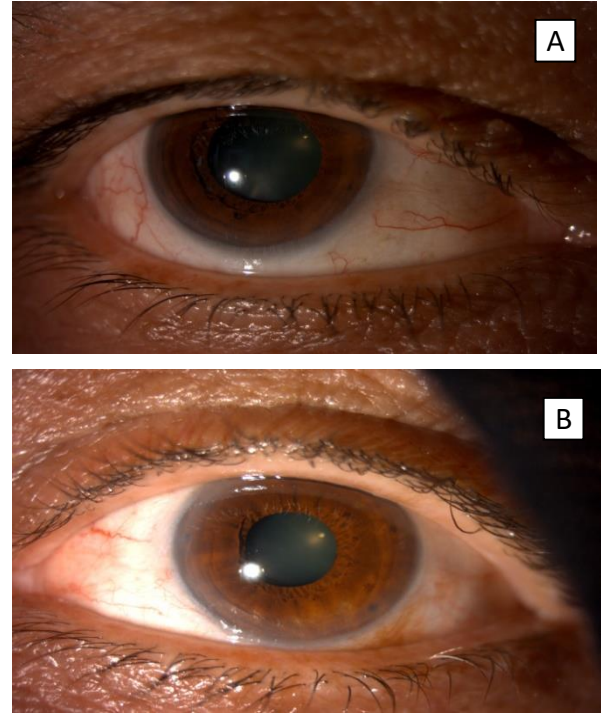
Karotikokavernöz fistüller (KKF), karotis arter sistemi ile kavernöz sinüs arasındaki şantlardır (1,2,3,5,6). KKF'ler fistülün hemodinamik özelliklerine, etiolojisine veya anatomisine göre sınıflandırılmıştır. Hemodinamik sınıflandırma, KKF'leri yüksek ve düşük akışlı fistüller olarak ikiye ayırır. Etiyolojik sınıflandırma, spontan lezyonları travma nedeniyle oluşanlardan ayırmaktadır. Anatomik sınıflandırma, doğrudan KKF'leri karotid arterden kaynaklananlar olarak tanımlarken (Barrow Tip A) dolaylı KKF'ler karotid arter dallarından kaynaklananlardır (Barrow Tip B, C, D) (4).

Direkt KKF'ler çoğunlukla travmaya bağlı internal karotid arter (İKA) veya intrakavernöz dallarındaki küçük deformasyonlar sonucu gelişir (3). İndirekt KKF'lerde İKA'nın intrakavernöz kısmı sağlamdır. Kan akımı, eksternal ve internal karotid arterin meningeal dallarından kaynaklanan şantlar nedeniyle kavernöz sinüse doğrudur. İndirekt fistüllerin kliniği düşük debili olmaları nedeniyle genellikle sinsi seyreder. Bu fistüller çoğu zaman spontan olarak kapanabilir (2). Direkt KKF'lerin klasik prezentasyonu, kafa travması sonrası gelişen egzoftalmus ve kemozis şeklindedir. Venöz basınç artışı sonucu proptozis, kemozis, sekonder glokom, ön segment nekrozu, vasküler yapılarda dolgunluk, santral retinal ven tıkanıklığı, görme kaybı, santral sinir sistemi parezileri, ağız, burun veya kulaklardan hemoraji, intraserebral hemoraji, kafa içi basınç artışı ve çalma fenomeni görülebilir (1,2,4,5). İndirekt KKF'ler genellikle direkt KKF'lerdeki gibi gürültülü bir tabloyla ortaya çıkmaz. Hafif bir proptozis, episkleral venlerde genişleme gibi daha silik bulgularla karşımıza gelir (5). Kırmızı göz bulgusu ile başvuran olgularda akla gelmesi gereken ayırıcı tanılardan biri olmakla beraber, çoğu zaman konjonktivit, tiroid oftalmopati, episklerit, psödotümör orbita gibi durumlarla karışabilir (1). Tanı, takip ve tedavi ileriki dönemde gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu olguda, indirekt KKF 'si olan hastanın endovasküler tedavi yapılmasına rağmen etkilenen gözde glokom

gelişebileceği ve bu açıdan takiplerinin önemi vurgulanmıştır.

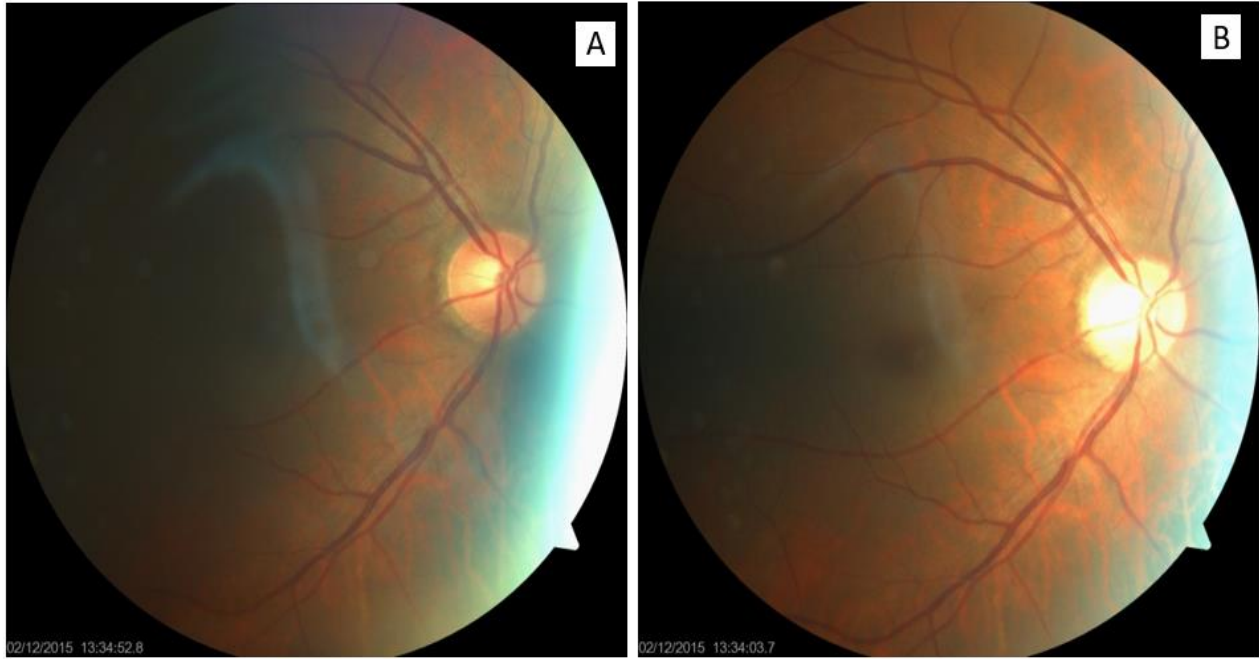
OLGU SUNUMU

68 yaşındaki kadın hasta 2014 yılının aralık ayında, son 1 yıldır sağ göz kapağında şişlik ve çeşitli damlalara rağmen geçmeyen kızarıklık şikayetiyle başvurdu. Hasta 10 yıldır hipertansiyon tedavisi alıyordu. Travma öyküsü yoktu. Muayenesinde görmeleri her iki gözde tamdı. Biyomikroskopik olarak sağda episkleral damarlar belirgin, diğer ön segment bulguları doğaldı (Figür 1A). Pupiller izokorikti, proptozi yoktu, göz hareketleri ve renkli görme normaldi. Göz içi basıncı sağda 24 mmHg, solda 14 mmHg idi. Gonyoskopi bulgusu D30f1+ idi. Fundoskopide optik diskte glokomatöz değişiklik yoktu. C/d 0,3 izlendi (Figür 2A).

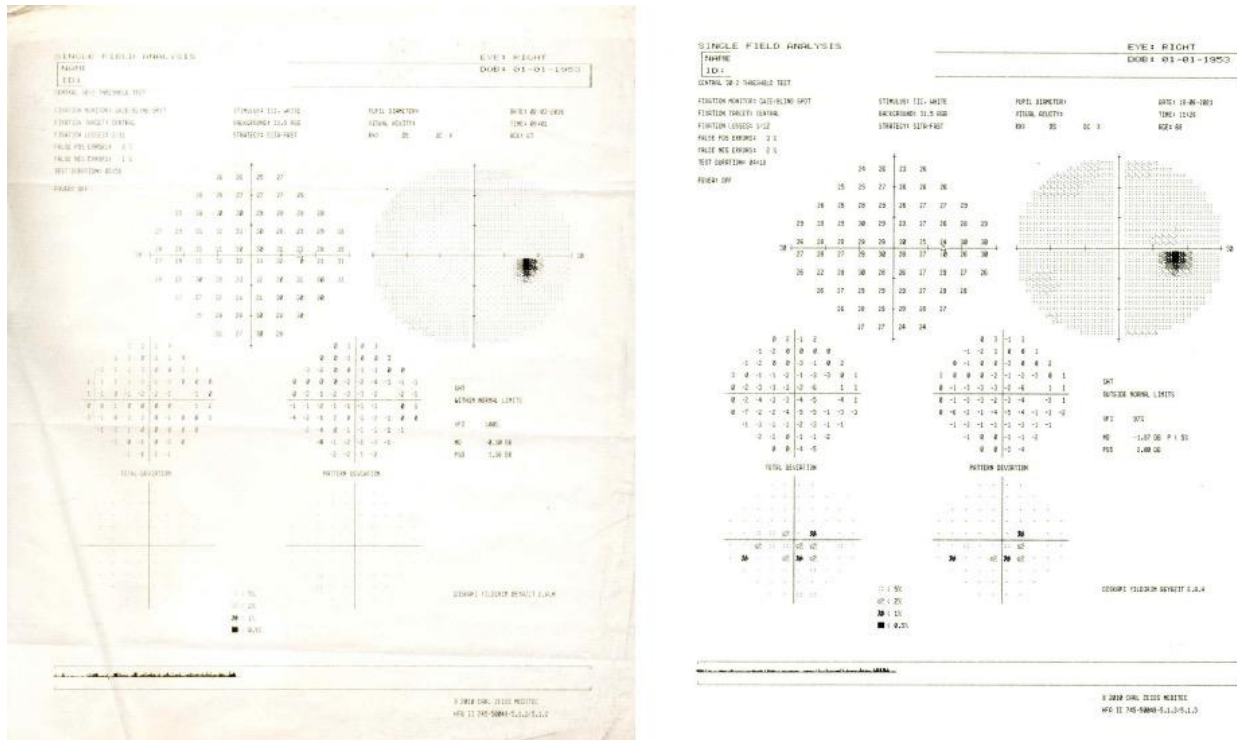


Figür 1A, B: 1A: İlk muayenede konjonktival hiperemi ve belirgin testere dişi şeklinde kıvrımlar yapan episkleral damarlar. 1B: 7 yıl sonraki biyomikroskopik ön segment görüntüsü (midriyazis iyatrojeniktir).

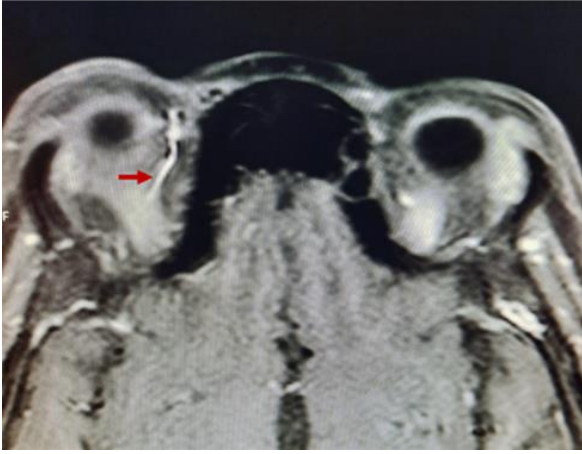
Yapılan görme alanı ve OKT tetkikleri normal sınırlardaydı (Figür 3). Hastadan inflamatuvar patolojiler ve KKF tanısını dışlamak için MRG ve MRG anjiyografi istendi. İnternal karotid arterin ince meningeal dallarından sağ kavernöz sinüs doluşu izlendi (Figür 4).



Figür 2A, B: 2A: İlk muayenede vertikal c/d 0,3 ve normal sınırlarda. 2B: 7 yıl sonra optik sinirdeki çukurlaşmanın arttığı, vertikal c/d 0,6 olduğu ve çentiklenme bulgusu izleniyor. Her iki figürde de grade 2 hipertansif retinopati mevcut.



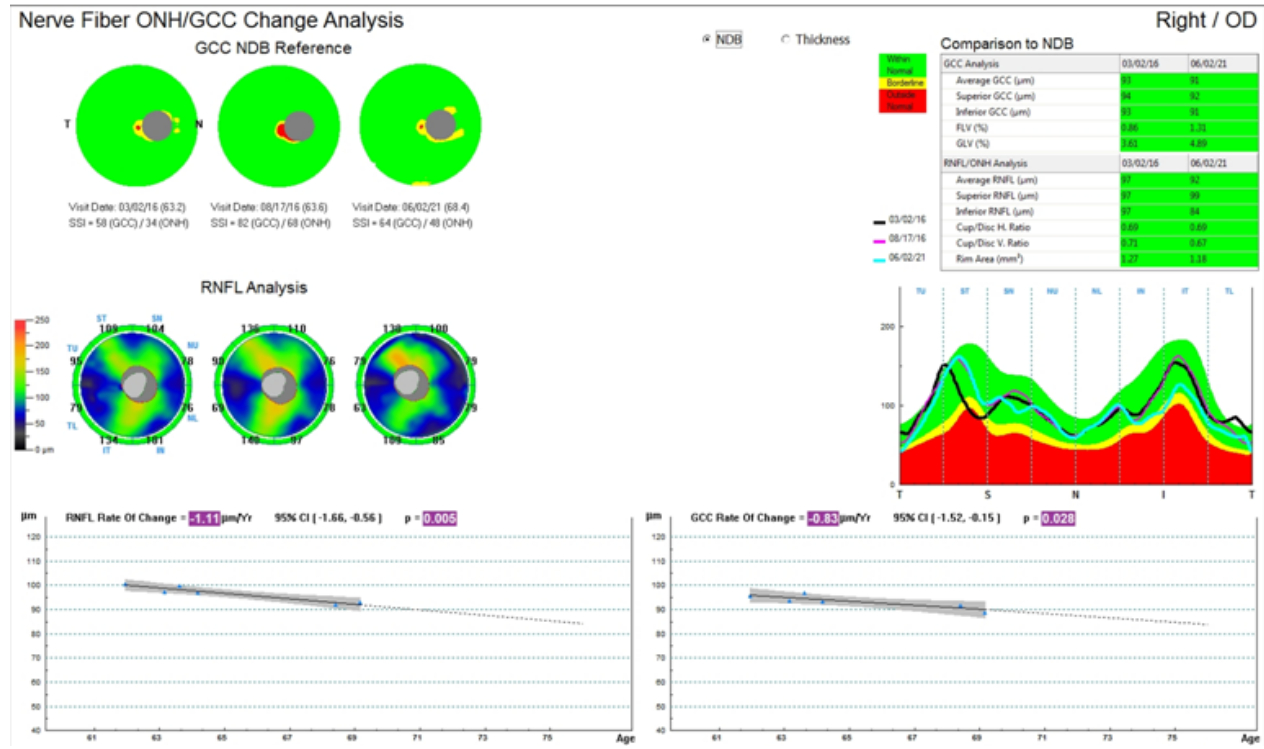
Figür 3: 2015 yılında normal olan sağ göz otomatize görme alanı mevcutken, 2021 yılında patern standart sapmanın (PSD) 2.02 değerine yükseldiği, parasantral skotom, kör noktada genişleme ve nazal step başlangıcı ile glokom görme alanı bulguları izleniyor (Humphrey Field Analyzer 3, CarlZeiss Meditec, Germany).



Figür 4: 2015 yılındaki MRG görüntüsünde sağ süperior oftalmik venin sola göre daha geniş olduğu görülmekte.

İndirekt tip KKF tanısı ile girişimsel radyoloji tarafından endovasküler tedavi yapıldı. Girişimsel

radyolojik işlem sonrası yapılan kontrolünde kapak ödemi ve konjonktival hiperemi gerilemişti. Hasta sekonder oküler hipertansiyon olarak kabul edildi. Brimonidin 2X1 tedavisi verildi. Bulgularının düzelmesiyle 6 aysonunda topikal tedavisi kesildi. Takiplerine gelmeyen hastanın 2021 yılındaki kontrolünde görmelerinin tam olduğu, sağda azalmış olmakla birlikte hiperemisinin devam ettiği, göz içi basıncının sağda 18 mmHg solda 10 mmHg olduğu görüldü (Figür 1B). Hastanın optik diskinde glomatöz değişiklikler, OKT sinir lifi analizinde inferiorda inceltme izlendi (Figür 2B, 5). Görme alanında kör noktada genişleme veseidel skotomuna gidiş nedeniyle hasta sekonder glokom olarak kabul edilip topikal tedavi başlandı (Figür 3).



Figür 5: 2016 yılındaki 3 retina sinir lifi ve ganglion hücre kompleksinin incelendiği Optik Koherans Tomografi (OKT) görüntüleri ve 2021 yılındaki görüntü değişim analizi ile incelendiğinde kaybın 0.28 mikron/yıl olduğu saptanıyor (RTVue-XR, Optovue Inc., Fremont, CA).

TARTIŞMA

İndirekt KKF'de etyoloji ile ilgili birkaç teori mevcuttur. Çoğu araştırmacı arteriyovenöz malformasyonlara bağlı olarak gelişebileceğini düşünmektedir. Vasküler endotelial sistemi etkileyen hipertansiyon, ateroskleroz, diyabetes mellitus, bazı bağ doku hastalıkları (örneğin psödoksantoma elastikum Ehler Danlos sendromu) gibi

durumlarda KKF gelişebilir. (1). Bizim hastamızda 10 yılı aşkın süredir sistemik hipertansiyon mevcut olup antihipertansif tedavi almaktaydı. KKF'lerde tanı koymak için ilk başvurulacak yöntem serebral anjiyografi (DSA) olsa da, invaziv bir işlemdir. BT, BT anjiyografi, MRG ve MRG anjiyografi kullanılan noninvaziv görüntüleme yöntemleridir (4,5). Hastamıza MRG ve

MRG anjiyografi yapılarak indirekt KKF tanısı konulmuştur. Tedavide en sık kullanılan yöntemlerden biri travmaya sekonder yüksek akımlı fistüllerde anjiyografi altında fistülün kapatılmasıdır (1,2). İndirekt KKF'lerde tedavinin amacı, fistülün kapanmasıyla kavernöz sinüsteki basıncı azaltmaktır (5). Tedavi seçenekleri arasında gözlem, göziçi basıncını düşürücü ajanlar, ipsilateral İKA veya süperior oftalmik venin (SOV) aralıklı kompresyonu, stereotaktik radyocerrahi ve endovasküler müdahale yer alır. İndirekt KKF'lerin %70'e varan kısmı lokal tromboz nedeniyle spontan olarak kapandığından, gözlem veya konservatif tedavi teknikleri yüksek riskli olmayan vakalarda tercih edilen yaklaşımlardır. Konservatif tedavi kullanıldığında, görme testleri, göz içi basıncı ölçümleri ve fundoskopik muayenelerle yakın oftalmolojik takip önemlidir (6). Higashida ve arkadaşları, indirekt KKF'li hastaların %30'unda, direkt KKF'li hastaların ise sadece %17'sinde konservatif yaklaşımla 1 yıllık takipte klinik veya anjiyografik rekürrens kanıtı olmaksızın tam KKF oklüzyonu bildirmiştir (7). Transarteriyel veya transvenöz embolizasyon gibi endovasküler yöntemler, çoğu KKF için birinci basamak tedavi yöntemidir. Metalik koiller ve/veya sıvı embolik ajanlar yaygın şekilde kullanılmaktadır (6). Hastamızın fistülü girişimsel radyoloji tarafından endovasküler yöntemle kapatılmıştır. Bu hastalarda takiplerde sekonder glokom gelişebilir (1). Episkleral venöz basınç yüksek olup oluşturduğu direnç sebebiyle hastamızda olduğu gibi sekonder oküler hipertansiyon gelişebilir. Primer açık açılı glokomda da tek taraflı tutulum görülebilmekle beraber, 7 yıl sonraki muayenede, minimal kapak ödemi ve konjonktival testere damarlarının mevcut olması, gelişen tek taraflı glokomun sekonder olduğunu düşündürmüştür (15). Hastamızın fistülü tedavi edilmiş olmasına rağmen 7 yıl sonra oküler hipertansiyon gelişmesinin nedeni, endovasküler yöntemle kapatılmayan daha ince fistül dallarının varoluşu ile açıklanabilir. Bu nedenle hastaların tedavi edildikten sonraki dönemde de glokom gelişimi açısından oftalmolojiktakibinin devam etmesi görsel fonksiyonları korumak için kritik önem taşımaktadır.

Çatışma Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Ana fikir: DND, AŞD; Analiz: DND, AŞD; Veri sağlama: DND, AŞD Yazım: DND, AŞD; Düzeltme: DND, AŞD; Onay: DND, AŞD

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmaya ilişkin hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onamı: Bir olgu sunumudur ancak etik kurul onayı yoktur. Hastadan bilgilendirilmiş onay formu alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Oral Y, Özdiş ŞE, Özkurt YB, Arsan AK, Karadağ O, Doğan ÖK. Spontan karotiko- kavernöz sinüs fistülü olgusuna yaklaşım. T. Oft. Gaz. 2008;38(6):528-32.
2. Uysal Y, Ceylan OM, Üstünsöz B, Başkesen H, Karagül S, Bayraktar MZ. Karotikokavernöz fistüllü bir olgunun ayrılabilir balon embolizasyon ile tedavisi. Gülhane Tıp Dergisi. 2006;48(1):56-8.
3. Özkan A, Adam G, Güllüoğlu H, Çınar C, Uysal F, Reşorlu M ve ark. Ağrılı total oftalmoparezi ile seyreden indirekt karotikokavernöz fistül olgusu. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2014;54(2):131-5.
4. Ellis JA, Goldstein H, Connolly ES Jr, Meyers PM. Carotid-cavernous fistulas. Neurosurg Focus. 2012;32(5):E9.
5. Gemmete JJ, Ansari SA, Gandhi DM. Endovascular techniques for treatment of carotid- cavernous fistula. Journal of Neuro-Ophthalmology. 2009;29(1):62-71.
6. Henderson AD, Miller NR. Carotid-cavernous fistula: current concepts in aetiology, investigation, and management. Eye (Lond). 2018;32(2):164-172.
7. Higashida RT, Hieshima GB, Halbach VV, Bentson JR, Goto K. Closure of carotid cavernous sinus fistulae by external compression of the carotid artery and jugular vein. Acta Radiol Suppl. 1986;369:580-3.

8. Čmelo J. Carotid-cavernous fistula from the perspective of an ophthalmologist. A Review. *Cesk Slov Oftalmol. Cesk Slov Oftalmol.* 2020 Fall;1(Ahead of print):1-8.
9. Panda BB, Nanda AK. Indirect carotico-cavernous fistula following trivial trauma causing secondary glaucoma. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock.* 2021;14(1):54-5.
10. Kim D, Choi YJ, Song Y, Chung SR, Baek JH, Lee JH. Thin-section MR imaging for carotid cavernous fistula. *American Journal of Neuroradiology.* 2020;41(9):1599-605.
11. Khan S, Gibbon C, Johns S. A rare case of bilateral spontaneous indirect carotidocavernous fistula treated previously as a case of conjunctivitis. *Ther Adv Ophthalmol.* 2018 Jul 17;10:2515841418788303.
12. Thiagarajam K, Chong MF, Khialdin SM. The diagnostic challenges in carotid cavernous fistula: a case series. *Cureus.* 2021;13(11):e19696.
13. Dye J, Duckwiler G, Gonzales N, Kaneko N, Goldberg R, Rootman D et al. Endovascular approaches to the cavernous sinus in the setting of dural arteriovenous fistula. *Brain Sci.* 2020;10(8):554.
14. Gasparian AS, Chalam KV. Successful repair of spontaneous indirect bilateral carotid cavernous fistula with coil embolization. *J Surg Case Rep.* 2021; 2021(4):rjab140.
15. Nam JW, Kang YS, Sung MS, Park SW. Clinical Evaluation of Unilateral Open-Angle Glaucoma: A Two-Year Follow-Up Study. *Chonnam Med J.* 2021;57(2):144-51.