

Oküler İskemik Sendromlu Olgularda Klinik ve Flöresein Anjiografik Bulgular*

Clinical and Fluorescein Angiographic Features in Cases, with Ocular Ischemic Syndrome

Jale MENTEŞ¹, Filiz AFRASHİ², Sertaç AZARSIZ³, Tansu ERAKGÜN², Cezmi AKKIN¹

ÖZET

Amaç: Oküler iskemik sendromlu (OİS) olgularda klinik ve flöresein anjiografik (FA) bulguların değerlendirilmesi

Gereç ve Yöntem: OİS tanısı konulan, 14 olgunun 17 gözü çalışmaya alındı. Olguların tümünün en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri ölçüldü, detaylı ön ve arka segment muayeneleri yapıldı ve FA çekildi.

Bulgular: OİS'lu 8 gözde (%47.1) rubeozis iridis saptandı, 2'sinde (%11.8) neovasküler glokom olduğu belirlendi. Göz dibi muayenesinde tüm gözlerde midperiferde retinal hemoraji saptandı. Dokuz gözde retinal venlerde dilatasyon ve düzleşme, 4 gözde makulada 'cherry red spot' saptandı. Bir gözde retinal neovaskülarizasyon, bir gözde yumuşak eksuda, 7 gözde mikroanevrizma bulunduğu gözlemlendi. Anterior iskemik optik nöropati, optik disk solukluğu, optik disk neovaskülarizasyonu, retinal arterlerde incelleme, skleroz, geçirilmiş santral retinal arter tıkanıklığına ait değişiklikler, embolik plak varlığı diğer arka segment bulgularıydı. FA bulguları, 5 gözde lekeli koroid dolumu, 8 gözde uzamış arteriovenöz geçiş zamanı, 9 gözde kol-retina zamanında uzama, 5 gözde kapiller nonperfüzyon idi.

Sonuç: OİS tanısı ve çoğu olguda önemli ölçüde etkilenmiş olan karotis dolaşımının belirlenmesi çok önemlidir. Böylelikle, OİS'lu hastalarda yaşamı tehdit eden nörolojik ve kardiyovasküler komplikasyonlar önlenir. Bu çalışmada, OİS tanısını koyduracak klinik ve anjiografik bulguların çeşitliliği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Flöresein anjiografi, Oküler iskemik sendrom

SUMMARY

Purpose: To evaluate the clinical and fluorescein angiographic (FA) findings in the cases with 'Ocular ischemic syndrome'(OIS)

Material and Methods: Seventeen eyes of 14 cases with OIS were included this study. The measurements of best corrected visual acuity, anterior and posterior segment examinations of cases with OIS were performed and FA was recorded.

Results: Rubeosis iridis was determined in 8 eyes with OIS (47.1%) and 2 eyes had neovascular glaucoma (11.8%). Fundus examination was revealed midperipheral retinal haemorrhages in all eyes with OIS. Retinal venous dilatation without tortuosity was found in 9 eyes, cherry red spot in the macular area was seen in 4 eyes. There was retinal neovascularization in one eye, cotton wool spot in one eye and microaneurysms in 7 eyes. Anterior ischemic optic neuropathy, optic disc pale, optic disc neovascularization, retinal arterial sclerosis and narrowing, the findings due to sequel of retinal artery occlusion, intraarterial embolic plaque were the another findings of posterior segment. The fluorescein angiographic signs of OIS included patchy choroidal filling in 5 eyes, increased retinal arteriovenous circulation time in 8 eyes, delayed arm-retina time in 9 eyes, areas of retinal capillary non-perfusion in 5 eyes.

Conclusion: It is very important to diagnose the OİS and to recognise significantly compromised carotid circulation in most cases of OIS, so life threatening neurological or cardiovascular complications can be prevented. In this study, we stressed the variety of clinical and angiographic findings in cases with OIS.

Key Words: Fluorescein angiography, ocular ischemic syndrome

Ret - Vit 2004; 12 : 37-41

* Bu çalışma XXXIII. Ulusal TOD Kongresinde, bildiri olarak sunulmuştur.

1 E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları AD. İzmir; Prof. Dr.

2 E.Ü.T.F. Göz Hastalıkları AD. İzmir; Uz. Dr.

3 E.Ü.T.F. Sağlık Hizmetleri Şb. Md., İzmir; Uz. Dr.

Geliş Tarihi : 05/12/2003

Kabul Tarihi : 18/03/2004

GİRİŞ

Oküler iskemik sendrom (OİS), gözün arteriyel kan akımının kronik olarak azalması sonucunda gözün ön ve arka segmentinde ortaya çıkan klinik tabloya verilen isimdir¹. Genellikle karotid arter darlığına ve zayıf kollateral dolaşıma bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Kronik hipoperfüzyon sonucu, internal karotid arterin ilk dalı olan oftalmik arterle beslenen orbital yapılarda kronik iskemi bulguları gözlenmektedir².

OİS'un en sık nedeni, kalpten göze kan akımını sağlayan damarlardaki aterosklerotik değişikliklerdir ve olguların büyük bir kısmında bu değişiklikler karotid arterlerde oluşmaktadır³. Karotid arter çapı %50 daralınca kadar göze gelen kan akımında belirgin değişiklik izlenmemektedir. Oküler semptomların ortaya çıkabilmesi için genellikle karotid arterde %90 veya üzerinde darlığın bulunması gereklidir⁴. OİS anlamlı karotid arter tıkanıklığı bulunan olguların ancak %4-16'sında ortaya çıkmaktadır^{3,5,6}. Bu nedenle de, yalnızca karotid arter dolaşım yetmezliği, olayın patogenezi açıklamakta yetersiz kalmaktadır. OİS'un tüm karotid arter darlığı bulunan bireylerde gelişmemesi, başka risk faktörlerinin varlığına bağlı olabilir veya belki de yeterli kollateral dolaşımın gelişip gelişmemesi ile ilgili olabilir. Karotid arter darlığında, oküler vasküler yetersizlik, ancak proksimal oftalmik arter ile eksternal karotid arter arasında kollateral dolaşımın yetersizliğinde ortaya çıkabilmektedir. OİS'un gelişimi, kollateral dolaşım yeterliliğine, tıkaçıcı lezyonun yaygınlığına ve açık olan damarların, tıkalı damarları kompanze edebilme yeteneğine göre değişkenlik gösterir¹. Oftalmik arter kan akımındaki azalmanın, viskozite ve eritrosit agregasyonunda artışa, eritrosit deformasyonunda azalmaya bağlı olabileceği ve bu durumun iskemik semptomların gelişimi üzerinde etkili olabileceği ileri sürülmüştür⁷.

OİS'da klinik ve anjiyografik bulgular çeşitlilik göstermektedir. Diğer birçok hastalıkta da görülebilen bu değişiklikler, çoğu kez tanınamamakta ve özellikle ven tıkanıklığı ve diabetik retinopati gibi başka patolojilerin varlığında tanı ve ayırıcı tanı zorlaşmaktadır. Bu çalışmada OİS tanısı ile izlenmekte olan olgulardaki klinik ve flöresein anjiyografik bulguların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda OİS tanısı alan, 4'ü kadın 10'u erkek toplam 14 olgunun 17 gözü çalışma kapsamına alınmıştır.

Hastaların tümünde ek sistemik hastalık varlığı sorgulanmış ve kaydedilmiştir.

Hastaların tümünün tanı anındaki en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ölçümü, göz içi basıncı (GİB) ölçümü, ön segment ve pupiller dilatasyonu takiben arka segment muayeneleri yapılarak, kaydedilmiştir.

17 gözden 14'ünün flöresein anjiyografi'leri (FA)

çekilmiş ve kol-retina dolaşım zamanı, gecikmiş ve lekeli koroidal dolumun varlığı, arteriovenöz geçiş zamanı, retinal vasküler boyanma varlığı, kapiller nonperfüzyon alanları ve diğer bulgular not edilmiştir.

Tüm hastaların karotid arter incelemesi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji kliniğinde Siemens-Elegra veya ATL-5000 HDI Doppler ultrasonografi cihazları ile yapılmıştır. Kan akımının değerlendirilmesinde 12-7 MHz yüzeysel lineer problar kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan, 4'ü kadın, 10'u erkek olan, 14 olgunun yaş ortalaması 62.7 ± 12.5 (39-77) idi. 14 olgunun 3'ünde (%21.4) bilateral tutulum izlendi.

Olguların %71.4'ünde tabloya eşlik eden bir sistemik hastalık mevcuttu. Sekiz olguda arteriyel hipertansiyon, 5 olguda tip 2 diabetes mellitus, 4 olguda ise iskemik kalp hastalığı söz konusuydu.

Hastaların tümü başvuru anında semptomatikti. Başvuru semptomları tablo 1'de belirtilmiştir.

Semptom	n*	%
Akut görme kaybı	10	58.8
Kronik görme kaybı	7	41.2
Oküler/orbital ağrı	5	29.4

Tablo 1: Oküler iskemik sendromlu olgularda tanı anındaki semptomlar n*: Hasta sayısı

OİS'lu hastaların tanı anında saptanan en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri olguların %70.5'inde 0.5 ve altındaydı. İki olguda ışık hissinin bulunmadığı izlendi (Tablo 2).

Görme keskinliği	n	%
Işık hissi (-)	2	11.8
Işık hissi (+)	1	5.9
Işık hissi (+)-0.1	6	35.2
0.2-0.5	3	17.6
>0.5	5	29.5
Toplam	17	100

Tablo 2: Oküler iskemik sendromlu olguların tanı anındaki görme seviyeleri n*: Göz sayısı

Olguların tanı anındaki göz içi basınç değerleri tablo 3'te gösterilmiştir. GİB'lerinin, 9 gözde 20mmHg'nin üstünde, 8 gözde 20mmHg ve altında saptandı. 14 olgunun OİS saptanan 17 gözünde ortalama GİB değerleri 23.7 ± 11.3 mmHg olarak bulunurken, aynı olguların OİS bulunmayan gözlerinde 16.0 ± 3.9 mmHg olarak belirlendi.

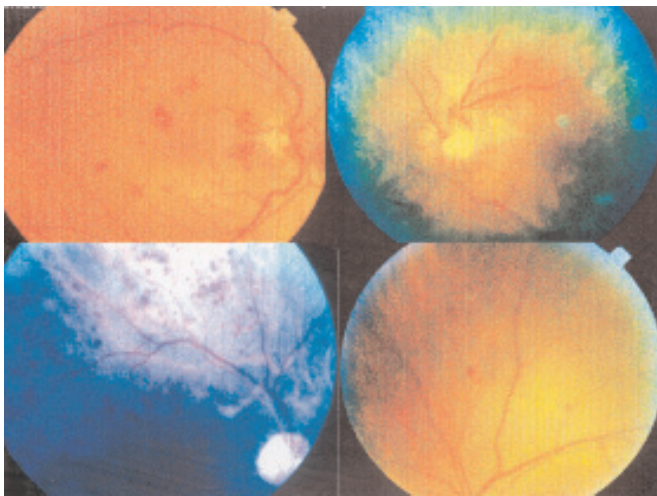
	OİS	Diğer göz
n*	17	10
Göz içi basıncı (mmHg)		
Ortalama \pm SD	23.7 ± 11.3	16.0 ± 3.9
Aralık	12-50	10-23

Tablo 3: Hastaların oküler iskemik sendromlu ve oküler iskemik sendrom saptanmayan gözlerinde göz içi basınç değerleri n*: Göz sayısı, SD: Standart deviasyon

Bulgu	n	%
Rubeozis iridis	8	47.1
Açı neovaskülarizasyonu	2	11.8
Geçirilmiş inflamasyon	1	5.9

Tablo 4: Oküler iskemik sendromlu gözlerde ön segment bulguları n*:Gözsayısı

OİS'lu gözlerde ön segment bulguları değerlendirildiğinde, 8 gözde ön segment bulgusu olduğu izlendi (Tablo 4). Sekiz gözde rubeozis iridis mevcut olup, bunlardan ikisinde açıda fibrovasküler doku ve neovasküler glokom, birinde ise geçirilmiş enflamasyon bulgusu olarak posterior sineşi görüldü. Rubeozis iridis bulunan 8 gözde GİB ortalama 23.7 ± 11.5 mmHg olarak ölçülürken, rubeozis bulunmayan gözlerde ise bu değer 19.8 ± 9.4 mmHg olarak bulundu. Olguların hiçbirinde silier enjeksiyon, korneal ödem, ön kamarada hücre veya flare gibi aktif inflamasyon bulgusu saptanmadı. Olguların arka segment bulgularına ilişkin veriler Tablo 5'te özetlenmiştir. Beş gözde retinal arterlerde incelleme, skleroz veya düzleşme ve 4 gözde geçirilmiş santral retinal arter tıkanıklığına ait bulgular ve 1 gözde embolik plak saptandı. Dokuz gözde retinal venlerde dilatasyon ve düzleşme, 4 gözde makulada 'cherry red spot' gözlemlendi. Tüm gözlerde midperiferik dağılım gösteren, retinal hemoraji izlenirken, 5 gözde bu hemorajilerin hem santral hem de midperiferik dağılımda olduğu belirlendi. Bir gözde retinal neovaskülarizasyon, 1 gözde yumuşak eksuda ve 7 gözde mikroanevrizma saptandı, diabetik 5 gözde ise non proliferatif diabetik retinopati bulguları görüldü. Dört gözde optik disk solukluğu izlenirken, 2 gözde optik disk neovaskülarizasyonu saptandı (Resim 1).



Resim 1: OİS'lu 4 ayrı hastaya ait fundus resimleri. Sağ üst: Santral ve midperiferde retina hemorajileri, venlerde dilatasyon. Sol üst: Optik disk neovaskülarizasyonu, venlerde düzleşme. Sağ alt: Midperiferde retina hemorajileri, optik disk solukluğu. Sol alt: Venlerde dilatasyon ve düzleşme, az sayıda midperiferik retina hemorajileri

Bulgu	n*	%
<i>Retina</i>		
Arterlerde skleroz, düzleşme	5	29,4
Arteriyel tıkanıklık	4	23,5
Embolik plak	1	5,9
Venlerde dilatasyon, düzleşme	9	52,9
Hemoraji	17	100
Retinal neovaskülarizasyon	1	5,9
Yumuşak eksuda	1	5,9
Makulada cherry red spot	4	41,2
Nonproliferatif DR**	5	23,5
Mikroanevrizma	7	29,4
<i>Optik disk</i>		
Solukluk	4	23,5
Neovaskülarizasyon*	2	11,8
Anterior iskemik ON***	1	5,9

Tablo 5: Oküler iskemik sendromlu gözlerde arka segment bulguları

n*:Göz sayısı, DR**:Diabetik retinopati, ON***:Optik nöropati

Bulgu	n*	%
Uzamış kol-retina zamanı	9	75
Lekeli koroidal dolum	5	41.6
Uzamış arterio-venöz geçiş zamanı	8	66.6
Retinal damarlarda boyanma	6	50
Kapiller nonperfüzyon	7	58.3
Mikroanevrizma	3	25
Maküler ödem	3	25

Tablo 6: Oküler iskemik sendromlu olgularda flöresean anjiyografik bulgular

n*:Göz sayısı

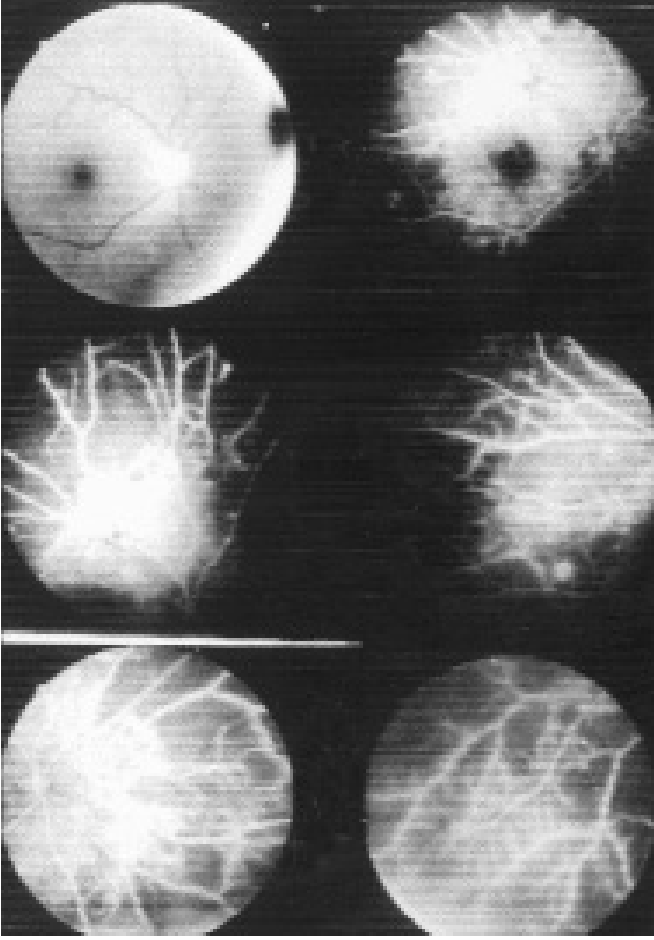
OİS'lu 17 gözün 3'ünde FA tetkiki yapılamadı. FA ile değerlendirilen 14 gözün anjiyografik bulguları tablo 6'da belirtilmiştir. Olguların %75'inde uzamış kol-retina zamanı ve %66.6'sında uzamış arteriovenöz geçiş zamanı söz konusudur (Resim 2,3).

Olguların karotis ve oftalmik arter renkli Doppler ultrasonografik incelemesinde, 5 olguda sağ, 4 olguda sol ve 3 olguda ise her iki internal karotid arterde hemodinamik olarak anlamlı (%90) darlık bulunduğu saptandı. OİS'un bir olgudatravmatik karotikokavernöz fistül varlığına, bir olguda ise sağ oftalmik arter tıkanıklığına bağlı olarak geliştiği belirlendi (Tablo 7).

Bulgu	n*	%
Karotid arter darlığı		
Sağ internal karotid arter	5	35,7
Sol internal karotid arter	4	28,5
Sağ+sol internal karotid arter	3	21,4
Travmatik karotikokavernöz fistül	1	7,1
Sağ oftalmik arter tıkanıklığı	1	7,1

Tablo 7: Oküler iskemik sendromlu olgularda renkli doppler ultrasonografik bulgular

n*:Hasta sayısı

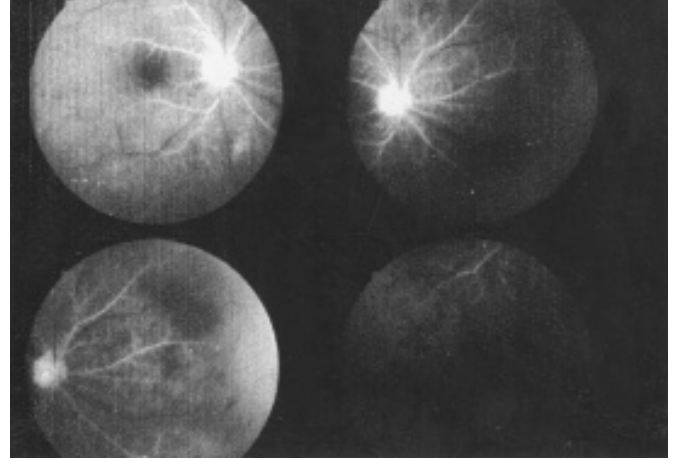


Resim 2: Karotikokavernöz fistüle bağlı OİS gelişen hastanın sağ gözünün FA tetkiki. Periferde geniş iskemi alanları dikkati çekmektedir.

OİS tanısı konan 8 olgu, kontrollerine gelmedikleri için, herhangi bir tedavi uygulanmadı. FA'de iskemi saptanan, aynı zamanda 2 gözde optik disk neovaskülarizasyonu da olan 3 olguya argon laserle panretinal fotokoagülasyon (PRP) tedavisi uygulandı. PRP tedavisi yapılan gözlerden birinde intravitreal hemoraji gelişmesi nedeniyle pars plana vitrektomi uygulandı. Diğer 2 gözde ise optik disk neovaskülarizasyonu geriledi. GİB yüksekliği bulunan olgulardan biri hariç tümünde, tıbbi tedavi ile GİB kontrol altına alınırken, tıbbi tedavinin yetersiz kaldığı bir olguya trabekülektomi uygulandı. Olguların 2'sine karotid endarterektomi cerrahisi yapıldı ve bu olgulardan biri operasyon sırasında exitus oldu. Diğer olgunun kontrolleri halen sürdürülmekte olup, stabil seyretmektedir.

TARTIŞMA

OİS, önemli görme kayıplarına yol açabilen, nadir görülen, ancak oldukça ciddi bir klinik tablodur. Hastalığın erken tanınması, hem kötü görsel prognozun göstergesi olan iris neovaskülarizasyonu, hem de yaşamı tehdit eden ciddi nörolojik ve kardiovasküler komplikasyonlar gelişmeden, hastanın uygun şekilde takip ve tedavisi açısından önemlidir. Erken tanı konabilmesi ise OİS'a ait klinik ve flöresein anjiyografik özelliklerini iyi bilinmesi ile mümkündür.



Resim 3: Karotid arter darlığına bağlı OİS gelişen bir hastanın sağ göz FA tetkiki. Arteriovenöz geçiş zamanında uzama izlenmektedir.

Çalışmamızdaki OİS tanısı almış 14 hastanın 17 gözüne ait klinik ve flöresein anjiyografik özellikler belirtilmiştir. Hastaların başvuru semptomları değerlendirildiğinde, tümünün semptomatik olduğu ve en sık rastlanan semptomun da akut ya da kronik görmede azalma olduğu saptanmıştır. Bazı olgularda oküler ve/veya orbital ağrı da tarif edilmiştir. Elde ettiğimiz veriler, daha önceki çalışmalarla da uyumludur. Çeşitli serilerde⁸⁻¹⁰ de en sık görülen semptomun görme kaybı olduğu bildirilmekte ve ağrı, amorozis fugax daha az görülen semptomlar olarak belirtilmektedir.

Tanı anındaki görme seviyeleri değerlendirildiğinde, serimizde %52.9 oranında görme düzeylerinin 0.1 ve altında bulunduğu gözlenmiştir. Svalingam ve ark.¹¹, olguların %43'ünde 20/20-20/50, %20'sinde 20/60-20/400 ve %37'sinde parmak sayma ve daha kötü görme keskinliği bulunduğunu saptamışlardır. Mizener ve arkadaşları ise⁹, olguların %64'ünde görme keskinliğinin 0.1 ve altında bulunduğunu ve bunun aynı zamanda önemli bir prognostik gösterge olduğunu bildirmişlerdir.

OİS'lu hastaları içeren serilerde OİS bulunan gözlerde ortalama GİB değerlerinin ve GİB değeri yüksek ölçülen hastaların yüzde değerleri değişiklik göstermektedir.^{9,12}. Bizim serimizde 9 gözde (%52.9) GİB değerlerinin 20mmHg'nın üzerinde olduğu saptanmıştır. GİB'ı yüksek olan gözlerden 5'inde rubeozis iridis mevcuttur. Rubeozis iridis saptanan diğer 3 gözde ise GİB değerleri normaldir. Bunun nedeninin yetersiz silier cisim perfüzyonu sonucu azalan hümor akküz üretimi olduğu düşünülmektedir.^{2,8,11}. Michelson ve ark.¹³, OİS'lu gözlerde silier cisimlerin histopatolojik incelemelerinde, sirküler ve meridyonel kaslarda belirgin kayıp ve silier proseslerde hyalinizasyon oluşumunun eşlik ettiği silier cisim atrofisini göstermişlerdir.

OİS'lu hastalarda ön segment bulguları çeşitlilik göstermektedir. Serimizde en sık rastlanan bulgu rubeozis iridis olup, olguların %50'sinde saptanmıştır. Bunun dışında rubeozis iridisi bulunan bir hastada geçirilmiş oküler inflamasyona ait posterior sineşiler izlenmiştir. Literatürde de en sık rastlanan ön segment bulgusunun rubeozis iridis olduğu ve yaklaşık olarak

olguların üçte ikisinde bulunduğu bildirilmektedir¹¹. Ayrıca rubeozis iridisin kötü görsel prognozu gösterdiği de vurgulanmaktadır². Hafif iritis varlığı ve ileri evre matür katarakt formunda lens kesafeti mevcudiyeti de bildirilen diğer ön segment bulgularıdır^{1,4,8}.

OİS'lu hastalardaki arka segment bulguları incelendiğinde, serimizde olguların tümünde ya midperiferik veya santral ve midperiferik dağılım gösteren retina hemorajileri ensik rastlanan bulgulardır. Bunun dışındaki bulgular sıklık sırasına göre; retinal venlerde dilatasyon ve düzleşme, retinal arterlerde incelleme, skleroz veya düzleşme, geçirilmiş santral retinal arter tıkanıklığına ait bulgular ve optik disk solukluğu, optik disk neovaskülarizasyonu, anterior iskemik optik nöropati ve arterlerde embolik plak varlığı, yumuşak eksuda ve mikroanevrizmalardır. Değişik serilerde oranlar farklılık göstermekle beraber benzer fundus bulguları belirtilmektedir^{4,8,9}. Bunlara ek olarak Mizener ve ark.⁹, % 3 olguda retinal neovaskülarizasyon olduğunu bildirmişlerdir. En sık saptanan bulgu tüm serilerde de retinal hemorajilerdir. Sıklıkla midperiferik dağılım gösteren hemorajiler, iskemiye bağlı endotel bütünlüğünün bozulması ve damar duvar geçirgenliğinin artması sonucu gelişmektedir. Bu hastalarda sıklıkla saptanan ek sistemik vasküler patolojilere ait bulgular da tabloya eklenmektedir. Özellikle diyabetik retinopatili olgularda, belirgin asimetric bir retinopati varlığında, retinopati bulgularının hafif olduğu tarafta karotid arter hastalığının düşünülmesi gerektiği bildirilmiştir¹⁴. Serimizde OİS'lu 5 gözde nonproliferatif diyabetik retinopati bulguları izlenmiş, ancak gözler arasında asimetri saptanmamıştır.

FA'de OİS'lu hastalarda izlediğimiz özellikler, sıklık sırasına göre kol-retina zamanında uzama, arteriovenöz geçiş zamanında uzama, lekeli koroidal dolun, retinal damarlarda boyanma, yaygın kapiller non perfüzyondur. Diyabetik retinopatili 3 gözde makuler ödem ve mikroanevrizmaya ait dolun izlenmiştir. Benzer anjiyografik özellikler başka serilerde de bildirilmekte ve ensıklıkla %95 oranında arteriovenöz geçiş zamanında uzama olduğu, %60 oranında da kol-retina zamanında uzama ve koroidde lekeli dolun olduğu belirtilmektedir^{2,8,13}.

OİS en sık karotid arterlerdeki aterosklerotik değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır^{3,5,6,8,15}. Serimizde OİS'lu hastaların renkli Doppler ultrasonografik incelemelerinde %85.8'inde anlamlı karotid arter darlığı saptanmıştır. Literatürde de OİS'un en sık nedeni olarak karotid arter darlığı bildirilmektedir^{3,5-8}. Bunun dışında Casson ve arkadaşları¹⁶ dev hücreli arterite sekonder, Worrall ve arkadaşları¹⁷, Takayasu hastalığına bağlı, Barral ve arkadaşları¹⁸. Moyamoya hastalığına bağlı ve Onishi ve arkadaşları da¹⁹ aort diseksiyonuna bağlı olarak gelişen OİS'lu olguları rapor etmişlerdir.

OİS tanılı olgularımız da sıklık sırasına göre sistemik arteriyel hipertansiyon, diyabetes mellitus ve iskemik kalp hastalığı, eşlik eden ek sistemik vasküler patolojiler olarak saptanmıştır. Yayınlarda bu patolojilere ek olarak serebrovasküler ve periferik damar hastalıklarının da OİS'lu hastalarda tanımlanabileceği bildirilmektedir^{7,9,11}.

Çalışmamızda OİS'lu bulunan olguların klinik ve anjiyografik özellikleri vurgulanmış ve OİS tanısını koymada dikkate alınması gereken bulgular belirtilmiştir. Hastalığın erken tanınması, görsel prognoz açısından önemli olabileceği gibi, hastanın doğru yönlendirilmesi durumunda, eşlik eden vasküler patolojilerin erken saptanması ve uygun tedavi edilmesiyle aynı zamanda yaşam kalitesinin artması ve yaşam süresinin uzatılması açısından da önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Knox DL.: Ischemic ocular inflammation. *Am J Ophthalmol* 1965;60:995-1002.
2. Malhotra R, Evans KG.: Management of ocular ischemic syndrome. *Br J Ophthalmol* 2000;84:1428-1431.
3. Gonder JR. The ocular ischemic syndrome. *Can J Ophthalmol* 1986;21:1-2.
4. Brown GC.: Ocular ischemic syndrome. In: Ryan SJ (ed) *Retina, Medical Retina*. The CV Mosby Co, St Louis, 1995; 1515-1527.
5. Carter JE. Chronic ocular ischemia and carotid vascular disease. *Stroke* 1985;16:721-728.
6. Costa VP, Kuzniec S, Molnar LJ, et al.: Clinical findings and haemodynamic changes associated with severe occlusive carotid artery disease. *Ophthalmology* 1997;104:1994-2002.
7. Ross RT, Morrow IM.: Ocular and cerebral ischemic mechanisms in disease of the internal carotid artery. *Can J Neurol Sci* 1984;11:262-268.
8. Brown GC, Magargal LE.: The ocular ischemic syndrome. Clinical, fluorescein angiographic and carotid angiographic features. *Int Ophthalmol* 1988;11:239-251.
9. Mizener JB, Podhajsky P, Hayreh SS. Ocular ischemic syndrome. *Ophthalmology* 1997;104:859-864.
10. Jacobs NA, Ridgway AE.: Syndrome of ischemic ocular inflammation:six cases and a review. *Br J Ophthalmol* 1985;69:681-687.
11. Svalingam A, Brown GC, Magargal LE.: The ocular ischemic syndrome. III. Visual prognosis and the effect of treatment. *Int Ophthalmol* 1991;15:15-20.
12. Ros MA, Magargal LE, Hedges TR, et al.: Ocular ischemic syndrome:Long term ocular complications. *Ann Ophthalmol* 1987;19:270-272.
13. Michelson PE, Knox DL, Gren WR.: Ischemic ocular inflammation. *Arch Ophthalmol* 1971;86:274-280.
14. Murphy R, Wilson RM, Talbot JF.: A case of ocular ischemic syndrome in a young insulin dependent diabetic male. *Diabetes Res Clin Pract* 1993;19:245-248.
15. Kiser WD.: Recovery of vision following treatment of the ocular ischemic syndrome. *Am J Ophthalmol* 1983;15:305-310.
16. Casson RJ, Fleming FK, Shaikh A, et al.: Bilateral ocular ischemic syndrome secondary to giant cell arteritis. *Arch Ophthalmol* 2001;119:306-307.
17. Worrall M, Atebara N, Meredith T, et al.: Bilateral ocular ischemic syndrome in takayasu disease. *Retina* 2001;21:73-74.
18. Onishi MN, Okamoto N, Suzuki A, et al.: Report of a patient with aortic dissection evolving in to binocular ischemic retinopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238:200-202.
19. Barrall JL, Summers CG.: Ocular ischemic syndrome in a child Moyamoya disease and neurofibromatosis. *Surv Ophthalmol* 1996;40:500-504.