

Non-İskemik Santral Retina Ven Oklüzyonunda Radyal Optik Nörotomi

Hakan Özdemir (*), Murat Karaçorlu (*), Baki Mudun (**), Serra Arf Karaçorlu (*), Engin Bürümcek (**)

ÖZET

Amaç: Non-iskemik santral retina ven oklüzyonu (SRVO) tedavisinde radyal optik nörotomi (RON) sonuçlarını değerlendirmek.

Yöntem: Non-iskemik SRVO nedeniyle RON uygulanan 7 olgunun, 7 gözü değerlendirildi. RON sonuçlarını değerlendirmek üzere olguların cerrahi müdahale öncesi ve sonrası oftalmolojik muayeneleri yapıldı; renkli fundus fotoğrafları, flöresein anjiyografileri ve maküla kalınlık ölçümleri için optik koherens tomografileri çekildi.

Sonuçlar: Tüm olgularda RON başarı ile uygulandı. Hastaların cerrahi müdahale sonrası takip süreleri 6 ile 12 ay arasında değişmekte olup ortalama takip süresi 9.1 aydı. Tüm olguların göz dibi muayenelerinde, fundus fotoğraflarında ve flöresein anjiyografilerinde klinik düzeltilmeler sağlandı. Cerrahi müdahale sonrası 6 olguda (%85.7) görme keskinliğinde artış oldu. Altıncı ayda yapılan değerlendirmede ortalama santral maküla kalınlığının 482.8µm'den 251.1µm'ye gerilediği tespit edildi. İki hastada RON sırasında gelişen insizyon yerindeki kanama çalışmamızda rastladığımız tek komplikasyondur.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları RON'nin non-iskemik SRVO olgularında mekanizmaları tam olarak açıklanamamakla birlikte klinik düzelmeye sağlayan bir yöntem olduğunu göstermektedir. RON'nin bu tip olgulardaki etkinliğini gösterebilmek için daha geniş ve daha uzun takip süreleri olan kontrollü çalışmalar gerekmektedir.

SUMMARY

Radial Optic Neurotomy in Non-Ischemic Central Retinal Vein Occlusion

Purpose: To evaluate the results of radial optic neurotomy (RON) for the treatment of non-ischemic central retinal vein occlusion (CRVO).

Methods: Seven eyes of 7 patients with non-ischemic CRVO who were underwent RON were reviewed. Preoperative and postoperative ophthalmologic examinations, color fundus photographs, fluorescein angiograms and macular thickness analysis by optical coherence tomography were used to evaluate the results of RON.

Results: RON was performed successfully in all 7 patients. Follow-up ranged from 6 to 12 months with a mean of 9.1 months. All patients had clinical improvement as determined by fundus examination, photography, and fluorescein angiography. Postoperative visual acuity was

(*) İstanbul Retina Enstitüsü, Şti. İstanbul

(**) SSK Okmeydanı Hastanesi Göz Kliniği Retina Servisi, İstanbul

Yazışma adresi: Murat Karaçorlu, İstanbul Retina Enstitüsü, Şti. Hakkı Yeten Cad. No:8/7, 34349 Şişli/İstanbul e-posta: retina@pobox.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 20.07.2004

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 09.12.2004

Kabul Tarihi: 03.01.2005

improved in 6 (85.7%) patients. At six month follow-up mean central macular thickness decreased from 482.8 to 251.1µm. Hemorrhage during RON at the incision site in two eyes were the only encountered complication.

Conclusion: Although the mechanism can not be explained, clinical improvements can be obtained with RON in non-ischemic CRVO patients. Further controlled studies with larger series and longer follow-up are needed to establish the efficacy of RON in these disorders.

GİRİŞ

Santral retina ven oklüzyonu (SRVO) ciddi görme kaybına neden olan retina damar hastalıklarının başında gelmektedir (1). Retina perfüzyon özelliklerine göre SRVO'larını iskemik ve non-iskemik olarak iki grup altında incelemek mümkündür (2-3). Klinik seyri iskemik tipe göre çok daha iyi olan non-iskemik SRVO olgularının dört aylık takip süresinde yaklaşık %15'inin iskemik tipe dönebildiği bilinmektedir. Non-iskemik SRVO olgularında doğal seyri belirleyen faktörlerin başında başlangıç görme keskinliği gelmektedir. SRVO çalışma grubunun sonuçlarına göre başlangıç görme keskinliği 20/40 ve üzerinde olan olguların %65'inde doğal seyirde görme keskinliği aynı seviyede kalmış ya da artmıştır. Başlangıç görme keskinliği 20/50 ile 20/200 arasında olan grupta ise doğal seyir ile sadece olguların %19'unda görme keskinliği artışı olurken, olguların %37'sinde görme keskinliği 20/200'ün altına inmiştir (4). Kistoid maküla ödemi non-iskemik SRVO olgularında görme kaybı nedenlerinin başında gelmektedir. Grid maküler laser fotokoagülasyonunun görme keskinliğini arttırmamakla birlikte, maküla ödeminin geriletilmesinde etkin bir yöntem olduğu bilinmektedir (4-5). Son yıllarda çeşitli nedenlere bağlı kistoid maküla ödemlerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan intravitreal triamsinolon asetonid injeksiyonu da SRVO'na bağlı kistoid maküla ödeminin geriletilmesinde kullanılabilir bir başka tedavi yöntemidir. Bu yöntem ile maküla ödeminin geriletilmesinin yanında bir çok olguda görme keskinliğinde artış sağlandığı da bildirilmektedir. Göz içi basıncında artışa neden olması yanında, kistoid maküla ödeminde nüksler oluşması ve tekrar tedavi gerekmesi bu yöntemin önemli dezavantajlarıdır (6-8).

Radyal optik nörotomi (RON) 2001 yılında Opremcak ve arkadaşları tarafından tanımlanan yeni bir yöntemdir (9). Bu yöntemde mikrovitreoretinal (MVR) bıçak ile skleral çıkıştaki lamina kribroza ve komşu sklera dokusu cerrahi olarak dekompresyon edilmektedir. Bu sayede hastalığın klinik seyri düzelme olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda non-iskemik SRVO nedeniyle RON uyguladığımız 7 olgunun, 7 gözündeki anatomik ve fonksiyonel sonuçlar prospektif olarak değerlendirilmiştir.

MATERYAL ve METOD

Çalışma kapsamına non-iskemik SRVO nedeniyle RON uygulanan 7 olgunun, 7 gözü alındı. Cerrahi müdahale kararı verilmeden önce tüm olguların oftalmolojik muayeneleri yapıldı, renkli fundus fotoğrafları ve fundus flöresein angiografileri çekildi; optik koherens tomografi ile santral maküla kalınlık ölçümleri yapıldı. Olguların görme keskinlikleri 3/10 ve altında idi. Olguların hepsinde hem anjiyografik olarak, hem de optik koherens tomografi değerlendirmesi ile kistoid maküla ödemi tespit edildi. Cerrahi müdahale öncesi olguların santral maküla kalınlıkları 394µm ile 612 µm arasında değişmekte olup ortalama santral maküla kalınlığı 482.8 µm idi. Olguların görmelerinde azalma hissetmeleri ile cerrahi müdahale tarihleri arasında geçen süre 15 gün ile 1 ay arasında değişmekteydi. Olguların hiçbirine RON öncesi herhangi bir cerrahi ya da medikal tedavi uygulanmadı. Anjiyografik değerlendirmede hiçbir olguda kapiller non-perfüzyon bölgesi 10 disk alanından büyük değildi (non-iskemik SRVO) (4). Yine hiçbir olguda rubeosis iridis ya da açıda neovaskülarizasyon tespit edilmedi. Olguların altısında sistemik hipertansiyon hikayesi alınırken, hiçbir olguda diabetes mellitus yoktu.

Cerrahi müdahaleler Opremcak ve arkadaşları tarafından tarif edilen yöntemle uygun şekilde yapıldı (7). Tüm cerrahi müdahalelerde genel anestezi kullanıldı. Standart üçlü girişimle yapılan pars plana vitrektomiye takiben cerrahi müdahale öncesi çekilen flöresein anjiyografi de göz önüne alınarak RON yapılacak optik sinir bölgesi belirlendi. RON sırasında gelişebilecek kanamayı önlemek açısından infüzyon şişesi yükseltilerek belirlenen bölgede optik sinirin nasal kenarından lamina kribroza ve komşu sklera dokusu kesilecek şekilde MVR bıçağı ile insizyon yapıldı. İnsizyonun vasküler yapıları rastlamamasına ve optik sinire radyal, sinir lifi tabakasına paralel olmasına dikkat edildi. İnsizyonun derinliği MVR bıçağının en geniş olduğu yere kadar optik sinir içine batırılması ile ayarlandı. Kanama kontrolü yapıldıktan sonra operasyon sonlandırıldı. Olguların hiçbirine bahsedilen müdahaleler dışında laser fotokoagülasyonu, gaz tamponadı gibi ilave vitreoretinal cerrahi teknikleri uygulanmadı.

Cerrahi müdahale sonrası olguların birinci gün ve birinci haftada rutin oftalmolojik muayeneleri yapıldı; birinci ay, üçüncü ve altıncı aylarda optik koherens tomografi ve flöresein anjiyografi tetkikleri tekrarlandı.

SONUÇLAR

Olguların yaşları 49 ile 72 arasında değişmekte olup ortalama yaş 61 idi. Olguların 3'ü bayan, 4'ü erkekti. Çalışma kapsamındaki gözlerden 3'ü sol, 4'ü ise sağ gözdü. Çalışmaya dahil edilen gözlerin hiçbirinde afferent pupiller defekt yoktu. Tüm olgularda RON başarıyla uygulandı. Hiçbir olguda vitreus içi kanama, retina dekolmanı ve endoftalmi gözlenmezken, 2 olguda insizyon yerinden kısa süre içinde kendiliğinden sona eren sızıntı şeklinde kanama oldu.

Cerrahi müdahale sonrası takip süresi 6 ile 12 ay arasında değişmekte olup ortalama takip süresi 9.1 aydı. Olguların altısında (%85.7) görme keskinliğinde artış sağlanırken, bir (%14.2) olguda görme keskinliği aynı seviyede kaldı. Görme keskinliği artışı gözlenen olgulardan üçündeki görme keskinliği artışı 2 sıra ve üzerindedeydi. Olguların tümünde cerrahi müdahale sonrası renkli fundus fotoğraflarında ve flöresein anjiyografilerde retina içi kanamalarının ve optik disk konjesyonunun gerilediği, damar kıvrımlarındaki artışın düzeldiği gözlemlendi. Optik koherens tomografi değerlendirmesinde de olguların tümünde maküla ödeminin gerilediği gözlemlendi. Birinci ayda yapılan ortalama santral maküla kalınlığı 482.8µm'den 256.8µm'ye inmişti. Üçüncü ayda ve altıncı ayda yapılan ortalama santral maküla kalınlığı ölçümü ise sırasıyla 248.7 ve 251.1µm idi. Altmışyedi yaşında olan ve 10 ay süreli takibi bulunan 4 numaralı olguda cerrahi müdahale sonrası 612µm olan başlangıç santral maküla kalınlığının, 256 µm'ye gerilemesine rağmen

görme keskinliği aynı seviyede kaldı. Olguların tedavi öncesi özellikleri, tedavi öncesi ve sonrası santral maküla kalınlıkları ve görme keskinlikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Üç numaralı olguya ait tedavi öncesi ve sonrası renkli fundus fotoğrafları ve flöresein anjiyografileri resim 1 ve 2'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

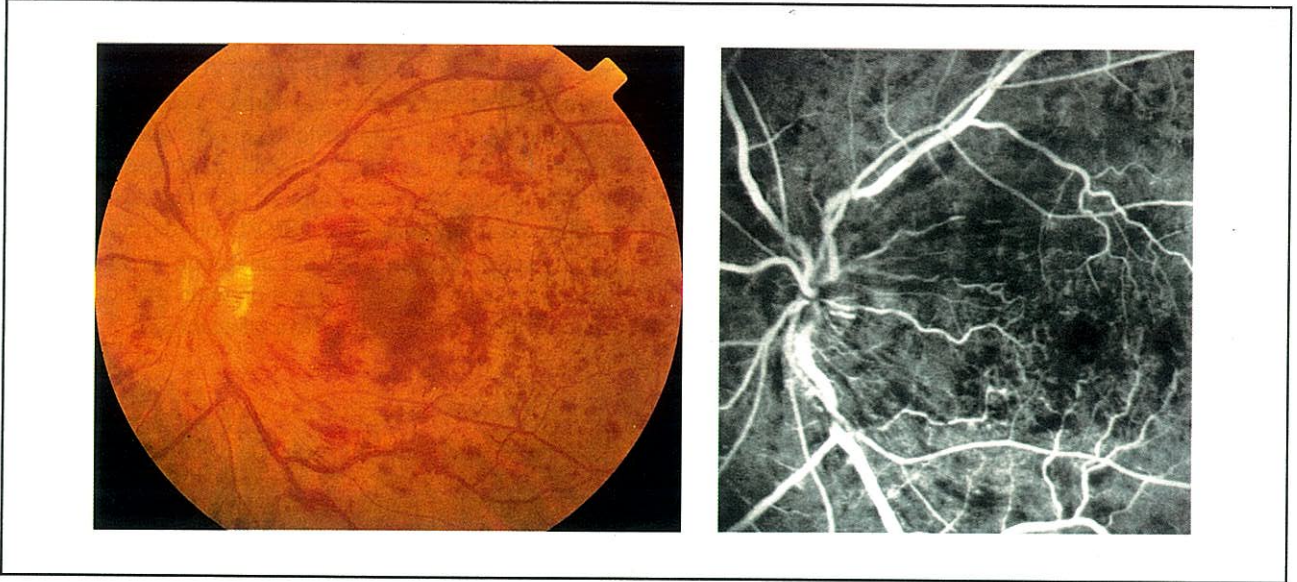
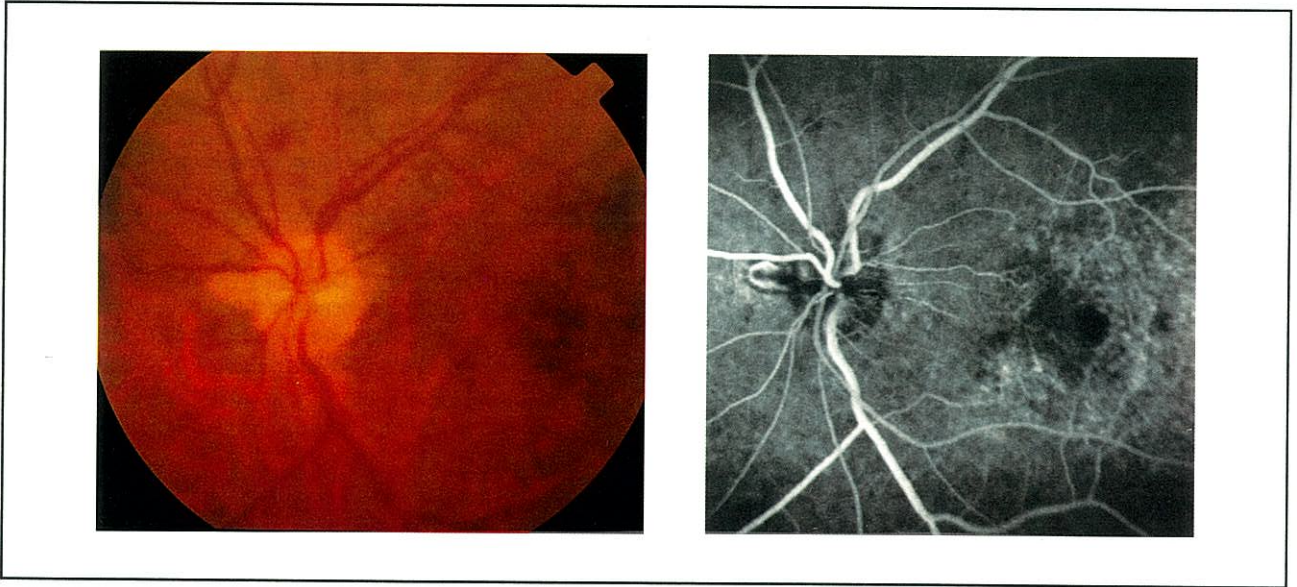
SRVO gelişiminde optik sinir anatomisinin önemli rol oynadığı bilinmektedir. Optik sinirin göz içine girdiği bölgede kalınlığı 3 mm'den 1.5 mm'ye inmekte ve bu bölgede anatomik yapılarda yakınlama olmaktadır. Bu bölgedeki skleral çıkış, içinden santral retina arteri ve veninin ve sinir liflerinin geçtiği skleral halka tarafından çevrilen ve lamina kribrozayı içeren bir anatomik yapıdır (10). Opremcak ve arkadaşları SRVO olgularında bu bölgenin vücuttaki başka patolojilerin gelişiminde de rol alan kompartman sendromuna neden olduğunu düşünmüşlerdir. Bu görüşten yola çıkarak lamina kribroza seviyesinde sağlanacak mekanik rahatlamının ven üzerindeki baskıyı azaltarak venöz dönüşü kolaylaştıracağı ve trombus gelişimini önleyeceği öngörülmüştür. Kadavra gözlerinde MVR bıçağı ile lamina kribroza ve skleral halkanın kesilmesinin skleral çıkışta anatomik rahatlama sağladığı gösterilmiştir. Yine kadavra gözlerinde MVR bıçağı ile optik sinire yapılan bu insizyonun glob perforasyonuna ya da optik sinir hasarına neden olmadığı tespit edilmiştir. Bu noktada özellikle insizyonun optik sinirin nasal kadranda yapılmasının ve kesi hattının sinir lifi tabakasına paralel olacak şekilde olmasının önemi vurgulanmıştır (9).

Radyal optik nörotominin klinik uygulaması da aynı ekip tarafından başlatılmıştır. Opremcak ve arkadaşları-

Tablo 1. Olguların yaş ve takip süreleri dağılımı; tedavi öncesi ve sonrası santral maküla kalınlıkları ve görme keskinlikleri

Olgu no	Yaş	Takip (ay)	Görme (Başlangıç)	Görme (6.ay)	SMK (Başlangıç)	SMK (6.ay)
1	54	6	2/10	5/10	416µm	228µm
2	49	6	2/10	3/10	485µm	234µm
3	68	8	3/10	6/10	445µm	216µm
4	67	10	1/10	1/10	612µm	256µm
5	65	10	3/10	6/10	502µm	301µm
6	52	12	3/10	4/10	394µm	231µm
7	72	12	2/10	3/10	526µm	292µm

SMK=Santral maküla kalınlığı

Resim 1. Üç numaralı olgunun tedavi öncesi renkli fundus fotoğrafı (A) ve flöresein anjiyografisi (B)**Resim 2.** Üç numaralı olgunun tedavi sonrası renkli fundus fotoğrafı (A) ve flöresein anjiyografisi (B)

nın 11 olguyu içeren serisinde tarif edilen cerrahi yöntem başarıyla uygulanmış ve sonucu etkileyebilecek bir komplikasyon gelişmemiştir. Bu çalışma sonucunda olguların %73'ünde görme keskinliği artarken, tüm olgularda fundus fotoğrafları ve flöresein anjiyografilerle tespit edilen anatomik düzelme elde edilmiştir. SRVO'nun süresinin sonuç görmeyi etkilemediği vurgulanmıştır. Opemcak'ın bu çalışmasında 20/400'ün altında görme keskinliği olan olgulara RON uygulanmış, cerrahi müdahale öncesi yapılan değerlendirmelerde 11 olgunun beşinde hastalığın non-iskemik tipinde olduğu gösteril-

miştir. Geriye kalan 6 olguda ise retina ya da vitreus içi kanamaları nedeniyle retinanın perfüzyon durumu değerlendirilememiş ve bu olgular non-iskemik ya da iskemik olarak gruplandırılmamışlardır. Bu serideki olguların SRVO gelişimi ile RON arasında geçen süre 1 ile 7 ay arasında değişmekte olup ortalama süre 4 aydır (9).

Weizer ve arkadaşları tarafından yayınlanan bir başka seride ise SRVO olan 4 olgu ile hemiretinal ven oklüzyonu olan 1 olgudaki RON sonuçları değerlendirilmiştir. Ortalama takip süresinin 4.5 ay olduğu çalışmada

olguların %80'inde görme keskinliğinde artış, optik sinir konjesyonunda ve retina içi kanamalarda düzelme olmuştur. RON öncesi yapılan anjiyografik değerlendirmelerde 5 olgudan birinde non-iskemik SRVO, birinde iskemik SRVO tespit edilirken geriye kalan 3 olguda retina perfüzyonu değerlendirilememiştir (11).

Karaçorlu ve arkadaşlarının 2004 yılında yayınlanan iskemik tipte SRVO olgularında RON sonuçlarının incelendiği çalışmasında ortalama 6.6 aylık takiplerde 6 olgudan ikisinde görme keskinliğinde artış olurken, 3 olguda görme keskinliği aynı seviyede kaldığı tespit edilmiştir. Cerrahi müdahale öncesi 560.6µm olan ortalama maküla kalınlığı, cerrahi müdahale sonrası 281µm'ye gerilemiştir (12).

SRVO çalışma grubu sonuçları non-iskemik SRVO olgularında doğal seyri belirleyen en önemli faktörün başlangıç görme keskinliği olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre başlangıç görme keskinliği 20/40 ve üzerinde olan olguların %65'inde doğal seyrinde görme keskinliği aynı seviyede kalmış ya da artmıştır. Başlangıç görme keskinliği 20/50 ile 20/200 arasında olan grupta ise doğal seyir ile sadece olguların %19'unda görme keskinliği artışı olurken, olguların %37'sinde görme keskinliği 20/200'ün altına inmiştir. Ayrıca klinik seyri iskemik tipe göre çok daha iyi olan non-iskemik SRVO olgularının %15'inin dört aylık takip süresinde iskemik tipe dönebildiği bildirilmiştir.

Çalışmamızda non-iskemik SRVO nedeniyle RON uyguladığımız 7 olgunun, 7 gözü değerlendirilmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak çalışma kapsamına sadece non-iskemik tipte SRVO bulunan olgular alınarak grubun özdeş olması sağlanmıştır. Ayrıca başlangıç görme keskinliği 3/10 ve altında olan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. SRVO gelişme süresi ile cerrahi müdahalenin arasındaki geçen süre Opremcak ve arkadaşlarından farklı olarak kısa tutulmuştur. RON sonrası olguların altısında görme keskinliğinde artış sağlanırken, bir olguda görme keskinliği aynı seviyede kalmıştır. Görme keskinliği artışı gözlenen olgulardan üçündeki görme keskinliği artışı 2 sıra ve üzerindedir. Olguların tümünde cerrahi müdahale sonrası yapılan değerlendirmede klinik tablonun düzeldiği, retina içi kanamaların gerilediği, disk konjesyonunun azaldığı ve maküla ödeminin gerilediği gözlenmiştir. Hiçbir olguda vitreus içi kanama, retina dekolmanı ve endoftalmi gibi ciddi komplikasyon gözlenmezken, 2 olguda insizyon yerinden kısa süre içinde kendiliğinden duran sızıntı şeklinde kanama olmuştur.

SRVO tedavisi için tarif edilen RON yeni bir yöntemdir. Bizim bu seride RON uyguladığımız ve en az 6 ay takip ettiğimiz olguların önemli bir oranında anatomi-

mik ve fonksiyonel başarı sağlanmıştır. Ayrıca takip süreleri içinde önemli sayılabilecek bir komplikasyona rastlanmamıştır. Düşük başlangıç görme keskinliği olan non-iskemik SRVO olgularının SRVO çalışma grubundaki doğal seyirleri ile kıyaslandığında cerrahi müdahale uyguladığımız bu olgulardaki seyrin daha iyi olduğu söylenebilmekle beraber, çalışmamızda kontrol grubunun olmadığı, hasta sayısının az ve takip süresinin kısa olduğu da unutulmamalıdır. SRVO olgularında yeni bir tedavi seçeneği olan RON'nin anatomik ve fonksiyonel etkinliği ancak daha çok sayıda olgunun değerlendirildiği kontrollü çalışmalarla ortaya çıkacaktır.

KAYNAKLAR

1. The Central Vein Occlusion Study Group. Baseline and early natural history report: The Central Vein Occlusion Study. Arch Ophthalmol 1993; 111: 1087-1095.
2. Green WR, Chan CC, Hutchins GM, Terry JM: Central retinal vein occlusion: a prospective histopathologic study of 29 eyes in 28 cases. Trans Am Ophthalmol Soc 1981; 79: 371-422.
3. Hayreh SS: Pathogenesis of occlusion of the central retinal vessels. Am J Ophthalmol 1971; 72: 998-1011.
4. The Central Vein Occlusion Study Group. Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion. Arch Ophthalmol 1997; 115: 486-491.
5. The Central Vein Occlusion Study Group M Report. Evaluation of grid pattern photocoagulation for macular edema in central vein occlusion. Ophthalmology 1995; 102: 1425-1433.
6. Jonas JB, Kressing I, Degenring RF: Intravitreal triamcinolone acetate as treatment of macular edema in central retinal vein occlusion. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2002;240:782-783.
7. Karaçorlu M, Özdemir H, Karaçorlu S: Intravitreal triamcinolone acetate for the treatment of central retinal vein occlusion in young patients. Retina 2004;24:324-327.
8. Karaçorlu M, Özdemir H, Karaçorlu S: Santral retina ven tıkanıklığına bağlı maküla ödemi tedavisinde intravitreal triamcinolon asetonid. T Oft. Gaz. 2003;33:742-749.
9. Opremcak EM, Bruce RA, Lomeo MD, Ridenour CD, Letson AD, Rehmar AJ: Radial optic neurotomy for central retinal vein occlusion: a retrospective pilot study of 11 consecutive cases. Retina 2001;21:408-415.
10. Varma R, Minckler DS: Anatomy and pathophysiology of the retina and optic nerve. In: Ritch R, Shields MB, Krupin T, editors. The Glaucoma. St. Louis: Mosby, 1996;152-155.
11. Weizer S, Stinnett SS, Fekrat S: Radial optic neurotomy as treatment for central retinal vein occlusion. Am J Ophthalmol 2003;136:814-819.
12. Karaçorlu M, Özdemir H, Mudun B, Karaçorlu S, Bürümcek E: Ağır santral retina ven oklüzyonlarında radyal optik nörotomi. Retina-Vitreus 2004;12:167-171