

Retinal Ven Tıkanıklıkları-II: Klinik ve Anjiyografik Özellikler ile Görme Prognozu

Ahmet AKSÜNGER¹, Meral OR², Berati HASANREİSOĞLU², Özey ÖZ³
Gökhan GÜRELİK³, Haluk AKBATUR², Şerife ACAROĞLU⁴

ÖZET

Retinal ven tıkanıklığı (RVT) olan ve en az 9 ay takip edilmiş 301 hastanın 323 gözüne ait veriler retrospektif olarak değerlendirildi. Santral retinal ven tıkanıklığı (SRVT) %33.1 (107 olgu), hemisantral retinal ven tıkanıklığı (HRVT) %4.1 (13 olgu), retinal ven dal tıkanıklığı (RVDT) %62.8 (203 olgu) ve diğer gözde ven tıkanıklığı oranı ise %6.8 (22 olgu) oranında saptanmıştır. SRVT olgularının 11'i (%10.2) 40 yaş ve altında idi. SRVT'nin %58.8'i (63 Olgu) iskemik, %41.2'si (44 olgu) noniskemik, HRVT'nin %30'u 4 olgu iskemik, %70'i (9 olgu) noniskemik tip idi. RVDT'da tıkanıklık yeri %48.8 (99 olgu) üst temporal ven dal, %30.1 (61 olgu) alt temporal ven dal %20.2 (41 olgu) makuler ven dal ve %0.9 nazal ven dal seviyesinde idi. İlk muayenede rubeosis iridis (RI) ve neovasküler glokom (NVG) iskemik tip SRVT'da %34.9 ve %15.8, iskemik tip HRVT'da %50 ve %25, RVDT'da ise %1.9 ve %0.4 olarak saptanmıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda sadece 1 olguda RI mevcuttu. Anjiyografik makuler ödem SRVT'da %62.6 (67 olgu), HRVT'da %53.8 (7 olgu) ve RVDT'da %43.8 (89 olgu) oranında saptanmıştır.

Sonuç görme keskinliği iskemik tip SRVT'da %88.9 oranında (56 olgu) 0.1'in altında noniskemik SRVT'da %63.7 (23 olgu) olguda 0.1 ve üzerinde, RVDT'da %55.2 oranında (112 olgu) 0.5 ve üzerinde iskemik HRVT'da %75 oranında (3 olgu) 0.1'in altında noniskemikte ise %66.7 oranında (6 olgu) 0.1'in üzerinde bulunmuştur. 40 yaş ve altındaki SRVT'da sonuç görme keskinliği iskemiklerde %75 oranında (3 olgu) 0.1'in altında, noniskemiklerde ise %85.7 oranında (6 olgu) 0.1'in üzerinde olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Retinal ven dal tıkanıklıkları, santral retinal ven tıkanıklığı, retinal ven dal tıkanıklığı, hemisantral retinal ven tıkanıklığı, görme prognozu.

SUMMARY:

Retinal Vein Occlusion-II: Clinical and angiographic characteristics and visual prognosis

We reviewed retrospectively clinical and fluorescein angiographic features of 323 eyes of 301 patients. 33.1% were central retinal vein occlusion (CRVO), 4.1% hemicentral retinal vein occlusion (HRVO), 62.8% branch retinal vein occlusion (BRVO). In 6.8% of patients bilateral involvement were present. 10.2% of patients with CRVO were 40 years old or less. 58.8% of patients in the CRVO group were ischaemic and 41.2% were non-ischaemic, 30% of patients with HRVO were ischaemic and 70% were non-ischaemic. The localization of occlusion in BRVO were as 48.8% superior temporal vein, 30.1% inferior temporal vein, 20.2% macular branch vein and 0.9% nasale branch vein. Rubeosis iridis and neovascular glaucoma were found to be 34.9% and 15.8% in ischaemic type CRVO, 50% and 25% in ischaemic HRVO, 1.9% and 0.4% in BRVO group respectively. In young adult CRVO group only one eye had rubeosis iridis. Angiographic macular edema was present 62.6% of CRVO group, 53.8% of HRVO group and 43.8% of BRVO group. Visual results was less than 1/10 in 88.9% of patients with ischaemic CRVO group. 63.7% of patients with non-ischaemic CRVO had a final visual results 1/10 or more. It was 5/10 or more in 55.2% of BRVO group. 75% of ischaemic HRVO had 1/10 or more. In 75% of the young adult with ischaemic CRVO the final visual acuity was less than 1/10 and 85.7% of non-ischaemic had final visual acuity 1/10 or more.

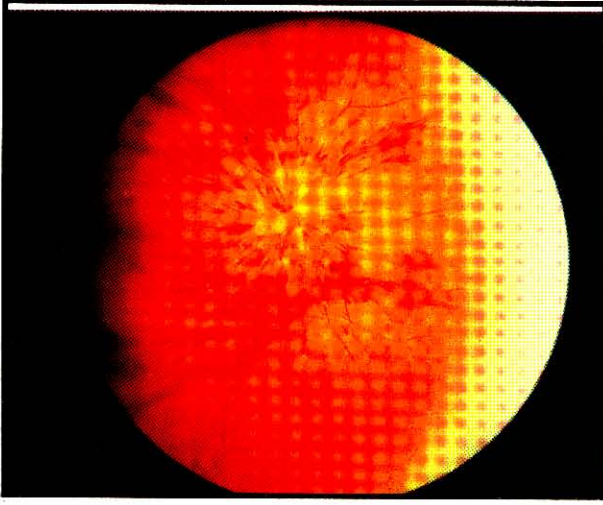
Key Words: Retinal vein occlusions, central retinal vein occlusion, branch retinal vein occlusion, hemisantral retinal vein occlusion, visual prognosis.

GİRİŞ

RVT'ları diabetik retinopatiden sonra en sık görülen retina vasküler sistem hastalığıdır. RVT'ları, SRVT, HRVT ve RVDT olmak üzere

- 1- Y.Doç.Dr. Dicle Üni.Tıp Fak.Göz Hast.ABD
- 2- Prof. Dr. Gazi Üni.Tıp Fak. Göz Hast.ABD
- 3- Ar. Gör. Gazi Üni.Tıp Fak. Göz Hast.ABD
- 4- Dr. Selçuk Üni. Tıp Fak. Göz Hast. ABD
- 5- Doç. Dr. Gazi Üni. Tıp Fak Göz Has. ABD
- 6- Uz. Dr. Selçuk Üni. Tıp Fak.Göz Has. ABD

re üç ana başlık altında incelenir. Akut dönemde göz dibi muayenesinde etkilenen retina veninde genişleme ve kıvrım artması ile birlikte retina kanamaları ve yumuşak eksudaların varlığı tanı için tipik ve yeterlidir (Resim-1). Ancak hafif tıkanıklıklar ile geç formlar diğer retina hastalıkları ile karışabilir. Anjiyografide dolaşım zamanında yavaşlama, damar çapında ve geçirgenliğinde bozul-



Resim-1: Santral retinal ven kök tıkanıklığında akut dönem fundus görünümü.

ma, retina kapillerinde nonperfüzyon ve buna bağlı bulgular görülmektedir. Geç dönemde ise yeni damar oluşumları ve kollateraller izlenir¹⁻⁶.

SRVT ve HRVT klinik ve anjiografik olarak iskemik ve noniskemik olmak üzere iki formda görülür. RVDT'lerinde tıkanıklık genelde arter/ven çaprazlaşma noktalarında görülür ve optik diske ne kadar yakınsa etkilenen bölge o kadar geniş, gelişen komplikasyonlar o kadar ciddidir^{1,5,6-10}.

RVT'lerinde retinal iskeminin derecesi ve maküler ödem ve iske mi ile bunlara bağlı komplikasyonlar görme prognozunu etkileyen en önemli faktörlerdir. RVT'lerinde tıkanıklığı açabilecek etkili bir medikal tedavinin olmadığı kabul edilmektedir. Sistemik tedavinin etkinliğinin oldukça sınırlı olması ve ciddi yan etkilerinin görülebilmesi nedeniyle uygulanabilirliği oldukça kısıtlıdır. rvt'lerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan yöntem fotog-

agülasyon (FK) dur. Ancak bu tedavinin sonuç görme keskinliği üzerinde pek etkili olmadığı, neovaskülarizasyon ve maküler ödem gelişmesini engelliyebileceği veya bunların gerilemesine yönelik etkisi olduğu bilinmektedir^{1,5,7,9,10,-14}.

Çalışmamızın bu bölümünde RVT olgularının klinik ve anjiografik özellikleri ile bu olgulara uygulanan FK tedavisi sonuçlarını ve görsel sonuçları irdeledik.

GEREÇ VE YÖNTEM:

1990-1995 (Ocak) tarihleri arasında kliniğimiz retina bölümünde RVT nedeniyle muayene edilip, Fundus Flöresein Anjiografi (FFA) çekilmiş ve en az 9 ay takip edilmiş olan 301 olgunun 323 gözüne ait veriler retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce ön veya arka segment cerrahisi geçirmiş olgular ile travma geçirmiş olgular ve enflamatuar ön/arka segment patolojisi olan olgular çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

Yaş ortalaması 56 ± 10.7 (20-85 yaş) olup gruplara göre cinsiyet dağılımı ve yaş ortalamalı Tablo-1'de görülmektedir.

Takip süresi en az 9 ay en çok 60 ay ortalaması 26 ± 14.6 ay idi.

Hastaların görme keskinliği, applanasyon tonometresi ile göz içi basıncı (GİB) ölçümleri, biyomikroskopik ve gonioskopik muayeneleri yapıldıktan sonra, pupillaları %10'luk Fenilefrin-HCl ve %1'lik Siklopentolat ile genişletilerek göz dibi muayeneleri yapılmıştır.

Zeiss FK 50 ve Canon CF60UV fundus kamera ile fundus fotoğrafları çekilmiş daha sonra %10'luk sodyum flöresein enjekte edilerek anjiografileri çekilmiştir.

RVT'ları klinik ve anjiografik özelliklerine göre SRVT, HRVT ve RVDT olarak üç gruba ayrılarak incelenmiştir. SRVT ve HRVT olguları iskemik (klinik veya anjiografik olarak ön/

	CİNSİYET		Yaş Ortalaması
	Erkek	Kadın	
SRVT	56(%52.3)	51 (%47.7)	59.6±9.6
HRVT	7 (%53.8)	6 (%46.2)	60.4±10.6
RVDT	88 (%43.4)	115(%56.6)	54.5±10.2
Toplam	151 (%46.8)	172 (%53.2)	56±10.7

Tablo-1: Retina ven tıkanıklıklarında cinsiyet dağılımı ve yaş ortalamaları.

Süre	1 aydan az	1-3 ay	3 aydan fazla
Sayı	106	112	105
%	32.8	37.7	32.5

Tablo-2: Semptom süresi

arka segment neovaskülarizasyonu olan olgular, FFA'da kapiller nonperfüzyon alanı ile vasküler boyanma görülen olgular) ve noniskemik olmak üzere iki gruba ayrılarak incelenmiştir. (Retrospektif bir çalışmanın dezavantajı olarak oftalmoskopik bulgular ile rölatif afferent pupiller defekt, elektrofizyolojik test ve görme alanı test sonuçları tüm hastalarda standart bir şekilde belirtilmemiş veya yapılmamış olduğundan iskemik/noniskemik ayırımı yukarıda belirtilen bulgulara dayanılarak gerçekleştirilmiştir.

RVDT olguları ise tıkanıklığın olduğu yere göre üst temporal, alt temporal ve makuler ven dal tıkanıklığı olarak üç gruba ayrılarak incelenmiştir. Nazal ven dal tıkanıklığı sadece 2 olguda görülmüş olup, sayı yeterli olmadığından gruplar arası incelemeye alınmamıştır.

Maküler bölgede sızdırma ve ödemi olan ve görme keskinliği 0.5'in altında olan RVDT olgularına Argon-Green ile 0.1 sn, 100-200 mikron ve ort derecede yanık oluşturacak güçte sızdıran bölgelere FK uygulanmıştır. 5 Disk

Çapı (DÇ)'ndan fazla iskemisi olan olgular ile ön/arka segment neovaskülarizasyonu olan olgulara Argon-Blue Green ile 0.15-0.2 sn, 300-500 µ 3° den yanık oluşturacak güçte (SRVT'da panretinal, HRVT ve RVDT'da ise iskemi bölgelerine sektöryel olarak) FK uygulanmıştır. Takip sürecinde neovaskülarizasyon da gerileme görülmeyen olgulara ek FK, neovaskülarizasyon veya iskemi gelişen olgulara yukarıdaki kriterlere göre FK tedavisi uygulanmıştır.

İlk muayenede veya takip sürecinde vitreus hemorajisi olan veya gelişen ve hemorajinin rezorbe olmadığı veya proliferatif değişikliklerin görüldüğü olgulara Pars Plana Vitrektomi uygulanmıştır. NVG olan veya gelişen ve FK tedavisi sonrası gerilemeyen olgulara panretinal+siklokrioterapi ve/veya seton implant cerrahisi uygulanmıştır.

BULGULAR:

Semptom süreleri Tablo-2'de görülmektedir. Ortalama semptom süresi 3.2 ay idi. Olguların %32.5'u (105 olgu) 3 aydan daha geç sürede kliniğimize müracaat etmişlerdir. (Tab. 2)

	SRVT	RVDT	HRVT
Hemoraji	97	170	10
Eksuda	42	90	5
Makuler Ödem	51	49	5
Retinal Ödem	100	130	12
Optik disk Ödemi	65	-	3
Nv*	7	13	1
İris nv ¶	22	4	2
NVG*	10	2	1
Eksudatif Dekolman	4	-	-
Vitreus Hemorajisi**	8	1	1
Makuler hole	6	3	1
Epimakuler membran	3	2	-

Tablo-3: İlk muayenede saptanan klinik bulgular

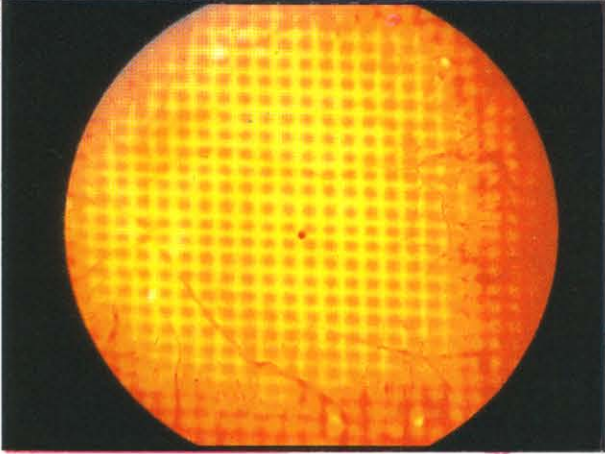
* : Nv: Disk veya retinal neovaskülarizasyon

NVG: Neovasküler glokom

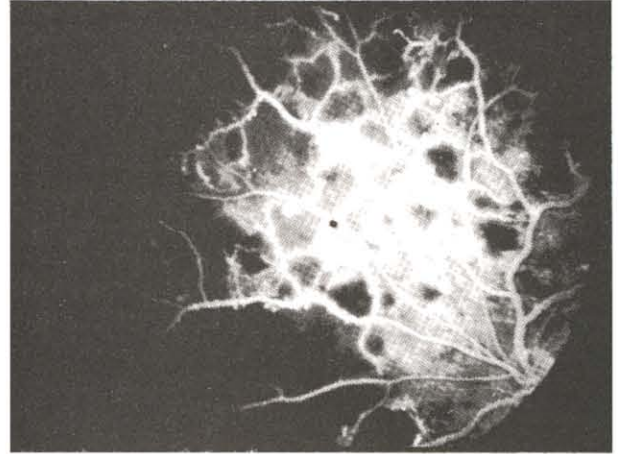
** : Göz dibi muayenesine engel olmayacak derecede
¶ : NVG olgularını da kapsamaktadır

Tablo-3'te ilk muayene bulguları sunulmuştur. Preretinal hemoraji, retinal ödem eksuda ve makula ödemi en sık rastlanan klinik bulgular olmuştur. %15.1 (49 olgu) olguda ise ön/arka segment neovaskülarizasyonu görülmüş olup, bu olguların büyük bir kısmını 3 ay veya üzerinde kliniğimize müracaat eden veya neovaskülarizasyon saptandıktan sonra kliniğimize refere edilen hastalar oluşturmaktaydı. NVG iskemik tip SRVT'da %15.8 (10 olgu) oranında ilk muayenede saptanmıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT olan olguların sadece birinde Rİ saptanmış olup, NVG retina veya disk neovaskülarizasyonu görülmemiştir Tablo 3.

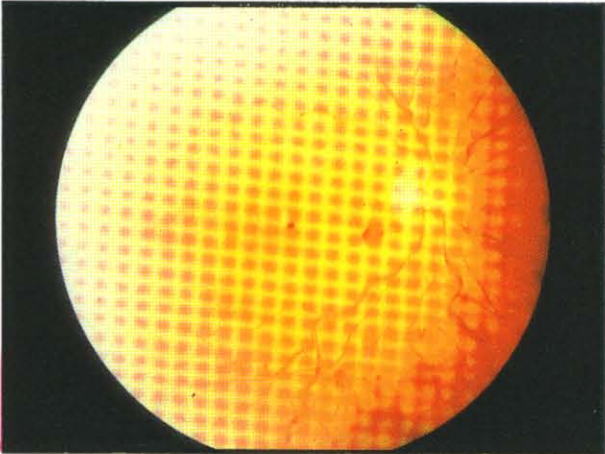
Tablo-4'ta RVT tipleri görülmektedir. SRVT %33.1 (107 olgu), RVDT %62.8 (203 olgu), HRVT %4.1 (13 olgu) oranında görülmüştür. %6.8 oranında ise (22 olgu) diğer gözde RVT mevcuttu. SRVT'nin %58.8'i iskemik (63 olgu), %41.2'si noniskemik (44 olgu), HRVT'nin %30'u iskemik (4 olgu), %70'i noniskemik (9 olgu) tip idi (Resim-2a,2b,3a,3b,4a,4b,4c). HRVT 8 olguda üst yarıda, 5 olguda ise alt yarıda yerleşim gösteriyordu. 40 yaş ve altındaki SRVT olgu oranı %10.2 olup, bu olguların %36.3'ü iskemik tip (4 olgu) %63.7'si (7 olgu) noniskemik tip idi. RVDT olgularında tıkanıklık, %48.8 (99 olgu)



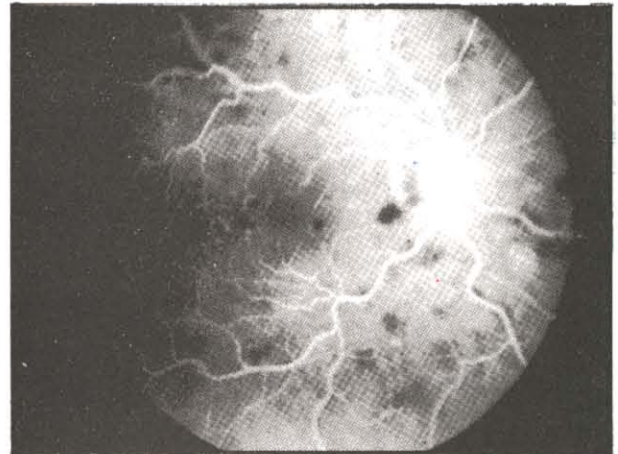
Resim-2 (a): İskemik tip santral retinal ven tıkanıklığında preretinal hemorajiler ve eksudalar



Resim-2 (b): Aynı olgunun flöresein anjiografisinde yaygın kapiller nonperfüzyon alanları



Resim-3 (a): Noniskemik santral retinal ven tıkanıklığı

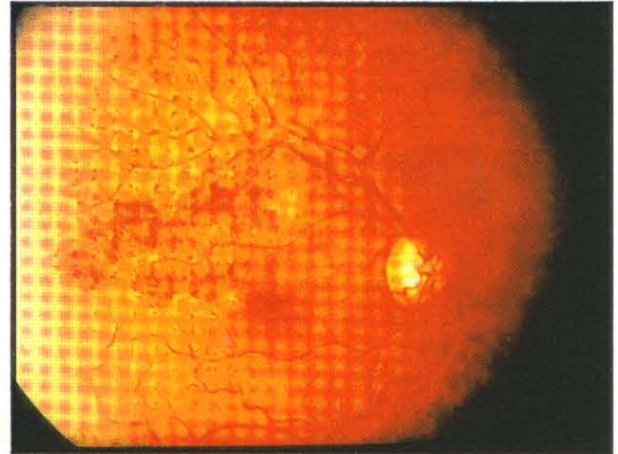


Resim-3 (b): Aynı olgunun flöresein anjiografisi

üst temporal ven dal (ÜTVĐ), %30.1 (61 olgu) alt temporal ven dal (ATVD), %20.2 (41 olgu) maküler ven dal (MVD) ve %0.9 (2 olgu) nazal ven dal bölgesinde idi (Resim-5a,5b,6a,6b,7a,7b). Tablo - 4

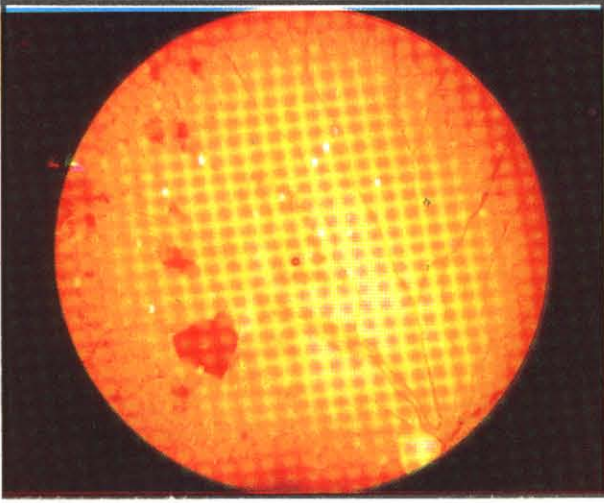
Tablo-5'te RVT'lerinde ilk anjiyografide saptanan müküler ödem ve maküler iske mi oranları görülmektedir. Makula ödemi, MVD tıkanıklıklarında %80.4 (33 olgu), SRVT'da %62.6 (67 olgu) ve HRVT'da %53.8 (7 olgu) oranında saptanmıştır. Maküler iske mi ise en sık iskemik tip SRVT'da %33.3 (21/63 olgu) görülmüştür. Tablo 5

Tablo-6'da ilk muayenede klinik ve anjiyografik olarak saptanan neovaskülarizasyonlar görülmektedir. Rİ %50 ve %34.9 ile en fazla iskemik tip HRVT ve SRVT'da görülmüştür. Arka segment neovaskülarizasyonu ise iskemik tip SRVT'da %20, RVDT'da %13.7 oranında saptanmıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda ise sadece bir olguda Rİ saptanmıştır.

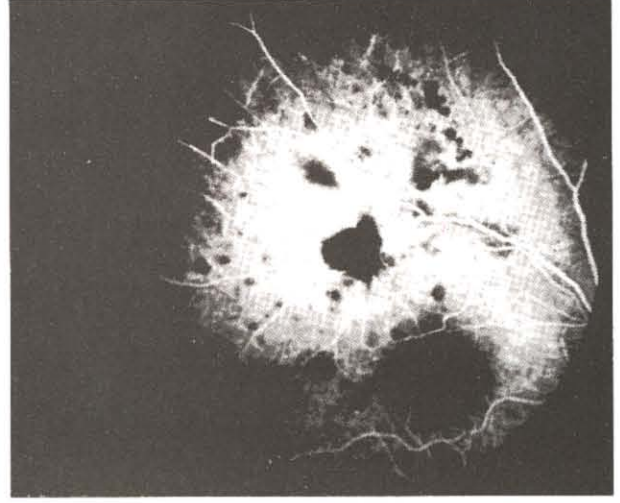


Resim-4 (a): Üst hemisantral retinal ven tıkanıklığı.

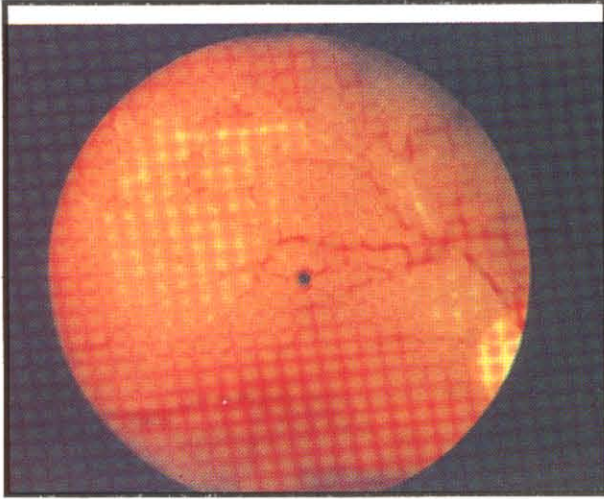
Noniskemik SRVT olan 4 olguda (4/44=%9) ortalama 3.5 aylık takip sürecinde is- Tablo-6'da ilk muayenede klinik ve anjiyografik olarak saptanan neovaskülarizasyonlar görülmektedir. Rİ %50 ve %34.9 ile en fazla iske-



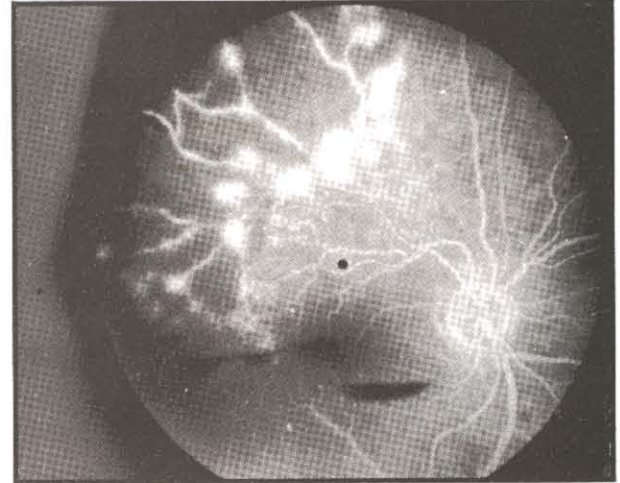
Resim-5 (a): Üst temporal ven dal tıkanıklığında preretinal hemorajiler.



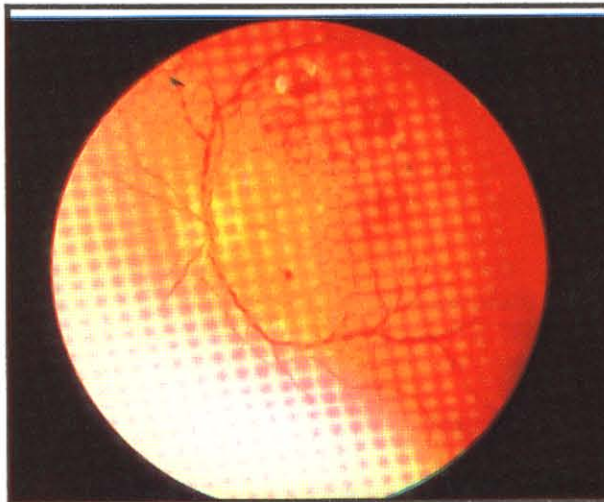
Resim-5 (b): Aynı olgunun flörescin anjiografisinde hemoraji bölgelerine uyan hipoflöresans alanlar



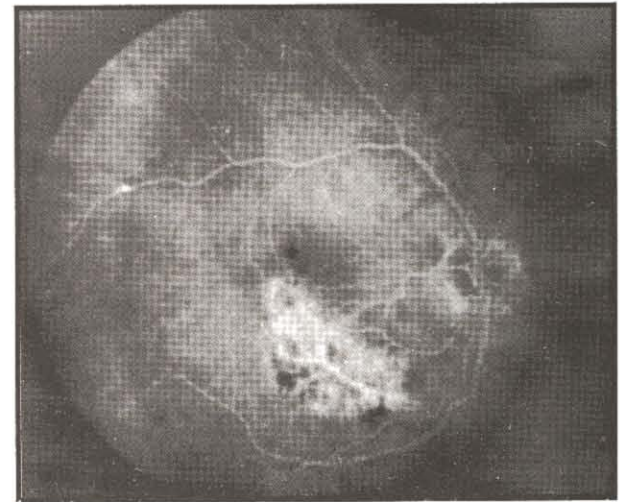
Resim-6 (a): Üst temporal ven dal tıkanıklığında fundus görünümü.



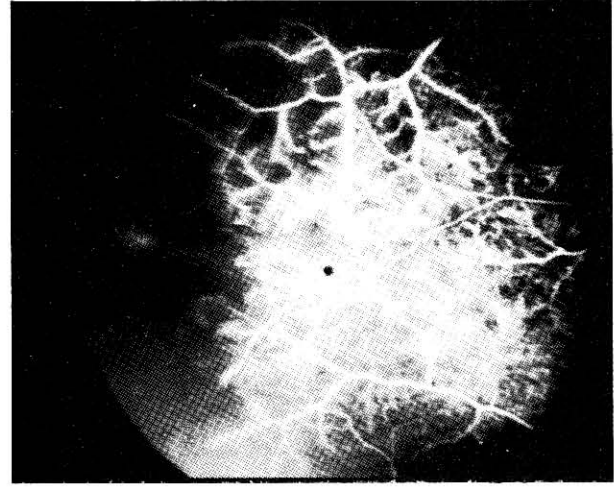
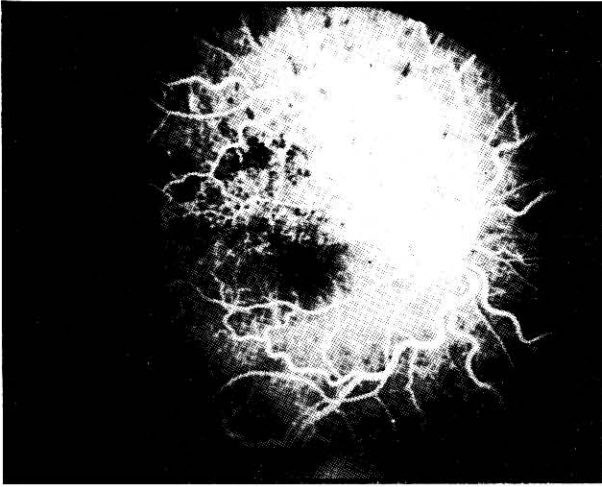
Resim-6 (b): Aynı olgunun flörescin anjiografisinde kapiller nonperfüzyon alanları ve neovaskülarizasyonlar görülmektedir



Resim-7 (a): Makuler ven dal tıkanıklığı



Resim-7 (b): Aynı olgunun flörescin anjiografisinde maküler ödem izlenmektedir.



Resim-4 (b-c): Aynı olgunun flörescin anjiografisinde santralde preretinal hemorajilere bağlı hipoflörörensans alanlar ve periferde yaygın kapiller nonperfüzyon alanları.

SRVT	107/323=%33.1
-İskemik	63/107=%58.8
-Noniskemik	44/107=%41.2
HRVT	13/323=%4.1
-İskemik	4/13=%30
-Noniskemik	9/13=%70
RVDT	203/323=%48.8
-Üst temporal	99/203=%48.8
-Alt temporal	61/203=%30.1
-Makuler ven	41/203=%20.2
-Nazal	2/203=%0.9

Tablo-4: Tıkanıklık şekli ve tipi

	Makuler Ödem	Makuler İskemik
SRVT		
İskemik	39 (%61.9)	21 (%33.3)
Nonismemik	28 (%63.6)	5 (%11.4)
Toplam	67 (%62.6)	26 (%24.2)
HRVD	7 (%53.8)	3(%23)
RVDT		
Üst Temporal	39 (%39.4)	14 (%14.1)
Alt Temporal	17 (%27.8)	7 (%11.4)
Makuler	33 (%80.4)	7 (%17)
Nazal	-	-
Toplam	89 (%43.8)	28 (%13.7)

Tablo-5: İlk anjiografide saptanan makuler ödem ve iske mi sıklığı

	Neovask.**	Rubeozis İridis
SRVT*	13 (%20)	22 (%34.9)
HRVT*	1 (%25)	2 (%50)
RVDT	28 (%13.7)	4 (%1.9)

Tablo-6: İlk muayenede klinik ve anjiografik olarak saptanan neovaskülarizasyon oranları
* : İskemik tip SRVT ve HRVT olgularında
** : Retinal veya optik dikste neovaskülarizasyon

mik tip HRVT ve SRVT'da görülmüştür. Arka segment neovaskülarizasyonu ise iskemik tip SRVT'da %20, RVDT'da %13.7 oranında saptanmıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda ise sadece bir olguda Rİ saptanmıştır.

Noniskemik SRVT olan 4 olguda (4/44=%9) ortalama 3.5 aylık takip sürecinde iskemik forma geçiş gözlenmiştir.

Tablo-7'de ilk görme keskinlikleri görülmektedir. SRVT'da 96 olguda (%89.7), HRVT'da 9 olguda (%69.2) ve RVDT'da ise 51 olguda (%25.1) ilk görme keskinliği 0.1'in altında idi. 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda 8 olguda (%72.7) ilk görme keskinliği 0.1'in altında idi.

Tablo-8'de son kontroldeki görme keskinlikleri görülmektedir. 0.5 ve üzeri görme keskinliği, iskemik tip SRVT'da %1.6 (1 olgu), noniskemik tipte ise %11.3 (5 olgu), noniskemik HRVT'da %15.4 (2 olgu) ve RVDT'da ise %55.2 (112 olgu) oranında saptanmış 0.1'in altında görme keskinliği ise, iskemik tip SRVT'da %46.1 (6 olgu) ve RVDT'da ise %21,2 (43 Olgu) oranında idi. Sonuç görme keskinliği 40 yaş ve altındaki iskemik tip SRVT'da %75 olguda 0.1'in altında, noniske-

	IH-EH*	IIH-EH*	III-EH*	IV-EH*
SRVT	31 (%28.9)	65 (%60.8)	9 (%8.4)	2 (%1.9)
RVDT	11 (%5.4)	40 (%19.7)	132 (%65)	20 (%9.9)
HRVT	3 (%23)	6 (%46.1)	3 (%23)	1 (%7.8)

Tablo-7: İlk görme keskinlikleri *: IH:Işık hissi, EH:EL Hareketleri, mPS: Metreden parmak sayar

	IH (-)*	IH(+)-EH*	1-5 mPS*	01-0.4	0.5 ve üzeri
SRVT					
-İskemik	4 (%6.3)	15 (%23.9)	37 (%58.7)	6 (%9.5)	1 (%1.6)
-Noniskemik	-	3 (%6.8)	13 (%29.6)	23 (%52.3)	5 (%11.3)
Toplam	4 (%3.7)	18 (%16.8)	50 (%46.8)	29 (%27.1)	6 (%5.6)
HRVT					
-İskemik	-	1 (%25)	2 (%50)	1 (%25)	-
-Noniskemik	-	-	3 (%33.3)	4 (%44.5)	2 (%22.2)
Toplam	-	1 (%7.6)	5 (%38.5)	5 (%38.5)	2 (%15.4)
RVDT					
-ÜTVD**	-	3 (%3)	21 (%21.2)	24 (%24.3)	51 (%51.5)
-ATVD**	-	1 (%1.6)	9 (%14.8)	17 (%27.9)	34 (%55.7)
-MVD**	-	1 (%2.5)	8 (%19.5)	7 (%17.1)	25 (%60.9)
-NVD**	-	-	-	-	2 (%100)
Toplam	-	5 (%2.5)	38 (%18.7)	48 (23.7)	112 (%55.1)

Tablo-8: Son kontroldeki görme keskinlikleri

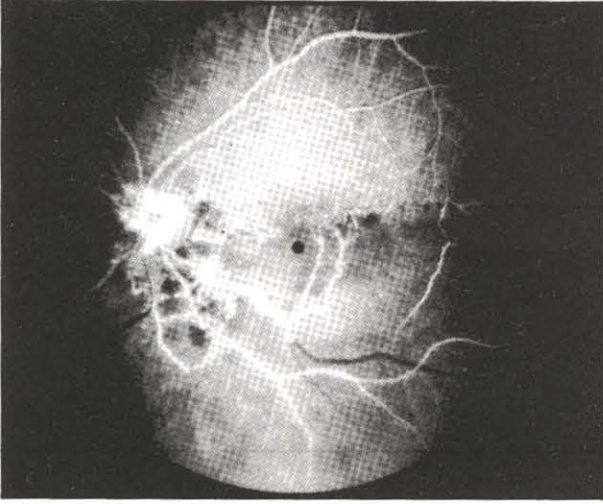
*:IH:Işık Hissi EH: El Hareketleri mPS: Metreden Parmak Sayar **:ÜTVD:Üst temporal ven dal ATVD: Alt temporal ven dal MVD:Makuler ven dal NVD:Nazal ven dal

miklerde ise %85.7 olguda 0.1'in üzerinde saptanmıştır. Tablo 8

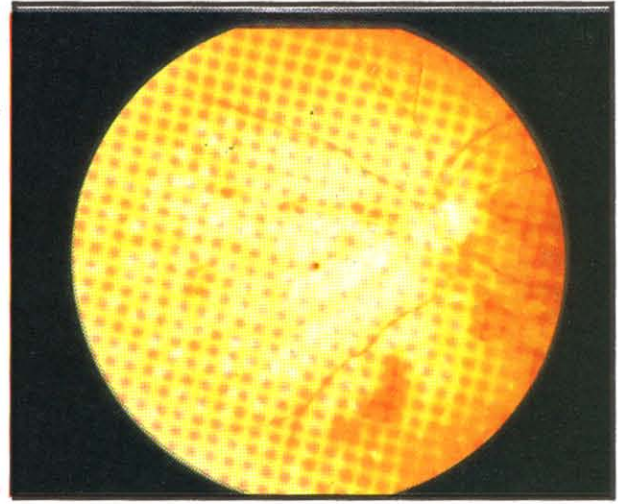
Makula bölgesinde sızdırma ve ödem tesbit edilen ve görme keskinliği 0.5'in altında olup FK tedavisini kabul eden 64 RVDT olgusunda Argon Green ile grid FK uygulanmıştır. Üst ve ATVD tıkanıklığı olan 40 olgunun 35'inde ödem tamamen veya kısmen rezorbe olmuştur. 5 olguda ise en az 12 aylık takip süresince kistoid makuler ödem sebat etmiştir. %50 olguda (20 olgu)Snellen eşelinde 2 sıra veya daha fazla görme keskinliği artışı sağlanmıştır.14 olguda görme keskinliği değişmezken, 6 olguda ise azalma tesbit edilmiştir. Görme keskinliği azalan / değişmeyen olguların büyük bir kısmı geçmüracat eden hastalardı. Grid-FK yapılan MVDT olan 24 olgunun

13'ünde(%54. 1)Snellen eşelinde 2 sıra veya daha fazla görme artışı sağlanmıştır. SRVT olup maküler bölgede sebat edan kistoid maküler ödemli olan 5 olguya grid FK uygulanmıştır. 1 hastada görme keskinliğinde azalma, 3 hastada değişmeme ve 1 hastada ise artma görülmüştür.

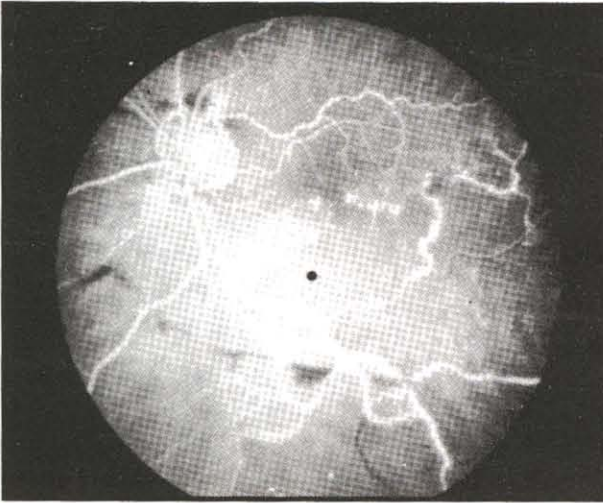
İskemik tip SRVT olan 63 olgunun 55'ine panretinal fotokoagülasyon (PRF) uygulanmıştır. Çeşitli derecelerde vitreus hemorajisi mevcut olan 8 olguya yapılabilen alanlara FK uygulanmıştır. Ön/arka segment neovaskülarizasyonu olmayan 34 iskemik tip SRVT olgusunun 4'ünde PRF sonrası neovaskülarizasyon gelişmiştir. Bu olgulara ek FK tedavisi uygulanmış, 3 olguda neovaskülarizasyonlar gerilirken , 1 olguda NVG gelişmiştir. NVG pan-



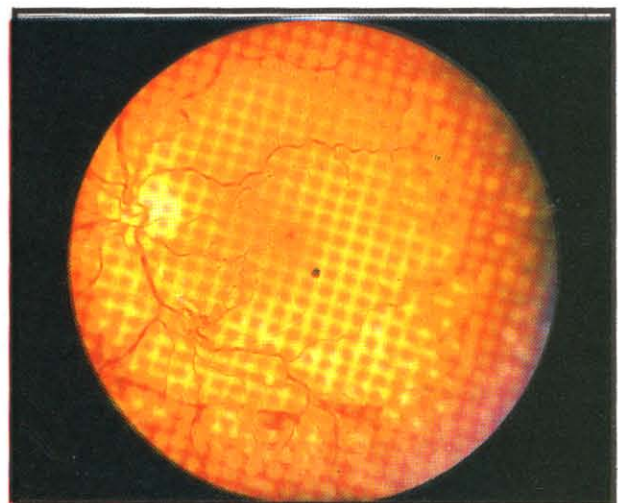
Resim-8 (a): Alt hemisantral retinal ven tıkanıklığında flöresein anjiografide yaygın kapiller non-perfüzyon alanları ve maküler iskemi izlenmekte



Resim-8 (b): Aynı olgunun Argon laser sonrası fundus fotoğrafı



Resim-9 (a): Alt temporal ven dal tıkanıklığında flöresein anjiografide kapiller nonperfüzyon alanları ve maküler iskemi



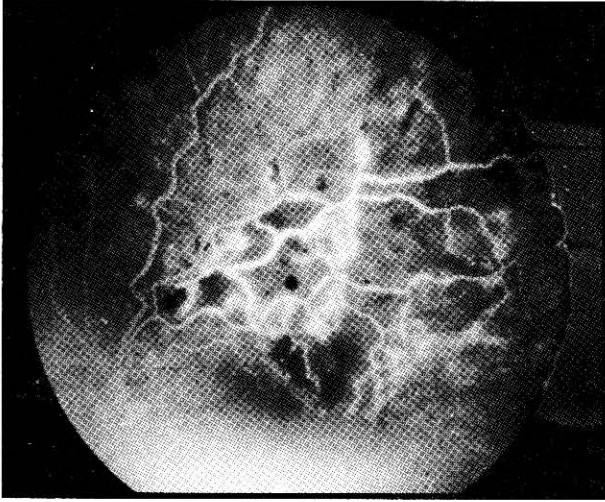
Resim-9 (b): Aynı olgunun Argon laser sonrası fundus fotoğrafı

retinal + siklokrioterapi ile kontrol altına alınmıştır. Sadece arka segment neovaskülarizasyonu olan 7 olgunun beşinde PRF sonrası neovaskülarizasyonlar regrese olmuş, iki olguda ise vitreus hemorajisi gelişmiştir. Rİ olup NVG olmayan 12 olguda PRF sonrası Rİ regrese olmuştur. NVG olan 10 olgunun üçünde PRF sonrası neovaskülarizasyonlar regrese olmuş ve göz içi basıncı 21 mmHg'nın altına düşmüştür. 7 olguya ek olarak panrenital + siklokrioterapi uygulanmış, bir olguda NVG gerilemiş, 6 olguda ise sebat etmiştir. Bu olguların ikisinde takip sürecinde vitreus hemorajisi gelişmiştir. Hastalar PPV cerrahisini kabul etmemişlerdir. İki olguda seton implant

cerrahisi ile GİB kontrol altına almıştır. 40 yaş ve altındaki 4 iskemik tip SRVT olgusunun üçünde takip sürecinde neovaskülarizasyon izlenmemiş, Rİ olan olguda ise Rİ gerilemiştir.

Noniskemik SRVT olan 4 olguda (%9) ortalama 3.5 aylık takip sürecince iskemik forma geçiş gözlenmiştir. Bu olgulara PRF uygulanmıştır.

İskemik tip HRVT olan 4 olguya iskemi bölgelerine FK uygulanmıştır. Neovaskülarizasyon iki olguda da regrese olmuş (birinde aynı zamanda NVG mevcuttu), iskemisi olan iki olguda da takip sürecinde neovaskülarizasyon gelişmemiştir Resim-8a, 8b, 9a, 9b.



Resim-10: Üst temporal ven dal tıkanıklığında flöresein anjiyografide kapiller nonperfüzyon bölgeleri ve maküler iskemi

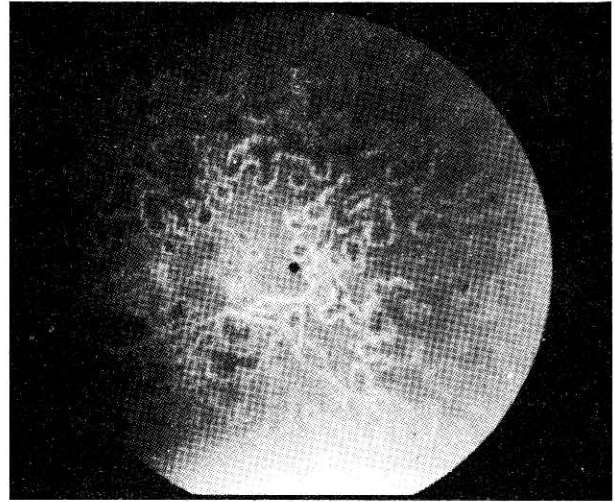
İlk muayenede arka segment neovaskülarizasyonu olan 28 RVDT olgusunun 22'sinde neovaskülarizasyon gerilemiş, iki olguda vitreus hemorajisi, bir olguda Rİ gelişmiş, 3 olguda ise neovaskülarizasyon sebat etmiştir. Rİ'li olgu ile neovaskülarizasyonu gerilemeyen üç olguya ek FK tedavisi uygulanmış ve neovaskülarizasyonlar regrese olmuştur. İlk muayenede neovaskülarizasyonu olmayıp 5DÇ fazla iskemisi olan 30 olguya sektöryel FK tedavisi uygulanmış, takip sürecinde 5 hastada arka segment neovaskülarizasyonu, bir hastada Rİ (arka segment neovaskülarizasyonu ile birlikte), iki hastada ise vitreus hemorajisi gelişmiştir Resim-10-11-12. Ek fotokoagülasyon tedavisi ile neovaskülarizasyonlar regrese olmuştur. İlk muayenede Rİ olan 4 olguda da FK tedavisi sonrası Rİ regrese olmuştur. NVG olan iki olguda da FK sonrası NVG sebat etmiştir.

NVG ilk muayenede 13 olguda (10 SRVT, 2 RVDT ve 1 HRVT olgusu), takip sürecinde ise SRVT olan 1 olguda görülmüştür. Toplam 14 NVG olgusunun 4'ünde FK tedavisi sonrası, ikisinde panretinal+siklokrioterapi sonrası NVG gerilemiştir. 2 olguya ise seton implant cerrahisi uygulanmış ve GİB kontrol altına alınmıştır. 6 olguda ise NVG sebat etmiştir.

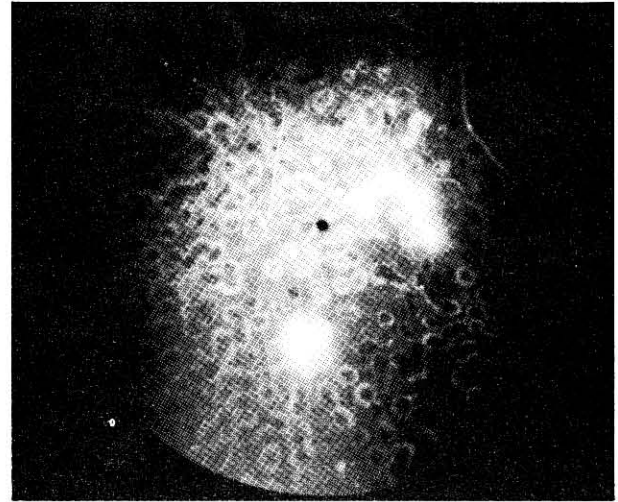
İlk muayenede veya takip sürecinde gelişen ve rezorbe olmayan veya proliferatif değişikliklerin geliştiği vitreus hemorajili toplam 10 olguya PPV+Endofotokoagülasyon tedavisi uygulanmıştır. Bu olguların 6'sında görme keskinliğinde artış sağlanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ:

RVT'leri özellikle orta yaşlı ve yaşlı kişilerde sık rastlanılan retina damar hastalığıdır.



Resim-11: Üst temporal ven dal tıkanıklığında laser sonrası neovaskülarizasyonlarda gerilime



Resim-12: Alt temporal ven dal tıkanıklığında fotokoagülasyon sonrası devam eden neovaskülarizasyonlar.

RVT'lerinde prognostik açıdan iskemi ve makula ödeminin erken tanı ve tedavisi önemlidir. Tanı ve tedavide geç kalınması neovaskülarizasyon riskini ve buna bağlı komplikasyon oranını artırmakta, ayrıca makula bölgesinde meydana gelen dejeneratif değişiklikler görme prognozunu olumsuz etkilemektedir 5,7,10,13-15. Olgularımızın %32.5'u (105 olgu) 3 aydan daha geç kliniğimize müracaat etmişler veya refere edilmişlerdir. Buna bağlı prognozu olumsuz etkileyen ön/arka segment neovaskülarizasyonu 49 olguda (%15.1), NVG 13 olguda (%4.1), makuler hole/epimakuler membran 15 olguda (%4.6), vitreus hemorajisi 10 olguda (%2.4) daha ilk muayenede saptanmıştır.

Çeşitli çalışmalarda SRVT oranı %38-55.6,

HRVT oranı %5.6-13.4, RVDT oranı %38.9-62, bilateral tutulum ise %7-14 ve 40 yaş ve altında SRVT oranı ise %11.9-14.8 olarak bildirilmiştir^{6,15,16,17}. Serimizde SRVT %33.1 (107 olgu), RVDT %62.8 (203 olgu) HRVT %4.1 (13 olgu) ve bilateral tutulum ise %6.8 (22 olgu) olarak saptanmıştır. SRVT olan olguların %10.2'si 40 yaş ve altında idi.

SRVT olgularının yaklaşık %75'nin noniskemik, %25'nin ise iskemik tipte görüldüğü bilinmektedir^{1-4,7}. Serimizde iskemik tip %58.9 (63 olgu), noniskemik tip ise %41.1 (44 olgu) oranında görülmüştür. İskemik tipin daha sık görülmesinin nedeni olgularımızın büyük bir kısmının FK tedavisi için refere edilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Mutluay ve ark. (18) ve Yazar ve ark. (19)'nun çalışmalarında da iskemik SRVT oranı daha sık olarak bildirilmiştir.

40 yaş ve altındaki SRVT olgularının %36.3'ü iskemik, %63.7'si noniskemik tip idi. Genç erişkinlerde noniskemik tip SRVT oranını Magargal ve ark. (20) %73, Fong ve ark. (21) ise %71 olarak bildirmişlerdir. Genç erişkinlerde SRVT nadir görüldüğü için hastalar genelde ileri bir merkeze refere edilmektedir. Bu nedenle bu grupta iskemik-noniskemik oranımız ilteratürle uyumlu bulunmuştur.

RVDT olgularında lokalizasyon 99 olguda (%48.8) ÜTVD, 61 olguda (%30.1) ATVD, 41 olguda (%20.2) MVD ve 2 olguda ise (%0.9) nazal ven dal bölgesinde idi. En sık yerleşimin üst temporalde olduğu, makuler ven dal tıkanıklığının ise %25 oranında görüldüğü bilinmektedir^{7,9,11,12,22}.

Makuler ödem SRVT, HRVT ve MVDT olgularının büyük bir kısmında akut dönemde gelişir ve santral görme kaybının en önemli nedenidir. Serimizde makuler ödem SRVT'da %62.6 (67 olgu), HRVT'da %53.8 (7 olgu) ve MVDT'da %80.4 (33 olgu) oranında ilk anjiografide saptanmıştır.

Retinal ve/veya optik disk neovaskülarizasyonu (ODNV) oranı iskemik tip SRVT'da %10.4-40.6^{13-15,19,23}, RVDT'da ise %12-24^{7,8,15} oranında görülmektedir. Çalışmamızda iskemik tip SRVT'da %20(13 olgu), RVDT'da ise %13.7 (28 olgu), iskemik tip HRVT'da ise %25 (1 olgu) oranında retinal ve/veya ODNV saptanmıştır.

Rİ oranı iskemik tip SRVT'da %5-82^{15,18,19,23,24}, iskemik tip HRVT'da %41.9¹⁵ ve RVDT'da ise %1-3^{9,15} oranında bildirilmiştir. Olgularımızda Rİ oranı iskemik tip SRVT'da %34.9 (28 olgu), iskemik tip HRVT'da %50 (2 olgu), RVDT'da ise %1.9 (4 olgu) olarak sap-

tanmıştır.

NVG oranımız ise iskemik tip SRVT'da %15.8 (10 olgu), iskemik tip HRVT'da %25 (1 olgu) ve RVDT'da ise %0.9 (1 olgu) olarak ilk muayenede saptanmış olup, literatürde bildirilen sonuçlarla benzerdir^{15, 18, 24}. NVG olan toplam 14 olgudan (ilk muayenede NVG gelişen 1 olgu) dördünde PRF sonrası ikisinde panretinal+siklokrioterapi sonrası NVG gerilemiştir. 2 olguda seton implant cerrahisi ile NVG kontrol altına alınmıştır. NVG'un sebat ettiği 6 olguda görme keskinliği ışık hissi (-) veya el hareketleri seviyesinde idi.

Genç erişkinlerde görülen SRVT'da retina veya optik disk neovaskülarizasyonu oranı %0-5²⁵⁻²⁷, NVG oranı ise %8²¹ olarak bildirilmiştir. Bu grup olgularımızda NVG ile optik disk ve retinal neovaskülarizasyon saptanmamıştır. Sadece 1 olguda Rİ tesbit edilmiştir. Neovaskülarizasyon ve buna bağlı komplikasyonların bu olgularımızda az görülmesinin bir nedeninin de, SRVT'nın genç erişkinlerde nadir görülmesi nedeniyle bu hastaların erken refere edilmiş olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Genç erişkinlerde görülen SRVT ile birlikte silioretinal arter oklüzyonunun bulunabildiği bildirilmiştir^{28,29}. Tıkanıklığın rölatif ve reversible olduğu belirtilmektedir. Venöz staz nedeniyle artan kapiller basınca bağlı olarak sistol esnasında silioretinal arterin kapillerleri perfüze edemediği belirtilmektedir. Olgularımızın anjiografilerinin retrospektif analizinde bu kombinasyonu gözlemliyemedik.

RVT'larında sistemik tedavinin etkinliğinin oldukça sınırlı olması ve ciddi yan etkilerinin görülebilmesi nedeniyle uygulanabilirliği oldukça kısıtlıdır. Fong ve ark. (21), antikoagulan tedavi alan 6 hastanın ikisinde ciddi vitreus hemorajisi geliştiğini, PPV'ye rağmen ikisinde de ışık hissini kaybedildiğini, buna karşılık antikoagulan tedavi almayan 97 hastanın hiçbirinde vitreus hemorajisinin gelişmediğini bildirmişlerdir. Kohner ve ark. (30) streptokinazın neovasküler komplikasyonların önlenmesinde etkili olduğunu, ancak vitreus hemorajisi riskinin yüksek olduğunu, ancak vitreus hemorajisi riskinin yüksek olduğunu belirtmektedirler. İzovolemik hemodilüzyon tedavisinin iskemik ve noniskemik SRVT'da görsel prognozu arttırdığını bildiren çalışmalar mevcuttur^{31, 32}. Ancak tedavinin her 5-8 günde bir ve 2-3 ay süreyle devam etmesi uygulamada güçlükler neden olmaktadır²⁹. Sistemik kortikosteroidlerin özellikle genç erişkinlerde görülen noniskemik SRVT'da görsel prognozu olumlu etkilediğini bildiren ça-

lışmaların yanında³³, etkisinin olmadığını belirten çalışmalar da ³⁴ mevcuttur.

RVT'larının tedavisinde yaygın olarak kullanılan yöntem FK'dur. İskemi ve/veya oküler neovaskülarizasyonun görüldüğü RVT'larında FK tedavisinin neovaskülarizasyon gelişimini önlediği veya geriletmediği bilinmektedir^{9,10,13,15,18,19,22,35-37}. Sadece iskemisi olan 34 SRVT olgusunun 30'unda PRF sonrası neovaskülarizasyon gelişmemiştir. Sadece arka segment neovaskülarizasyonu olan 7 olgunun 5'inde neovaskülarizasyonlar regrese olmuştur. Rİ olup, NVG olmayan 12 olguda da PRF sonrası Rİ regrese olmuştur. İlk muayenede neovaskülarizasyonu olan 28 RVDT olgusunun 22'sinde neovaskülarizasyon FK tedavisi sonrası regrese olmuştur. 5 DÇ fazla iskemisi olup neovaskülarizasyonu olmayan 30 RVDT olgusunun 23'ünde FK tedavisi sonrası neovaskülarizasyon gelişmemiştir. FK tedavisinin neovaskülarizasyon gelişimini önlemede etkili olduğu, gelişmiş olgularda ise geriletmediği gözlenmiştir.

RVT sonucu (özellikle RVDT sonucu) gelişen makuler ödemde grid FK tedavisinin görme prognozunu artırdığı bildirilmiştir^{8-11,14,18,38-41}. Grid FK tedavisi uyguladığımız RVDT olan 64 olgunun 34'ünde (%53.1) Snellen eşelinde 2 sıra veya daha fazla görme keskinliğinde artış sağlanmıştır. Uygun olan olgularda grid FK tedavisi uygulanmalıdır. Son kontroldeki görme keskinliği iskemik tip SRVT'da 56 olguda (%88.9) 0.1'in altında, noniskemik SRVT'da 28 olguda (%63.7) 0.1 ve üzerinde, HRVT'da 7 olguda (%53.8) 0.1 ve üzerinde ve RVDT'da 112 olguda (%55.2) 0.5 ve üzerinde bulunmuştur. 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda ise sonuç görme keskinliği iskemik tipte %75 oranında 0.1'in altında, noniskemik tipte %85.7 oranında ve üzerinde bulunmuştur. SRVT'da sonuç görme keskinliği Mentş ve ark. noniskemiklerde ortalama 0.2, iskemiklerde 1mPS derecesinde bulduklarını bildirmişlerdir⁴². Quinlan ve ark. noniskemik olanların %50'ye yakınında, iskemiklerin ise %93'ünde son görme keskinliğinin 20/200'ün altında olduğunu bildirmişlerdir⁴³. Mutluay ve ark. ise noniskemiklerin %34'ünde, iskemiklerin ise %7'sinde son görme keskinliğinin 5mPS veya üzerinde olduğunu bildirmişlerdir¹⁸. RVDT'da ise Finkelstein %40-50 olguda herhangi bir tedavi uygulanmadan 0.5 ve üzeri görme keskinliğinin sağlandığı bildirmiştir⁴⁴. Genç erişkinlerde görülen SRVT'da sonuç görme keskinliği iskemik tipte %79-83 oranında 0.1'in altında, noniskemikte ise %85 oranında 0.1 ve üzerinde bildirilmiştir^{20,21}. MVDT olan olgularımızın %60.9'unda sonuç görme keskin-

liği 0.5 ve üzerinde tesbit ettik. Üstündağ ve ark. MVDT'larında 0.5 ve üzeri görme keskinliği oranını %62 olarak bildirmişlerdir¹¹.

Sonuç olarak; SRVT ve HRVT erkeklerde, RVDT ise kadınlarda daha fazla görülmekte olup, olguların büyük bir kısmı refere edilmiş hastalardan oluştuğundan SRVT'da iskemik tip oranı daha yüksek bulunmuştur. Görme prognozu SRVT ve HRVT (özellikle iskemik tipte) daha olumsuz olmuştur. FK tedavisi neovaskülarizasyonların ve buna bağlı komplikasyonların önlenmesinde etkili bir tedavi yöntemidir. Özellikle ön segment neovaskülarizasyonu ve buna bağlı komplikasyonların geliştiği hastalarda FK tedavisinin etkinliği sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle hastaların zamanında müracaat etmesinin veya refere edilmesinin yanı sıra tıkanıklığın tipinin klinik ve anjografik bulgularla erken dönemde belirlenmesi ve buna yönelik takip ve tedavinin yapılması önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kanski JJ: Clinical Ophthalmology. Butterworth Int. Ed. London, 1989, p:328-323
2. Bayraktar MZ: Santral retinal ven oklüzyonu. Oftalmoloji, 1993, 2:51-56
3. Bayraktar MZ: Retinal ven branş oklüzyonları. Oftalmoloji, 1993, 2:47-50
4. Atmaca LS: Retinal ven tıkanıkları. 15. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongre Bülteni. Bursa-1981, s:22-40
5. Özbayrak NE, Gündüz K, Zengin N, Özbayrak H, Okka M, Okudan S: Retina ven tıkanıklıklarında klinik bulgular. Oftalmoloji, 1995, 4:203-9
6. Alghadyan AA: Retinal vein occlusion in Saudi Arabia. Ann Ophthalmol. 1993, 25:394-398
7. Sanborn GE, Magargal LE, Taeger EA: Venous occlusive disease of the retina. In: Duane TD, Jaeger EA (eds). Clinical Ophthalmology. JB Lippincott. Philadelphia. 1988, 3:15:1-29
8. Finkelstein D: Retinal branch vein occlusion. In: Ryan SJ ed. Retina. The CV Mosby Co. St. Louis, 1989, Vol-2, pp:427-32
9. Amp D, Frambach DA: Retinal branch vein occlusion. In: Lewis H and Ryan SJ eds. Medical and Surgical Retina. Mosby-year Book In. St. Louis. 1994, pp:374-81
10. Mentş J: Santral retinal ven oklüzyonları. T. Oft. Gaz. 1990, 20:220-9
11. Üstündağ C, Akar S, Müftüoğlu G, Güzel H, Özkan Ş, Kendiroğlu G: Makula ven dal tıkanıkları. Retina-Vitreus. 1994, 2:154-158
12. Günalp İ, Ünal M, Tezel T: Makula ven dal tıkanıklığı. T. Oft. Gaz. 1988, 18:1-6
13. Brucker AJ, Montzka DP, Breton ME: How to predict and treat iris neovascularization resulting from retinal vein occlusion. In: Lewis H and Ryan SJ eds. Medical and Surgical Retina. Mosby-year Book In. St. Louis. 1994,

pp:343-355

14. Coscas G, Glacet-Bernard A: Treatment of macular edema resulting from central retinal vein occlusion. In: Lewis H and Ryan SJ eds. Medical and Surgical Retina. Bosby-year Book In. St. Louis. 1994, pp:356-373
15. Hayreh SS, Rojas P, Podhojsky P, Montague P, Wodson PF: Ocular neovascularization With retinal vascular occlusion-III. Ophthalmology. 1983, 90:488-506
16. Mc Grath MA, Wechsler F, Hunyor ABL, Penny R: Systemic factors contributory for retinal vein occlusion. Arch. Int. Med. 1978, 138:216-220
17. Walters RF, Spalton DJ: Central retinal vein occlusion in people aged 40 years or less: a review of 17 patients. Br. W. Ophthalmol. 1990, 74:30-35
18. Mutluay A, Ovalı T, Öngör E ve ark. : Santral retina ven kök tıkanıklığında görme prognozu. T. Oft. Gaz. 1994, 24:208-211
19. Yazar Z, Nurözler A, Duman S: Santral retinal ven oklüzyonlu olguların değerlendirilmesi. T. Oft. Gaz. 1993, 23:336-340
20. Magargal LE, Gonder JR, Maher V: CRVO in the young adult. Trans. PA Acad.Ophthlmlol. and Otolaryngol. 1985, 37:143-153
21. Fong ACO, Schatz H, Mc Donald HR et al.: Central retinal vein occlusion in young adults (papillophlebitis). Retina, 1992, 12:3-11
22. Alaluf A, Eryıldırım A, Yavuz G, Oğuztörel M, Örsel T, Topaloğlu E: Retina ven dal tıkanıklığı. TOD 27. Ulusal Kongre Bülteni. Andaç K ve ark (ed). İzmir-1994, Cilt-3, s:1696-700
23. Demircan N, Köker ÖF, Soylu M: Santral retinal ven tıkanıklığı. T. Oft. Gaz. 1993, 23:341-4
24. Zegarra H, Futman FA, Zakov N, Carim M: Partial occlusion of the central retinal vein. Am. J. Ophthalmol. 1983, 330-7
25. Priluec LA, Robertson DM, Hollenhorst RW: Long term follow-up of occlusion of the central retinal vein in young adults. Am J Ophthalmol. 1980, 90:190-202
26. Magargal LE, Donaso LA, Sanborn GE:Retinal ischemia and risk of neovascularization following central retinal vein desutrition. Ophthalmology, 1982, 89:1241-5
27. Zegarra H, Gutman FA, Greforte J: The natural course of CRVO. Ophthalmology, 1979, 86:1931-42
28. Schatz H, Fong ACO, Mc Donald HR et al.: Cilioretinal artery occlusion in young adults with central retinal vein occlusion. Ophthalmology. 1991, 98:594-601
29. Laatikainen LT: Management of retinal vein occlusion. Current Opinion in Ophthalmology. 1992, 3:372-8
30. Kohner EM, Laatikainen LT, Oughton J: The management of CRVO. Ophthalmology. 1983, 90:484-7
31. Hansen LL, Wich J, Schade M et al.: Effect and compatibility of isovolemic haemodilution in the treatment of ischaemic and non-ischaemic central retinal vein occlusion. Ophthalmologica. 1989, 199:90-9
32. Hansen LL, Wick J, Wiederholt M:A randomized prospective study of tretatment of non-ischaemic central retinal vein occlusion by isovolemic haemodilution. Br. J. Ophthalmol. 1989, 73:895-9
33. Hayreh SS: So-called "CRVO" II. Venous stasis retinopathy. Ophthalmologica. 1976, 172:14-37
34. Hart Cd, Sanders MD, Miller SJH:Benign retinal vasculitis: Clinical and fluorescein angiographic study. Br. J. Ophthalmol. 1971, 55:721-33
35. Finkelstein D: Laser treatment of branch and central retinal vein occlusion. Int. Ophthalmol. Clin. 1990, 30:84-8
36. Bankeroğlu F, Nohutçu G, Yavuz U, Kohen D: Retina ven dal oklüzyonlarında Argon Laser tedavi sonuçlarımız. TOD 27. Ulusal Kongre Bülteni. Andaç K ve ark (ed). İzmir-1994, Cilt-3, s:1672-5
37. Branch Vein Occlusion Study Group: Argon laser scatter photocoagulation for prevention of neovascularization and vitreous hemorrhage in branch retinal vein occlusion:a randomized clinical trial. Arch. Ophthalmol. 1986, 104:34-41
38. Klein ML, Finkelstein F:Macular grid photocoagulation for macular edema in central retinal vein occlusion. Arch. Ophthalmol. 1989, 107:1297-1302
39. Gaudric A et al.:Photocoagulation au laser á argon dans l'oedème maculaire cystoide des occlusions veineuses rétinienne: a propos 48 cas. J Fr. Ophthalmol. 1988, 11:319
40. Roseman RL, Olk RJ: Krypton red laser for branch retinal vein occlusion. Ophthalmology. 1987, 94:1120-5
41. Bloom SM, Brucker AJ: Laser surgery of the posterior segment. JB Lippincott Co. Philadelphia, 1991, pp:77-97
42. Menteş J, Erbakan G: Santral retinal ven tıkanıklıklarında sınıflandırma, ayırıcı tanı özellikleri ve prognoz. T Oft Gaz 1991, 21:220-23
43. Quinlan PM et al.: The naturale course of central retinal vein occlusions. Am J Ophthalmol. 1990, 110:118
44. Finkelstein D: Retinal branch vein occlusion. Chibret Int. J Of Ophthalmol. 1989, suppl. pp:83-89