

Retinal Ven Tıkanıklıkları-I Genel Hasta Özellikleri ve Risk Faktörleri

Ahmet AKSÜNGER¹, Meral OR², Berati HASANREİSOĞLU², Özyay ÖZ³
Gökhan GÜRELİK⁴, Haluk AKBATUR⁵, Şerife ACAROĞLU⁶

ÖZET

107 Santral Retinal Ven Tıkanıklığı (SRVT), 203 Retinal Ven Dal Tıkanıklığı (RVDT) ve 13 Hemisantral Retinal Ven tıkanıklığı (HRVT) olgusuna ait veriler retrospektif olarak genel hasta özellikleri ve risk faktörleri açısından incelendi. Retinal Ven Tıkanıklığı (RVT)'nda yaş ortalaması 56 olarak saptanmıştır. SRVT'da 59.6, HRVT'da 60.4 ve RVDT'da ise 54.5 olarak saptanmıştır. SRVT olan 11 olgu (10.2), 40 yaş ve altında idi. Cinsiyet dağılımı ise SRVT ve HRVT'da erkeklerde daha fazla (%52.3, %53.8), RVDT'da ise kadınlarda daha fazla (%56.7) olarak saptanmıştır. Yaş ve cinsiyet dağılımı açısından gruplar arasında istatistiksel farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), primer açık açılı glokom (PAAG), hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi ve artmış eritrosit sedimentasyon hızı en sık rastlanan risk faktörleri olup, bu risk faktörleri açısından gruplar arasında istatistiksel farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). RVT olan 6 olgunun ise diğer gözünde PAAG saptanmıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT olgularında sistemik patolojiler daha düşük oranda saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Retinal ven dal tıkanıklığı, santral retinal ven tıkanıklığı hemisantral retinal ven tıkanıklığı, risk faktörleri.

SUMMARY:

Retinal Vein Occlusion-I: Patients Characteristics and Risk Factors

This study was performed to identify clinical characteristics and risk factors for retinal vein occlusions. Overall mean age was 56+10.7 in the whole retinal vein occlusions. Average age was 59.6 in the Central Retinal Vein Occlusion (CRVO) group, 60.4 in the Hemicentral Retinal Vein Occlusion (HRVO) group and 54.5 in the Branch Retinal Vein Occlusion (BRVO) group. 10.2% of CRVOs were 40 years old or less. 52.3% of BRVOs were female. There were no statistically significant difference among these groups about sex and age distribution. History of systemic hypertension, presence of diabetes mellitus, primary open angle glaucoma (POAG), increased serum levels of cholesterol and triglycerid and increased erythrocyte sedimentation rate were seen as most common associated risk factors in our study group. There was no statistically significant differences among retinal vein occlusion groups for these risk factors. In the young adults group systemic problems were seen with a lower ratio. *Ret-vit 1996; 4;530-34*

Key Words: Branch retinal vein occlusion, central retinal vein occlusion, hemicentral retinal vein occlusion, risk factors.

RVT sık rastlanan ve kalıcı görme kaybına neden olan retinal damar hastalığıdır. Sıklıkla ileri yaşlarda görülür ve tıkanıklık tüm venöz sistemi veya santral retina veninin bir dalını etkileyebilir. RVT etyolojisinde HT, DM, ateroskleroz, hiperlipidemi, hiperviskozite sendromları ve PAAG gibi pek çok sistemik ve

oküler risk faktörleri tesbit edilmiştir. RVT'da patogeneizde rol oynayan vasküler hastalık ve buna neden olan risk faktörlerinin belirlenmesi, hastalığın önlenmesinde etkili olabilir^{1,10}.

Çalışmamızın bu ilk kısmındaki amacımız RVT olan olguların genel özelliklerini ve risk faktörlerini irdelemektir.

- 1- Öğr. Üyesi Dicle Üni.Tıp Fak.Göz Hast.ABD
- 2- Öğr. Üyesi Gazi Üni.Tıp Fak. Göz Hast.ABD
- 3- Araş. Görevlisi Gazi Üni.Tıp Fak. Göz Hast.ABD
- 4- Araş. Görevlisi Gazi Üni.Tıp Fak. Göz Hast.ABD
- 5- Öğr. Üyesi Gazi Üni.Tıp Fak. Göz Hast. ABD
- 6- Selçuk Üni. Tıp Fak. Göz Hast. ABD

GEREÇ VE YÖNTEM:

1990-1995 (Ocak) tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD'da RVT nedeniyle muayene edilmiş ve Fundus Flöresein Anjiyografi (FFA) çekilmiş

	YAŞ ORTALAMASI	CİNSİYET DAĞILIM	
		ERKEK	KADIN
SRVT	59.6 \pm 9.6	56 (%52.3)	51 (%47.7)
HRVT	60.4 \pm 10.6	7 (%53.8)	6 (%46.2)
RVDT	54.5 \pm 10.2	88 (%43.3)	115 (%56.7)
TOPLAM:	56 \pm 10.7	151 (%46.8)	172 (%53.2)
-KADIN	53 \pm 9.5		
-ERKEK	61 \pm 9.1		

Tablo-1: Cinsiyet Dağılımı ve Yaş Ortalamaları

SRVT: Santral retinal ven tıkanıklığı, HRVT: Hemisantral retinal ven tıkanıklığı
RVDT: Retinal ven dal tıkanıklığı

olan 301 hastanın 323 gözüne ait veriler retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce ön veya arka segment cerrahisi geçirmiş olgular ile, travma geçirmiş olgular ve enflamatuvar ön-arka segment patolojisi mevcut olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu.

Hastaların cinsiyet dağılımı ve gruplara göre yaş ortalamaları Tablo-1'de sunulmuştur.

Hastaların görme keskinliği standart Snellen eşeli ile ölçülmüştür. Göz içi basıncı ölçümü, biyomikroskopik ve gonioskopik muayeneleri yapıldıktan sonra %10'luk Fenilefrin HCl ve %1'lik Siklopentolat ile pupillaları genişletilerek göz dibi muayeneleri yapılmıştır. Olguların tümünde sistemik hastalıklar sorgulanmıştır. Dahiliye konsültasyonu rutin olarak yaptırılmış gereken olgularda diğer birimlere hasta konsülte edilmiştir. Laboratuvar araştırma olarak tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı, kolesterol ve trigliserid düzeyi ile açlık kan şekeri tetkikleri rutin olarak tüm hastalarda yaptırılmıştır.

RVT klinik ve anjiyografik özelliklerine göre SRVT, HRVT ve RVDT olarak üç ana gruba ayrılarak incelendi. SRVT olgularında 40 yaş ve altındaki hastalar ayrıca değerlendirildi.

HT, DM, PAAG ve rutin olarak istenen laboratuvar araştırmalar (hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi ve artmış sedimentasyon hızı) açısından gruplar arasındaki farklılıklar araştırıldı.

Sonuçlar istatistiksel olarak Student-t testi ve Ki-kare testi ile değerlendirildi.

BULGULAR:

SRVT'da Yaş ortalaması 59.6 HRVT'da 60.4 ve RVDT'da ise 54.5 olup gruplar arasında istatistiksel bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$). SRVT'da 11 olgu (%10.2) 40 yaş ve altında idi.

40 yaş ve altındaki SRVT grubunda yaş ortalaması 31.6 olarak saptandı. Cinsiyet dağılımı ise SRVT ve HRVT'da erkeklerde daha fazla (%52.3 ve %53.8), RVDT'da ise kadınlarda daha fazla (%56.7) olarak saptanmış olup istatistiksel açıdan gruplar arasında fark saptanmadı ($p>0.05$). 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda erkek oranı %54.5 (6 olgu), kadın oranı %45.5 (5 olgu) idi. Tüm olgularda ise erkek oranı %46.8 (151 olgu), kadın oranı ise %53.2 (172 olgu) idi.

SRVT	107/323=%33.1
-İskemik	63/107=%58.8
-Noniskemik	44/107=%41.2
HRVT	13/323=%62.8
-İskemik	4/13=%30
-Noniskemik	9/13=%70
RVDT	203/323=%62.8
-Üst Temporal	99/203=%48.8
-Alt Temporal	61/203=%30.1
- Makuler Ven	41/203=%20.2
- Nazal Ven	2/203=%0.9

Tablo-2: Retina ven tıkanıklığı tipleri

Tablo-2'de RVT tipleri görülmektedir. SRVT oranı %33.1 (107 olgu), HRVT oranı %4.1 (13 olgu) ve RVDT oranı ise %62.8 (203 olgu) ve diğer gözde RVT oranı ise %6.8 (22 olgu) olarak saptanmıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT oranı ise 11/107=%10.2 idi. İskemik/noniskemik oranı SRVT'da 63/44, HRVT'da 4/9, 40 yaş ve altındaki SRVT'da ise 4/7 olgu idi. RVDT'da ise %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 (2 ol-

	SRVT	RVDT	HRVT
HT	59 (%55.2)	132 (%65)	8 (%61.5)
DM	13 (%12.1)	29 (%14.2)	3 (%23)
PAAG	24 (%22.5)	37 (%18.2)	2 (%15.3)
ASKH	7 (%6.5)	9 (%4.4)	1 (%7.7)
Böbrek Hastalığı	3 (%2.8)	4 (%1.9)	-
KOAH	3 (%2.8)	3 (%1.4)	-
Laboratuvar Araştırmalar			
Hiperkolesterolemi	22 (%20.5)	18/60=%30	3 (%23)
Hipertrigliseridemi	27 (%25.2)	16/60=%26.7	3 (%23)
ESH'da artma	24 (%22.5)	9/60=%15	2 (%15)

Tablo-3: Retinal ven tıkanıklığına eşlik eden sistemik ve oküler patolojiler

Aynı olguda birden fazla patoloji görülebilir. HTG:Hipertansiyon, DM:Diabetes mellitus,

PAAG: Primer açık açılı glokom, ASKH:Aterosklerotik kalp hastalığı, KOAH: Kronik abstrüktif akciğer hastalığı, ESH: Eritrosit sedimantasyon hızı

gu) nazal ven dal bölgesinde tıkanıklık mevcuttu.

RVT eşlik eden sistemik ve oküler patolojiler Tablo-3'de sunulmuştur. Hipertansiyon, SRVT'da %56.8, HRVT'da %61.5, RVDT'da ise %65 olguda saptanmıştır. Diabetes Mellitus, SRVT'da %11.7, HRVT'da %23, RVDT'da ise %14.3 olguda saptanmıştır. PAAG ise SRVT'da %22.5, HRVT'da %15.3 ve RVDT'da %18.2 olguda saptanmıştır. Gruplar arasında HT, DM ve PAAG açısından istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmamıştır. ($p>0.05$). 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda ise HT %26.7 (3 olgu), DM %9.1 (1 olgu) oranında saptanmıştır. RVT olan 6 olguda diğer gözde PAAG tesbit edilmiştir. Bu olguların hiçbirinde takip sürecinde ven tıkanıklığı olan gözde göz içi basında artma veya glokom saptanmamış ve PAAG görülen gözde ven tıkanıklığı gelişmemiştir.

Laboratuvar bulguları açısından incelenildiğinde ise; artmış sedimantasyon hızı; SRVT'da %22.5, HRVT'da %15, RVDT'da %15, hiperkolesterolemi; SRVT'da %20, HRVT'da %23, RVDT'da %30, hipertrigliseridemi ise SRVT'da %25, HRVT'da %23, RVDT'da %26.7 olguda saptanmış olup istatistiksel açıdan gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). 40 yaş ve altındaki SRVT grubunda hiperkolesterolemi %9.1 (1 olgu), artmış sedimantasyon hızı %9.1 (1 olgu) olarak saptanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ:

RVT'ları ile ilgili yapılmış pek çok çalışmada bazı sistemik ve oküler faktörlerin RVT gelişmesinde önemli risk faktörleri olduğu bil-

dirilmiştir. Bu faktörlerin titizlikle araştırılarak tedavi edilmesinin RVT tedavisinde önemli yer tuttuğu ve rekürrensi önlemede primer faktör olduğu belirtilmektedir^{1,4,5,8,12}.

RVT'larında SRVT oranı %38-55.6, HRVT oranı %5.6, RVDT oranı %38.9-62 ve bilateral tutulum ise %7-14 olarak bildirilmiştir^{4,12-14}. Serimizde SRVT %33.1, RVDT %62.8 ve HRVT ise %4.1 olarak saptanmıştır. Bilateral etkilenme ise olgularımızın %6.8'inde görülmüştür. 40 yaş ve altı SRVT 11 olguda (%10.2) saptanmıştır. Literatürde 40 yaş ve altı SRVT oranı %11.9-14.8 olarak bildirilmiştir¹⁵⁻¹⁶.

Serimizde yaş ortalaması 56 idi (SRVT'da 59.6, HRVT'da 60.4 ve RVDT'da 54.5). Bu bulgu RVT'nın ileri yaş grubunda daha sık görüldüğünü desteklemektedir. Literatürde bildirilen yaş ortalamaları 51.4-59.6 arasında değişmektedir^{1,4,5,8-11}. Yaş açısından gruplar arasında istatistiksel farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

RVT'da cinsler arasında anlamlı fark bulunmamakla birlikte erkeklerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir^{1,2,12,17}. SRVT ve HRVT'nın erkeklerde, RVDT'nın ise kadınlarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir^{4,5,9,12-14,17}. Bizim çalışmamızda da RVDT kadınlarda daha sık (%56.7), SRVT ve HRVT ise erkeklerde daha sık (%52.3 ve %53.8) görülmüş olup istatistiksel açıdan fark saptanmamıştır. ($p>0.05$). Tüm olgular ele alındığında serimizde %53.2 ile kadın oranı daha fazla bulunmuştur. Bunun nedeni kadın oranının daha fazla olduğu RVDT olgu oranımızın yüksek olmasıdır.

HT pek çok çalışmada RVT'nın tüm şekilleri için önemli bir risk faktörü olarak belirlen-

miştir^{1,4,9,12,13,14,17-20}. Çalışmamızda hipertansiyon insidansı SRVT'da %55.2, HRVT'da %61.5 ve RVDT'da %65 olarak saptanmış olup gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). HT'nun RVDT'da anlamlı olarak daha fazla görüldüğünü bildiren çalışmaların yanında⁹, anlamlı bir fark tespit etmeyen çalışmalarda^{1,4} mevcuttur.

DM'un %10.5-36 arasında değişen oranlarda RVT'na eşlik ettiği bildirilmiştir^{1,4,5,9,10,12,17,20,21}. DM risk faktörü olarak belirtilmekle beraber, yapılan kontrollü çalışmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını bildiren çalışmalarda mevcuttur^{9,22}. Çalışmamızda RVT'da DM oranı %13.9 olarak saptanmış olup (SRVT'da %12.1, HRVT'da %23 ve RVDT'da ise %14.2), gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

PAAG RVT'da, özellikle SRVT'da predispozan bir faktör olarak bildirilmiştir^{1,9}. Çalışmamızda PAAG SRVT'da %22.5 olguda, HRVT'da anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). SRVT'da PAAG insidansı %10-50 arasında değişmektedir^{1,4,9,12,13,17,23,24}. Berk ve ark. (4) ile Rath ve ark. (1) RVDT'da glom oranını daha fazla bulmuşlar fakat farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir. Appiah ve Trempe (9) ise SRVT'da PAAG insidansının RVDT'na göre istatistiksel olarak daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir. Çalışmamızda RVT olan 6 olguda diğer gözde PAAG tesbit edilmiştir. Bu olguların hiçbirinde takip sürecinde ven tıkanıklığı olan gözde göz içi basıncında artma veya glom saptanmamış ve PAAG görülen gözde ven tıkanıklığı gelişmemiştir.

Genç erişkinlerde görülen SRVT'da HT oranı %23-42^{25,26,27}, DM oranı %3-9²⁶⁻²⁷, PAAG oranı ise %0-7²⁵⁻²⁸ olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda 40 yaş ve altındaki SRVT olgularında HT oranı %26.7, DM oranı ise %9.1 olarak saptanmıştır.

Yapılan çalışmalarda hipertrigliseridemi ve hiperkolesteroleminin RVT için risk faktörü olduğu belirtilmektedir. Çeşitli çalışmalarda hiperkolesterolemi SRVT'da %8.5-50, RVDT'da %10.12-57 olarak bildirilmiştir^{1,4,5,9,10,12,17,22}. Hipertrigliseridemi ise SRVT'da %27.1-33.3, RVDT'da ise %30.6-34 olarak bildirilmiştir^{1,4,5,9,12,17,22}. Bizim çalışmamızda da hiperkolesterolemi SRVT'da %20, RVDT'da %30 HRVT'da %23 olguda, hipertrigliseridemi ise SRVT'da %25, RVDT'da %26.7 ve HRVT'da %23 olguda saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı farklılık

bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sedimentasyon yüksekliği SRVT'da %20-24.1, RVDT'da ise %12.1-13.9 oranında bildirilmiştir (4,9,29). Bizim çalışmamızda sedimentasyon yüksekliği SRVT'da %22.5 olguda, HRVT'da %15 olguda ve RVDT'da ise %15 olguda saptanmıştır. Eritrosit sedimentasyon hızı nonspesifik bir test olup bir çok hastalığın seyri esnasında yükseklebilmektedir. Sedimentasyon yüksekliğinin RVT'a yol açmasındaki mekanizma tam olarak açıklanamamıştır. Sedimentasyon hızının yüksek olduğu olgularda altta yatabilecek sistemik bir sorun araştırılmalıdır.

Genç erişkinlerde görülen SRVT'da hiperlipidemi %5-9 (16,28) oranında bildirilmiştir. Bizim olgularımızda ise hiperlipidemi saptanmamış, 1 olguda (%9.1) artmış sedimentasyon hızı tesbit edilmiştir.

Genç erişkinlerde görülen SRVT olgularında yukarıda belirttiğimiz sistemik patolojilerin dışında migren, mitral valv prolapsusu, kollen doku hastalıkları, travma, hematopoetik sistem hastalıkları, oküler sifiliz, tüberküloz ve ilaç kullanım öyküsü (oral kontraseptifler, diüretikler ve sempatomimetik ilaçlar) bildirilmiştir^{15,25-28,30-33}.

Vine ve Samama retinal vasküler tıkanıklıklardaki antikoagülan ve fibrinolitik sistem anomalileri ile ilgili literatür verilerini gözden geçirdikleri çalışmalarının sonucunda, ileri yaştaki hastalarda HT, DM gibi sistemik patolojiler saptanmış ise detaylı hematolojik araştırmanın gerekli olmadığı, 45 yaş altındaki olgularda araştırılması gerektiğini önermektedirler³⁴. Retinal vasküler hastalıklarda en sık görülen hematolojik faktörlerin antifosfolipid antikor, antitrombin-III ile protein C ve S eksikliği olduğu belirtilmektedir³⁴. Walters ve Spalton SRVT olan genç olgularda; tam kan sayımı, sedimentasyon, plazma vizkozitesi, fibrinojen, üre, elektrolit düzeyleri, plazma proteinleri, lipid profili, kan şekeri, otoantikor tayini, VDRL/TPHA testleri, EKG ve akciğer grafisi testlerinin yapılmasını önermişlerdir¹⁶.

Sonuç olarak; hipertansiyon, diabetes mellitus, PAAG, hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi ve artmış eritrosit sedimentasyon hızı RVT olan olgularımızda en sık rastlanan sistemik ve oküler patolojiler olmuştur. Bu patolojiler açısından SRVT, HRVT, ve RVDT grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. 40 yaş ve altındaki SRVT olgularında sistemik ve oküler patolojiler daha az oranda görülmüştür. RVT'da sistemik ve oküler patolojile-

rin araştırılması, özellikle genç erişkinlerde daha detaylı incelemeler gereklidir.

KAYNAKLAR:

- 1- Rath EZ, Frank RN, Shin DH, Kim C: Risk factor for retinal vein occlusion. *Ophthalmology*. 1992, 99:509-514
- 2- Kanski JJ: *Clinical Ophthalmology*. Butterworth Int. Ed. London, 1989, p:328-333
- 3- Gutman FA: Evaluation of a patients with central retinal vein occlusion. *Ophthalmology*. 1983, 90:481-483
- 4- Berk T, Saatçi O, Durak İ, Kaynak S, Ergin M: Retina ven kök ve dal tıkanıklığının risk faktörleri açısından karşılaştırılması. *Retina-Vitreus*. 1995, 3:81-86
- 5- Uludoğan G, Güvenir M, Şen BH, Dindar Ü: Retina ven dal tıkanıklarında risk faktörleri. *Retina-Vitreus*. 1995, 3:78-80
- 6- Bayraktar MZ: retinal ven branş oklüzyonu. *Oftalmoloji*. 1993, 2:47-50
- 7- Bayraktar MZ: Santral retinal ven oklüzyonu. *Oftalmoloji*. 1993, 2:51-56
- 8- Dodson PM, Kubicki AJ, Taylor KG, Kritzing EE: Medical conditions underlying recurrence of retina vein occlusion. *Br. J. Ophthalmol*. 1985, 69:493-6
- 9- Appiah AP, Trempe CL: Risk factors associated with branch retinal vs. central retinal vein occlusion. *Ann. Ophthalmology*. 1989, 21:153-7
- 10- Johnston RL, Brucker AJ, Steinmann W, Hoffman ME, Holmes JH: Risk factors of branch retinal vein occlusions. *Ophthalmol*. 1985, 103:1831-32
- 11- Appiah AP, Trempe CL: Differences in contributory factors among hemisentral, central and branch retinal vein occlusions. *Ophthalmology*. 1989, 96:364-66
- 12- Altın A, Özütemiz A, Çakmaklı Z: Retinal venöz oklüzyonların sistemik patolojiler yönünden incelenmesi. *T.Oft. Gaz*. 1993, 23:266-70
- 13- Alghadyan AA: Retinal vein occlusion in Saudi Arabia: Possible role of dehydration. *Ann. Ophthalmol*. 1993, 25:394-98
- 14- Hayreh SS, Rojas P, Podhojsky P, Montague P, Wodson PF: Ocular neovascularization with retinal occlusion:II. Incidence of ocular neovascularization with vascular occlusion. *Ophthalmology*, 1983, 90:488-506
- 15- Mc Grath MA, Wechsler F, Hunyor Abl, Penny R: Systemic factors contributory for retinal vein occlusion. *Arch Int. Med*. 1978, 138:216-220
- 16- Walters RF, Spalton DJ: Central retinal vein occlusion in people aged 40 years or less: a review of 17 patients. *Br. J. Ophthalmol*. 1990, 74:30-35
- 17- Yazıoğlu T, Gelişken F, Alimgil ML, Erda S: Retina ven oklüzyonlarında etyolojik değerlendirme. *TOD 28. Ulusal Kongre Bülteni*. Doğan ÖK, Aydın RÇ ed. Antalya-1994, Cilt-2, s:627-628
- 18- Atmaca LS: Retinal ven tıkanıklıkları. 15. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongre Bülteni. Bursa-1981, s:22-40
- 19- Mc Grath MA, Wechsler F, Hunyor ABL, Penny R: Systemic factors contributory to retinal vein occlusions. *Arch. Intern. Med*. 1978, 138:216-20
- 20- Mansur AM, Walsh JB, Goldberger S, Henkind P: Role Of diabetes mellitus on the natural history of central retinal vein occlusion. *Ophthalmologica*. 1992, 204:57-62
- 21- Kocaoğlan H, Acar MA, Arsan AK, Sargın M, Balım H, Aslan BS, Duman S: Santral retinal ven tıkanıklıklarının doğal seyrini etkileyen risk faktörleri. *TOD 28. Ulusal Kongre Bülteni*. Doğan ÖK, Aydın RÇ ed. Antalya-1994, Cilt-2, s:622-624
- 22- Dodson PM, Calton DJ, Hamilton AM, Black RK: Retinal vein occlusion and the prevalence of lipoprotein abnormalities. *Br. J. Ophthalmol*. 1982, 66:161-164
- 23- Yazar Z, Nurözler A, Duman S: Santral retinal ven oklüzyonlu hastaların değerlendirilmesi. *T. Oft. Faz*. 1993, 23:336-340
- 24- Demircan N, Köker ÖF, Soylu M: Santral retinal ven tıkanıklığı. *T. Oft. Gaz*. 1993, 23:341-44
- 25- Fong ACO, Schatz H, Mac Donald HR et al.: Central retinal vein occlusion in young adults (papillophlebitis). *Retina*, 1992, 12:3-11
- 26- Magargal LE, Gonder RJ, Maher V: CRVO in the young adult. *Trans. PA Acad. Ophthalmol. and Otolaryngol*. 1985, 37:143-153
- 27- Quinlan PM, Elman Mj, Bhatt AK et al.: The natural course of central retinal vein occlusion. *Am. J. Ophthalmol*. 1990, 110:118-123
- 28- Frucht J, YankoL, Merin S: Central retinal vein occlusion in young adults. *ACTA Ophthalmol*. 1984, 62:780-86
- 29- Glacet-Bernard A, Chabasel A, Lelong F, Samama MM, Coscas G: Elevated erythrocyte aggregation in patients with central retinal vein occlusion and without conventional risk factors. *Ophthalmology*. 1994, 101:1483-87
- 30- Fong ACO, Schatz H: Central retinal vein occlusion in young adults. *Surv. Ophthalmol*. 1993, 37:393-417
- 31- Gonder JR, Magargal LE, Walsh PN et al.: CRVO associated with MVP. *Can. J. Ophthalmol*. 1983, 18:220-222
- 32- Schachat AP, Markowitz JA, Guyer ER et al.: Ophthalmic manifestation of leukemia. *Arch. Ophthalmol*. 1989, 107:697-700
- 33- Laroche L, Saraux H: Unilateral CRVO in systemic lupus erythematosus. *Ophthalmologica*. 1984, 185:128-129
- 34- Vine AK, Samama MM: The role of abnormalities in the anticoagulant and fibrinolytic systems in retinal vascular occlusions. *Surv. Ophthalmol*. 1993, 37:283-297