

عوامل خطر انسداد ورید مرکزی و شاخه ورید شبکه در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی کرمانشاه (۸۱-۱۳۷۸)

دکتر فریبا شیخی*؛ دکتر محمدرضا انصاری*؛ دکتر فرید دانشگر*؛ دکتر جلیل امیدیان**؛ دکتر ابراهیم قادری***؛
دکتر مژگان فتاحی جم***

چکیده

سابقه و هدف: بیماری‌های عروقی چشم بیشتر در افراد مسن روی می‌دهد و علت‌های زمینه‌ای برای ایجاد این بیماری‌ها در افراد جوان مورد بحث است. در این مطالعه به علت‌های زمینه‌ای انسداد ورید مرکزی و انسداد شاخه وریدی شبکه بررسی شده است.

مواد و روشها: این مطالعه به صورت مجموعه موارد انجام شد که در آن ۲۰ بیمار زیر ۵۰ سال با تشخیص انسداد شاخه‌ای و انسداد ورید مرکزی شبکه مراجعه کننده به درمانگاه چشم بیمارستان امام خمینی کرمانشاه طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۸ مطالعه شده‌اند. بیماران بعد از تشخیص توسط چشم پزشکی برای بررسی‌های سیستمیک به متخصص داخلی ارجاع شدند.

یافته‌ها: شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای یافته شده در این بیماران به ترتیب افزایش فشار خون، چربی و دیابت بود. در یک نفر هیچ علتی یافت نشد. در این مطالعه در افراد دارای انسداد شاخه‌ای، در ۸ چشم (۷/۷۲٪) درگیری سوپراتمپورال، در یک چشم (۹/۱٪) اینفر و نازال و در ۴ چشم (۴/۳۶٪) اینفر و تمپورال وجود داشت و درگیری سوپرانازال مشاهده نشد.

بحث: با توجه به نتایج این مطالعه افزایش فشار خون و چربی خون در افراد جوان یک علت زمینه‌ای شایع در انسداد شاخه‌ای و انسداد ورید مرکزی شبکه می‌باشد، ولی در افراد مسن افزایش چربی کمتر مطرح است.

کلید واژه‌ها: انسداد شاخه وریدی شبکه، انسداد ورید مرکزی شبکه، عوامل خطر

« دریافت: ۱۳/۸/۱۶ پذیرش: ۸۵/۴/۶ »

*متخصص چشم پزشکی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

**فوق تخصص استرابیسم و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

***پزشک عمومی

***عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، بیمارستان امام خمینی، بخش چشم پزشکی، تلفن: ۰۸۳۱-۷۲۷۶۰۴۴

مقدمه

انسداد ورید شبکیه یکی از علل مهم کاهش بینایی است (۱-۵). انسداد وریدهای شبکیه به دو دسته مرکزی و شاخه‌ای تقسیم می‌شود (۶). انسداد ورید مرکزی $\text{CRVO} = \text{central retinal vein occlusion}$ و $\text{BRVO} = \text{Branch retinal vein occlusion}$ از شایع‌ترین اختلالات عروقی شبکیه هستند که اغلب در افراد مسن روی می‌دهند به طوری که در ۹۰ درصد موارد در مرحله بروز بیماری، سن بیشتر از ۵۰ سال است (۷). بیشتر اطلاعات به دست آمده در مورد انسداد ورید شبکیه از مطالعات مجموعه موارد و مطالعات مورد-شاهدی به دست آمده است (۸-۱۸)، ولی هنوز مشخص نیست که در چه شرایطی انسداد مرکزی و یا شاخه‌ای روی می‌دهد (۱۷ و ۲۱-۱۹). فقط تعدادی مطالعه محدود، مشخصات بالینی این دو نوع انسداد را مورد بررسی قرار داده‌اند (۱۷ و ۲۶-۲۳).

انسداد وریدی شبکیه در اغلب موارد با بیماری‌های سیستمیک از قبیل افزایش فشارخون، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و گلوکوم همراه است (۳، ۷، ۲۴، ۲۶ و ۲۷). در افراد جوان نیز بیماری سیستمیک شایع است، هرچند در تعدادی از افراد هیچ علت زمینه‌ای یافت نمی‌شود (۲۸).

در مطالعات مختلف (۱۸-۱۱ و ۲۹) عوامل خطر پیشنهاد شده‌اند، ولی این مطالعات اکثراً در افراد مسن انجام شده و عوامل خطر در افراد جوان هنوز مورد بحث است. با شناخت بهتر عوامل مؤثر بر این بیماری‌ها و شناسایی افراد در معرض خطر می‌توان از بروز این بیماری‌ها جلوگیری نمود. در این مطالعه عوامل خطر بیماران مبتلا

به CRVO و BRVO در بیماران زیر ۵۰ سال بررسی شده است.

مواد و روش‌ها

این بررسی یک مطالعه مجموعه موارد است که در آن کلیه بیماران (۲۰ نفر) دارای سن زیر ۵۰ سال مبتلا به CRVO و BRVO مراجعه‌کننده به درمانگاه چشم بیمارستان امام خمینی کرمانشاه در طول سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ بررسی شده است. این بیماران توسط متخصص چشم و با استفاده از آنژیوگرافی تشخیص داده شدند. بیماران همچنین از نظر ابتلا به میوپی مورد معاینه قرار گرفتند که بررسی با استفاده از اسفیریکال اکی والان انجام شد. سپس برای شناسایی علت زمینه‌ای به متخصص داخلی ارجاع شدند و از نظر افزایش فشارخون، بیماری قلبی عروقی، مشکلات کلیوی، افزایش چربی خون، مشکلات خونی، HIV، کولیت اولسرو، بدخیمی‌ها و سابقه مصرف داروهای هورمونی بررسی شدند.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی ارائه گردیدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۴ نفر (۷۰٪) زن و ۶ نفر (۳۰٪) مرد شرکت داشتند. در ۹ نفر (۴۵٪) چشم چپ و در ۱۱ نفر (۵۵٪) چشم راست درگیر بود. ۱۱ مورد (۵۵٪) مبتلا به BRVO (۸ نفر زن و ۳ نفر مرد) و ۹ نفر (۴۵٪) مبتلا به CRVO (۶ نفر زن و ۳ نفر مرد) بودند. در گروه CRVO تعداد ۴ نفر (۴۴٪) از نوع ایسکمیک و ۵ نفر (۵۵٪) از نوع غیرایسکمیک بودند. سن

(۵٪) هیچ بیماری زمینه‌ای یافت نشد. میوپی در این مطالعه در ۹ چشم (۴۵٪) مشاهده گردید.

افراد بررسی شده $40/35 \pm 8/36$ سال (۲۳-۵۰ سال) بود.

در مطالعه حاضر در افراد BRVO، ۸ چشم (۷۲/۷٪) درگیری سوپراتمپورال، ۱ چشم (۹/۱٪) اینفروننازال و ۴ چشم (۳۶/۴٪) اینفروتیمپورال داشتند و درگیری سوپراننازال مشاهده نشد (جدول ۱).

جدول ۱- فراوانی قسمت‌های درگیر شبکه در بیماران BRVO

| BRVO | | قسمت درگیر |
|------|-------|----------------|
| درصد | تعداد | |
| ۰ | ۰ | سوپراننازال |
| ۷۲/۷ | ۸ | سوپراتمپورال |
| ۹/۱ | ۱ | اینفروننازال |
| ۳۶/۴ | ۴ | اینفروتیمپورال |

شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای در بیماران بررسی شده به ترتیب افزایش فشار خون، افزایش چربی خون، هیپرلیپیدمی و دیابت بود (جداول ۲ و ۳). بیماری مولتیپل میلوما، ایدز، تالاسمی، رتینیت، گلوکوم، تخمدان پلی کیستیک و کولیت در هیچ بیماری یافت نشد. در ۱ نفر

جدول ۲- فراوانی بیماری‌های زمینه‌ای یافت شده در بیماران مورد مطالعه

| جمع | | CRVO | | BRVO | | مشکل زمینه‌ای |
|------|-----|------|-----|------|-----|---------------------|
| درصد | نفر | درصد | نفر | درصد | نفر | |
| ۶۵ | ۱۳ | ۴۴/۴ | ۴ | ۸۱/۸ | ۹ | HTN |
| ۲۰ | ۴ | ۲۲/۲ | ۲ | ۱۸/۲ | ۲ | دیابت |
| ۱۵ | ۳ | ۱۱/۱ | ۱ | ۱۸/۲ | ۲ | بیماری قلبی عروقی |
| ۴۰ | ۸ | ۵۵/۵ | ۵ | ۲۷/۳ | ۳ | افزایش چربی خون |
| ۵ | ۱ | ۰ | ۰ | ۹ | ۱ | بدخیمی |
| ۱۰ | ۲ | ۰ | ۰ | ۱۸/۲ | ۲ | بیماری انعقادی |
| ۱۰ | ۲ | ۱۱/۱ | ۱ | ۹ | ۱ | بیماری کلیوی |
| ۵ | ۱ | ۱۱/۱ | ۱ | ۰ | ۰ | مصرف آنتی‌آندروژنیک |
| ۲۵ | ۵ | ۱۱/۱ | ۱ | ۳۶/۴ | ۴ | مصرف استروژن |
| ۱۰ | ۲ | ۲۲/۲ | ۲ | ۰ | ۰ | ارث |
| ۴۵ | ۹ | ۶۶/۶ | ۶ | ۲۷ | ۳ | میوپی |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | گلوکوم |

جدول ۳- جدول مشخصات کلی بیماران بررسی شده

| شماره | سن | جنس | نوع بیماری چشمی | قسمت درگیر | طرف | بیماری زمینه‌ای |
|-------|----|-----|-----------------|------------|-----|------------------------------------|
| ۱ | ۵۰ | M | BRVO | ST, IT | L | HTN و DM |
| ۲ | ۴۰ | M | CRVO (NI) | - | R | DM و HLP |
| ۳ | ۲۳ | F | CRVO (I) | - | R | DM |
| ۴ | ۴۷ | F | BRVO | IT | L | HTN |
| ۵ | ۴۳ | F | BRVO | ST | R | CV و HTN |
| ۶ | ۴۹ | F | CRVO (NI) | - | R | HTN |
| ۷ | ۵۰ | F | BRVO | ST | L | HTN و مصرف استروژن |
| ۸ | ۲۸ | M | CRVO (I) | - | L | HTN, HLP |
| ۹ | ۴۷ | F | BRVO | IT | L | HTN و مصرف استروژن |
| ۱۰ | ۴۵ | F | BRVO | IT | L | ESRD و مصرف استروژن |
| ۱۱ | ۴۲ | M | BRVO | ST | L | HLP و پلی سیتمی |
| ۱۲ | ۴۰ | F | BRVO | ST | R | HTN و مصرف استروژن |
| ۱۳ | ۵۰ | F | CRVO (NI) | - | L | - |
| ۱۴ | ۲۷ | F | CRVO (NI) | - | R | مصرف استروژن و آنتی آندروژن |
| ۱۵ | ۴۱ | F | BRVO | ST, IN | R | HTN, HLP, DM |
| ۱۶ | ۵۰ | F | CRVO (I) | - | R | HLP و HTN |
| ۱۷ | ۳۰ | F | CRVO (I) | - | R | HTN, HLP, CV و سابقه فامیلی و ESRD |
| ۱۸ | ۴۰ | M | BRVO | ST | L | HTN |
| ۱۹ | ۴۳ | M | CRVO (NI) | | R | سابقه فامیلی |
| ۲۰ | ۲۵ | F | BRVO | ST | R | HTN, HLP, CV |

R: راست

L: چپ

F: زن

M: مرد

HTN: افزایش فشار خون

DM: دیابت ملیتوس

CV: بیماری قلبی عروقی

ST: سوپرتمپورال

ESRD: بیماری کلیوی در مراحل انتهایی

HLP: افزایش چربی خون

I: ایسکمیک

IN: اینفرونزال

IT: اینفروتیمپورال

NI: غیرایسکمیک

بحث

در مطالعه حاضر ۴ نفر از افراد CRVO (۴/۴۴٪) دچار افزایش فشار خون، ۲ نفر (۲/۲۲٪) دچار دیابت و ۵ نفر (۵/۵۵٪) دچار افزایش چربی خون بودند و ۱ نفر (۱/۱۱٪) مشکل قلبی داشت که در مقایسه با مطالعات قبلی افزایش چربی خون و بیماری قلبی کمتر و افزایش چربی خون و دیابت بیشتری دیده شد. CRVO یک علت مهم کوری در افراد پیر بخصوص در مبتلایان به افزایش فشار خون و گلوکوم است که در بیش از نیمی از این افراد، بیماری قلبی عروقی مشاهده می‌شود (۴/۹).

میزان بروز CRVO در مبتلایان به دیابت، افزایش فشار خون، بیماری کلاژن و عروقی و سندرم‌های هیپرویسکوزیته بالاتر است. بیماری‌های زمینه‌ای یافت شده در CRVO شامل افزایش فشار خون (۶۱٪) و دیابت (۷٪) در افراد مسن گزارش گردیده است (۱۰). در مطالعه‌ای نیز عضلانی شدن بطن چپ در ۳۰/۸ درصد در مقایسه با گروه کنترل ۵/۱ درصد مشاهده شد (۱۱). موارد دیگری که به‌عنوان عوامل خطر CRVO پیشنهاد شده‌اند شامل اختلالات ECG، سابقه درمان دیابت، گلوکوم، سطوح بالای آلفا گلوبولین (۱۲ و ۱۳) بوده است. در افراد جوان عوامل دیگری نیز با CRVO همراه هستند که شامل مصرف داروهای آنتی‌آندروژنیک، سندرم استرج و بر، میاستنی گراو و مقاومت نسبت به پروتئین C است (۲، ۱۴ و ۱۵)، ولی افزایش فعالیت و افزایش سطح الکل با کاهش CRVO همراه بوده‌اند (۱۲ و ۱۶). در افراد مبتلا به CRVO لازم است سطح چربی‌های سرم، پروتئین‌های سرم، آزمایش تحمل گلوکز،

ویسکوزیته خون، BUN، Cr، اوره و فیبرینوژن بررسی شوند و در افراد جوان سطوح پروتئین S، C و آنتی‌ترومبین III نیز باید سنجش گردند (۹).

این یافته نشان‌دهنده تفاوت بین گروه‌های سنی مبتلا به CRVO است که علت آن جوان‌بودن افراد مطالعه حاضر است البته امکان دارد یک علت دیگر افزایش چربی خون در این مطالعه وضعیت تغذیه‌ای و عادات غذایی در این جامعه باشد. در کل طبق نتایج این مطالعه بیماری‌های زمینه‌ای همراه CRVO در افراد جوان بیشتر شامل افزایش چربی خون و افزایش فشار خون و دیابت است.

در مطالعه حاضر هیچ موردی از گلوکوم یافت نگردید. یکی از علت‌های عدم وجود گلوکوم در این مطالعه احتمالاً تعداد کم نمونه‌ها است. در برخی از مطالعات روابطی بین گلوکوم و CRVO وجود داشته است (۱۶)، ۳۰، ۲۳ و ۳۱) در این مطالعه شایع‌ترین قسمت درگیر در BRVO شامل سوپراتمپورال و اینفراتمپورال بود. در افراد مسن نیز این قسمت‌ها از نظر درگیری شایع‌ترند (۱ و ۹). در مطالعه‌ای دیگر درگیری سوپراتمپورال در ۵۱/۷، اینفراتمپورال در ۲۸، اینفرانازال در ۲/۸ و سوپرانازال در ۵/۰ درصد مشاهده شده (۱۸) و به این ترتیب ظاهراً اتفاقی در آناتومی قسمت‌های درگیر بین افراد جوان و مسن دیده نمی‌شود.

BRVO همیشه در محل تقاطع شریانی - وریدی روی می‌دهد. بررسی‌هایی که در این بیماری باید انجام شود، شبیه CRVO است (۴). در این بیماری افزایش فشار خون شایع‌تر از CRVO است (۶۵-۷۵٪) و دیابت در ۱۳-۲٪ افراد دیده می‌شود (۱ و ۹). موارد دیگری که در مطالعات گذشته به‌عنوان بیماری زمینه‌ای همراه گزارش

تفاوت احتمالاً به علت سن کمتر نمونه‌های این مطالعه می‌باشد؛ زیرا با افزایش سن شیوع میوپی کمتر می‌شود. (۱۷، ۲۰، ۲۱ و ۲۲).

نتیجه‌گیری

در کل با توجه به نتایج این مطالعه افزایش چربی خون و بعد از آن افزایش فشار خون در افراد جوان یک علت زمینه‌ای شایع در BRVO و CRVO می‌باشد، ولی در افراد مسن بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت عوال خطر فاکتورهای عمده همراه با این دو بیماری است برای بررسی بیشتر عوامل خطر این دو بیماری در افراد جوان، مطالعات وسیع تری در سطح کشور لازم است تا حجم نمونه بیشتری به دست آید.

شده‌اند، شامل هیپرانسولینمی، اختلال در آزمایش تحمل گلوکز (۱۷) و افزایش BMI (۱۲) بوده است. در این بیماری نیز افزایش سطح الکل خون و HDL باعث کاهش خطر ابتلا به BRVO شده است (۱۶). در مطالعه مانیز افزایش فشار خون بیشترین بیماری زمینه‌ای یافته شده است و افزایش چربی خون، دیابت و بیماری قلبی در رتبه‌های بعدی قرار دارد. در این مطالعه مانند مطالعات قبلی که در افراد با سن بالاتر انجام شده، افزایش فشار خون در BRVO بیشتر از CRVO بود که به نظر می‌رسد عوامل خطر فاکتورهای ابتلا به BRVO در افراد جوان و مسن چندان متفاوت نباشند.

تعداد افراد مبتلا به میوپی در مطالعه ما بیش از مطالعات دیگر بوده است. در مطالعات دیگر میوپی حدود ۸/۹ درصد گزارش گردیده بود (۱۹) که این

Abstract:***CRVO and BRVO Risk Factors***

Shiekhi, F.¹; Ansari, M. R.¹; Daneshgar, F.¹; Omidian, J.²; Ghaderi, E.³; Fatahijam, M.³

1. Assistant Professor in Ophthalmology, Kermanshah University of Medical Sciences.

2. Assistant Professor in Strabismus, Kermanshah University of Medical Sciences.

3. General Physician.

Introduction: BranchRetinal Vein Occlusion (BRVO), in which one of the branches of the main vein are blocked, andCentral Retinal Vein Occlusion (CRVO) in which the main vein of the eye is blocked often occur in elderly people and are the second to diabetes in producing disease of the vessels of the retina. The main causes of vein occlusions in middle and young aged population is not well understood. This study investigated the most important causes of central and branch retinal vein occlusions.

Materials & Methods: 20 patients aged under 50 with BRVO and CRVO referred to Imam Khomeini Hospital in Kermanshah during 1999-2003 were studied. BRVO and CRVO were diagnosed by ophthalmologist and subjects referred to internal specialist for further investigations on systemic diseases.

Result: The most common associated diseases found in these patients were Hypertension, Hyperlipidemia and diabetes. There was not any mentioned causes in one of these patients. In BRVO patients, 8 eyes (72.7%) with supratemporal involvement, one eye (9.1%) with inferonasal involvement, and four eyes (36.4%) with inferotemporal involvement were found, however no eyes were found with superatemporal involvement.

Conclusion: Even though hyperlipidemia reported less common causes vein occlusions in elderly, we can conclude that hypertension and hyperlipidemia were two most common causes in BRVO and CRVO diseases among young population.

Key Words: BRVO, CRVO, Vein Occlusions

منابع

1. Klein R, Wang Q, Klein BE, Moss SE, Meuer SM. The relationship of age-related maculopathy, cataract, and glaucoma to visual acuity. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1995; 36(1):182-191
2. David R, Zangvill L, Bardarna M, et al. Epidemiology of retinal vein occlusion and its association with glaucoma and increased intraocular pressure. *Ophthalmologica* 1988; 197:69-74
3. Guven D, Sayinapl N, Kalayci D, Dundar S, Hasiripi H. Risk factors in central retinal vein occlusion and activated protein C resistance. *Eur J Ophthalmol* 1999; 9(1):43-8
4. Opremcak EM, Bruce RA. Surgical decompression of branch retinal vein occlusion via arteriovenous crossing sheathotomy. *Retina* 1999; 19(1):1-5
5. Hardy RA, Crawford JB. Retina: In: Vaughan D. General ophthalmology. 15th ed. Stamford: Appleton and Lange; 1999, P.195.
6. Clemett RS, Kohner EM, Hamilton AM. The visual prognosis in retinal branch vein occlusion. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1973; 93:523-35
7. American Academy of Ophthalmology. Retina and vitreous. Section 12. American Academy of Ophthalmology 1996-1997; P. 107
8. Dodson PM, Kritzing EE, Clough CG. Diabetes mellitus and retinal vein occlusion in patients of Asian, West Indian, and white European origin. *Eye* 1992; 6:66-68
9. Hayreh SS, Zimmerman MB, Podhajsky P. Incidence of various types of retinal vein occlusion and their recurrence and demographic characteristics. *Am J Ophthalmol* 1994; 117(4):429-41
10. Staurenghi G, Lonati C, Aschero M, Orzalesi N. Arteriovenous crossing as a risk factor in branch retinal vein occlusion. *Am J Ophthalmol* 1994; 117(2):211-13
11. Glacet-Bernard A, Coscas G, Chabanel A, Zourdani A, Lelong F, Samama MM. Prognostic factors for retinal vein occlusion: prospective study of 175 cases. *Ophthalmology* 1996; 103(4):551-560
12. Peduzzi M, Debbia A, Guerrieri F, Bolzani R. Abnormal blood rheology in retinal vein occlusion. A preliminary report. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1986; 224(1):83-85
13. Feist RM, Ticho BH, Shapiro MJ, Farber M. Branch retinal vein occlusion and quadratic variation in arteriovenous crossings. *Am J Ophthalmol* 1992; 113(6):664-68

14. Anonymois. Risk factors for branch retinal vein occlusion: the eye disease case-control study. *Am J Ophthalmol* 1993; 116:286-96
15. Johnston RL, Brucker AJ, Steinmann W, Hoffman ME, Holmes JH. Risk factors of branch retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol* 1985; 103(12):1831-32
16. Rath EZ, Frank RN, Shin DH, Kim C. Risk factors for retinal vein occlusions: a case-control study. *Ophthalmology* 1992; 99(4):509-14
17. Sperduto RD, Hiller R, Chew E, Seigel D, Blair N, Burton TC, et al. Risk factors for hemiretinal vein occlusion: comparison with risk factors for central and branch retinal vein occlusion: the eye disease case-control study. *Ophthalmology* 1998; 105(5):765-71
18. McGrath MA, Wechsler F, Hunyor AB, Penny R. Systemic factors contributory to retinal vein occlusion. *Arch Intern Med* 1978; 138(2):216-20
19. Hayreh SS, Hayreh MS. Hemi-central retinal vein occlusion: pathogenesis, clinical features, and natural history. *Arch Ophthalmol* 1980; 98:1600-9
20. Gomez-Ulla DE, Irazazabal FJ, Cadarso Suarez L, Orduna Domingo E. Hemispheric retinal branch vein occlusions. *Ophthalmologica* 1986; 193:14-22
21. Sanborn GE, Magargal LE. Characteristics of the hemispheric retinal vein occlusion. *Ophthalmology* 1984; 91:1616-26
22. The Eye Disease Case-Control Study Group. Risk factors for branch retinal vein occlusion. *Am J Ophthalmol* 1993; 116:286-96
23. The Eye Disease Case-Control Study Group. Risk factors for central retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol* 1996; 114:545-54
24. Appiah AP, Trempe CL. Risk factors associated with branch vs. central retinal vein occlusion. *Ann Ophthalmol* 1989; 21:153-7
25. Appiah AP, Trempe CL. Differences in contributory factors among hemicentral, central, and branch retinal vein occlusions. *Ophthalmology* 1989; 96:364-6
26. Rath EZ, Frank RN, Shin DH, Kim C. Risk factors for retinal vein occlusions: a case-control study. *Ophthalmology* 1992; 99(4):509-14

27. Sanborn GE, Magargal LE, Jaeger EA. Venous occlusive disease of the retina: In: Tasman W, Jaeger EA, editors. Doan's clinical ophthalmology. Vol 3, Philadelphia: Lippincott; 1994, PP.1-23
28. Fong AC, Schatz H. Central retinal vein occlusion in young adults. *Surv Ophthalmol* 1993; 37(6):393-417
29. Mitchell P, Smith W, Chang A. Prevalence and associations of retinal vein occlusion in Australia: the Blue Mountains eye study. *Arch Ophthalmol* 1996 Oct; 114(10):1243-47
30. Beaumont PE, Kang HK. Clinical characteristics of retinal venous occlusions occurring at different sites. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:572-80
31. Soni KG, Woodhouse DF. Retinal vascular occlusion as a presenting feature of glaucoma simplex. *Br J Ophthalmol* 1971; 55:192-5