

视网膜静脉阻塞与血脂和颈动脉改变的相关性研究

杨文超,任芳芳,卢小波,付群

作者单位:(453000)中国河南省新乡市,新乡医学院眼科医院

作者简介:杨文超,男,在读硕士研究生,研究方向:眼底病。

通讯作者:付群,女,主任医师,教授,硕士研究生导师,副院长,

研究方向:眼底病、神经眼科疾病。13653900558@139.com

收稿日期:2014-11-25 修回日期:2015-02-28

Correlation of retinal vein occlusion with blood lipids and carotid artery changes

Wen-Chao Yang, Fang-Fang Ren, Xiao-Bo Lu, Qun Fu

Eye Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453000, Henan Province, China

Correspondence to: Qun Fu. Eye Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453000, Henan Province, China. 13653900558@139.com

Received:2014-11-25 Accepted:2015-02-28

Abstract

• **AIM:** To investigate the correlation of retinal vein occlusion (RVO) with blood lipids and carotid artery changes.

• **METHODS:** Forty cases (40 eyes) with RVO who presented to Eye Hospital of Xinxiang Medical University between May 2013 and April 2014 were selected as the research objects. Proceeded blood lipids and color doppler ultrasonography examination, including total cholesterol (TC), triglycerides (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), common carotid artery intima-media thickness, carotid plaques, internal carotid artery blood flow mechanics parameters were detected. Thirty eyes (30 cases) were enrolled as control underwent above examinations.

• **RESULTS:** TC, TG, LDL-C of RVO group was obviously higher than those of the control group ($P < 0.05$), while HDL-C level was obviously lower than that of the control group ($P < 0.05$). Incidence of carotid artery plaque formation in RVO group was obviously higher than that in the control group. Intima-media thickness (IMT) of common carotid artery was obviously increased in RVO group ($P < 0.05$). Both peak systolic velocity (PSV) and end diastolic velocity (EDV) of internal carotid artery reduced ($P < 0.05$), and Resistance index (RI) increased ($P < 0.05$). The eyes of the sick side and the contralateral carotid artery measured value had no statistical difference ($P > 0.05$). There were also no statistical difference between ipsilateral and contralateral carotid artery measured value of control group ($P > 0.05$). There were no

differences in age, sex between RVO group and control group ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** Lipid metabolism disorder, carotid artery changes is closely related to the pathogenesis of RVO.

• **KEYWORDS:** retinal vein occlusion; blood lipids; carotid artery changes

Citation: Yang WC, Ren FF, Lu XB, et al. Correlation of retinal vein occlusion with blood lipids and carotid artery changes. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(3):489-491

摘要

目的:探讨视网膜静脉阻塞(RVO)与血脂、颈动脉改变的相关性。

方法:选取2013-05/2014-04在新乡医学院眼科医院住院的40例40眼视网膜静脉阻塞患者为研究对象,进行血脂、颈动脉彩色超声多普勒检查,包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C),颈总动脉内膜-中层厚度、颈动脉斑块、颈内动脉血流动力学参数。对照组30例30眼为我院同期健康体检者,同行以上检查。

结果:RVO组TC,TG,LDL-C明显高于对照组($P < 0.05$),而HDL-C水平明显低于对照组($P < 0.05$)。RVO组颈总动脉斑块形成发生率明显高于对照组。RVO组颈总动脉内膜-中层厚度(IMT)明显增加,颈内动脉收缩期峰值流速速度(PSV)及舒张末期流速速度(EDV)明显降低,阻力指数(RI)明显增高($P < 0.05$)。患眼同侧及对侧颈动脉各测量值比较无统计学差异($P > 0.05$)。对照组同侧及对侧颈动脉各测量值比较也无统计学差异($P > 0.05$)。两组性别、年龄无统计学差异($P > 0.05$)。

结论:脂质代谢紊乱、颈动脉改变与RVO的发病密切相关。

关键词:视网膜静脉阻塞;血脂;颈动脉改变

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.3.29

引用:杨文超,任芳芳,卢小波,等.视网膜静脉阻塞与血脂和颈动脉改变的相关性研究.国际眼科杂志2015;15(3):489-491

0 引言

视网膜静脉阻塞(retinal vein occlusion, RVO)是眼科较常见的视网膜血管病,由多原因、多因素引起,常导致患者视力显著下降,但其发病机制尚未明了^[1]。一项Meta分析研究表明,RVO患者中48%是因高血压所致,20%因高血脂引起,5%是由糖尿病所致^[2]。此外,近些年来,越来越多的颈动脉病患者以RVO作为首发症状就诊于眼科^[3]。因此,研究RVO患者血脂、颈动脉改变,不仅有助于探讨RVO阻塞的发病机制,也有助于更好地进行RVO的防治。

表1 两组血脂检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

检测指标	RVO组(n=40)	对照组(n=30)	t	P
TC	5.26±1.07	4.36±1.10	3.439	0.001
TG	2.21±1.17	1.43±0.86	3.063	0.003
HDL-C	1.05±0.17	1.27±0.20	-5.118	<0.001
LDL-C	2.97±0.66	2.58±0.67	2.411	0.019

表2 RVO组患侧与健侧颈总动脉中膜厚度、颈内动脉血流诸值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	IMT	ICA		
		PSV(cm/s)	EDV(cm/s)	RI
患侧(40眼)	0.88±0.15	57.43±14.05	17.60±5.35	0.69±0.05
健侧(40眼)	0.87±0.16	58.20±14.19	18.70±5.27	0.67±0.06
t	0.667	-0.245	-0.926	1.763
P	0.651	0.807	0.357	0.171

表3 RVO组患侧与对照组颈总动脉中膜厚度、颈内动脉血流诸值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	IMT	ICA		
		PSV(cm/s)	EDV(cm/s)	RI
RVO组患侧(40眼)	0.88±0.15	57.43±14.05	17.60±5.35	0.69±0.05
对照组(30眼)	0.70±0.11	65.90±12.92	23.87±6.87	0.62±0.05
t	7.379	-2.101	-3.293	2.868
P	<0.001	0.012	<0.001	<0.001

表4 RVO组健侧与对照组颈总动脉中膜厚度、颈内动脉血流诸值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	IMT	ICA		
		PSV(cm/s)	EDV(cm/s)	RI
RVO组健侧(40眼)	0.87±0.16	58.20±14.19	18.70±5.27	0.67±0.06
对照组(30眼)	0.70±0.11	65.90±12.92	23.87±6.87	0.62±0.05
t	7.711	-2.333	-3.564	2.295
P	<0.001	0.023	<0.001	0.025

1 对象和方法

1.1 对象 RVO患者40例40眼均为我院2013-05/2014-04眼科住院患者,经裂隙灯、视力、眼压、眼部B超及直接检眼镜检查后复方托吡卡胺散瞳眼底照相、荧光素眼底血管造影确立RVO诊断^[4],男18例,女22例,左眼20例,右眼20例,年龄50.95±13.48岁,住院时间13.43±3.78d。视网膜中央静脉阻塞17例,视网膜分支静脉阻塞23例。其中18例有高血压病史,7例有糖尿病病史,3例两者兼有。对照组30例30眼为我院同期健康体检者,男14例,女16例,年龄47.93±14.88岁,均经眼科检查排除RVO及其它眼部血管性疾病、肝肾功能不全、严重心脑血管疾病、血液病。

1.2 方法 RVO组血脂测量以入院后第1次空腹抽血化验结果为准,对照组以正常体检时空腹抽血化验结果为准,采用日立7600-020自动血生化分析仪,试剂采用北京豪迈生物工程有限公司的配套试剂。参考值范围TC:3.2~5.2mmol/L, TG:0.22~1.71mmol/L, HDL-C>1.04mmol/L, LDL-C:2.07~3.12mmol/L。颈动脉诸值的测量采用西门子Vivid-E9型彩色多普勒超声仪,11MHz高频探头。受检者取平卧位,头偏向检查对侧约45度,采取先右后左的检查顺序,自颈总动脉近心端开始,逐渐向远心端探查左右颈总动脉(common carotid artery, CCA)、颈内动脉(internal carotid artery, ICA),分别记录颈总动脉内膜-中层厚度(intima-media thickness, IMT)、颈内动脉

收缩期血流峰值(peak systolic velocity, PSV)、颈内动脉舒张末期血流速度(end diastolic velocity, EDV),计算颈内动脉阻力指数[resistance index, RI; RI=(PSV-EDV)/PSV]。记录斑块位置、数目。

统计学分析:应用SPSS 19.0软件进行统计学分析。所有检测结果 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用t检验,RVO组患侧、健侧与对照组颈总动脉中膜厚度、颈内动脉血流诸值比较采用LSD-t检验,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血脂检测结果 RVO组TC, TG, LDL-C高于对照组,而HDL-C低于对照组,差异均有统计学意义(P<0.05,表1)。

2.2 彩色超声多普勒测量结果 RVO组40例患者中发现其中20例(50%)有颈动脉斑块,共48处,左侧29处,右侧19处,颈总动脉40处,颈内动脉8处,含起始部3处。对照组无颈动脉斑块形成。RVO组患侧与健侧颈动脉诸测值比较无统计学差异(P>0.05,表2)。对照组左侧与右侧颈动脉诸值比较也无统计学差异(P>0.05)。RVO组患侧、健侧与对照组颈总动脉中膜厚度、颈内动脉血流诸值比较,差异均有统计学差异(P<0.05,表3,4)。

3 讨论

视网膜静脉阻塞是仅次于糖尿病视网膜病变的第2位最常见的视网膜血管病,按阻塞部位可分为视网膜中央静脉阻塞(central retinal vein occlusion, CRVO)和视网膜分

支静脉阻塞 (branch retinal vein occlusion, BRVO)^[4]。Jaulim 等^[5]的一项回顾性分析中表明,心血管疾病、凝血障碍、系统性疾病、眼部疾病、药物和其他原因,都可以引起 RVO。临床研究表明,CRVO 的发生多见于静脉穿越巩膜筛板处,此处视网膜中央动脉、视神经、巩膜环与筛板形成解剖学上的一个特殊“瓶颈样结构”,而 BRVO 好发于动静脉交叉处,绝大多数动、静脉交叉为静脉后位,静脉易受动脉和视网膜后部组织的挤压,发生闭塞;静脉在前时,可向玻璃体腔隆起而免受挤压,从而减少发生阻塞。新加坡马来眼研究所 Lim 等^[6]研究发现,在 3280 位参与者中,有 0.7% 的 RVO 患者,其中 BRVO:CRVO 为 3.6:1。交叉大动脉或其分支对伴行小静脉的直接压迫,眼内压的增高,视网膜静脉本身的炎症等都可以引起 BRVO 的发生率高于 CRVO。Rogers 等^[7]研究表明 RVO 与年龄的关系,1.57% 的人将会在 40~49 岁之间发生 RVO,50~59 岁发生率为 4.58%,60~69 岁为 11.11%,在 70~79 岁之间则为 12.76%,而超过了 80 岁 RVO 的发生率则下降至 10.32%。

Jaulim 等^[5]的研究指出高胆固醇血症、高甘油三酯血症以及 LDL-C 的升高都是引起 RVO 的危险因素。本研究试验组 TC, TG, LDL-C 明显高于对照组 ($P < 0.05$), 差异均有统计学意义,也证实了这一点。在正常情况下,红细胞表面带有负电荷,故彼此排斥而能悬浮于血液中,当高脂血症时,这些脂类可包裹于红细胞表面而使其失去表面的负电荷,因而容易聚集形成团块并与血管壁粘连,同时由于脂蛋白含量增多均可增加血浆黏度和全血黏度,使血液变黏稠增加血流阻力。国内学者姚永峙等^[8]研究也表明血脂异常影响眼部的正常代谢,可导致 RVO 的发生。高脂血症患者血液黏滞度增加,红细胞变形能力减弱、聚集性增强,导致视网膜微循环障碍,静脉淤滞;血液中的 TC、LDL-C 升高,会导致血管内脂质沉积在内皮下,在眼部主要累及视网膜中央动脉及一级分支,造成动脉硬化,在动静脉交叉处和筛板处,极易形成血栓;同时,血液中脂质代谢紊乱,脂质栓子增多,栓子脱落进入血液系统,导致 RVO 的发生^[8,9]。RVO 患者本身血管的狭窄和硬化,也造成了血流缓慢,眼局部循环障碍,增大了形成栓子的危险性。研究表明,规律运动、饮酒适度以及 HDL-C 含量增加是减少 RVO 发生的重要因素^[10]。本研究试验组 HDL-C 明显低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),提示 HDL-C 是 RVO 发生的保护因素。但本研究未将载脂蛋白纳入研究,未能充分了解血脂的作用机制。

本研究还表明 RVO 组颈内动脉 PSV、EDV 明显低于对照组 ($P < 0.05$),而 RI 值明显高于对照组 ($P < 0.05$),说明 RVO 组颈动脉狭窄发病率高。研究表明,LDL-C 可以介导 IMT 的增厚^[11],颈动脉 IMT 增厚是早期颈动脉粥样硬化的标志,业已得到病理学证实,斑块形成则是颈动脉粥样硬化最具特征性的改变,而颈动脉狭窄多因粥样斑块突入动脉管腔内导致^[3],附壁血栓的脱落成为 RVO 发生的危险因素。本研究显示 RVO 组 IMT 较对照组明显增厚,说明 RVO 组存在颈动脉粥样硬化,动脉粥样硬化的基本病理学特征是动脉内膜脂质沉积,内膜片状纤维化,粥样斑块形成,导致管壁变硬、管腔狭窄,进而引起一系列继

发缺血性病变。从解剖学的角度分析,颈动脉狭窄导致的血流动力学改变会对整个视网膜的血液循环状态产生重要影响,从而导致临床上的低灌注眼病^[12],或称缺血性眼病,缺血性眼病的发生使眼底局部营养代谢及血运障碍,易导致 RVO。本病患者视网膜静脉迂曲、扩张,受累区域视网膜火焰状、点状出血,水肿,混浊,提示血流灌注不足,微循环障碍。此外,脂质代谢异常,造成患者的颈动脉粥样硬化发生率的增加或程度加重,血管壁内膜面粗糙、电荷改变诱使血小板沉着凝聚成血栓,导致血流阻力增加,并使血管弹性下降,引起血管阻塞,从而引起 RVO^[13]。

血脂检查和颈动脉超声的检查逐渐被应用在常规体检中,其在心脑血管疾病及全身动脉粥样硬化的筛查和早期诊断中可以发挥重要作用。血脂异常是 RVO 发生的危险因素,早发现、早治疗有助于预防 RVO 的发生,对 RVO 的治疗也有一定的指导意义。同时,适时选用降脂药物,还可以减少心、脑血管疾病的发生发展^[14]。颈动脉位置较表浅,容易通过无创的彩色多普勒超声技术检测,可作为颈动脉粥样硬化的首选检查^[15],及时发现颈动脉病变,提高高风险患者对眼部疾病的重视程度,预防 RVO 的发生,为 RVO 患者提供早期干预治疗。

参考文献

- 魏洁,孙时英,牛建军. 视网膜中央静脉阻塞病因的研究进展. 临床眼科杂志 2010;18(6): 569-572
- O'Maboney PR, Wang DT, Ray JG. Retinal vein occlusion and traditional risk factors for atherosclerosis. *Arch Ophthalmol* 2008; 126(5):692-699
- 叶芳,丁慰祖,刘嫣,等. 视网膜静脉阻塞与颈动脉狭窄的相关研究. 临床眼科杂志 2013;21(1):19-22
- 赵堪兴,杨培增. 眼科学. 第 7 版. 北京:人民卫生出版社 2010:202
- Jaulim A, Ahmed B, Khanam T, et al. Branch retinal vein occlusion: epidemiology, pathogenesis, risk factors, clinical features, diagnosis, and complications. An update of the literature. *Retina* 2013;33(5):901-910
- Lim LL, Cheung N, Wang JJ, et al. Prevalence and risk factors of retinal vein occlusion in an Asian population. *Br J Ophthalmol* 2008;92(10):1316-1319
- Rogers S, McIntosh RL, Cheung N, et al. The prevalence of retinal vein occlusion: pooled data from population studies from the United States, Europe, Asia, and Australia. *Ophthalmology* 2010;117(2):313-319
- 姚永峙,赵晓静,张杰昌,等. 视网膜分支静脉阻塞与血脂异常相关性研究. 中国实验诊断学 2014;18(8):1242-1243
- 刘霞. 视网膜中央静脉阻塞的病因分析. 临床眼科杂志 2013;21:159
- Maruthur NM, Wang NY, Appel LJ. Lifestyle interventions reduce coronary heart disease risk: results from the PREMIER trial. *Circulation* 2009;119(15):2026-2031
- Sun P, Dwyer KM, Merz CN, et al. Blood pressure, LDL cholesterol, and intima-media thickness: a test of the "response to injury" hypothesis of atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000;20(1):2005
- 刘鑫,邓永萍. 彩色多普勒超声检查在脑梗死患者颈动脉粥样硬化中的临床应用. 当代医学 2012;18(21):44-45
- 王芳,王春芳,王晋峰. 视网膜静脉阻塞与颈动脉病变的相关性研究. 中华临床医师杂志(电子版) 2014;8(4):619-623
- 陆燕. 血脂异常与颈动脉病变的相关性分析. 中国医药指南 2012;10(36):548-54
- 薛利芳,张久宏,于蕾,等. 老年冠心病患者颈动脉硬化的超声研究. 中华老年医学杂志 2010;29(3):208