



# 视网膜分支静脉阻塞患眼眼轴和前房深度观察

陈晨 马翔

116012 大连医科大学附属第一医院眼科 (陈晨, 现在大连市儿童医院眼科)

通信作者: 马翔, Email: sdcocowangning@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2018.03.011

**【摘要】**目的 观察视网膜分支静脉阻塞 (BRVO) 患眼眼轴长度 (AL)、前房深度。方法 随机抽取临床检查确诊的单眼 BRVO 患者 45 例 90 只眼 (病例组) 纳入研究。其中, 男性 25 例, 女性 20 例, 平均年龄 (46.22±13.45) 岁。均行视力、裂隙灯显微镜及前置镜、间接检眼镜、眼底彩色照相、荧光素眼底血管造影检查。随机选取年龄、性别匹配的健康体检者 45 名 90 只眼作为对照组。其中, 男性 28 名, 女性 17 名; 平均年龄 (48.24±15.77) 岁。病例组患眼、对侧眼分别设立为 BRVO 组、对侧眼组; 对照组左、右眼分别设立为左眼对照组、右眼对照组。采用光学相干生物测量仪测量各组受检眼 AL、前房深度。各组受检眼之间 AL、前房深度比较行配对两样本均数 *t* 检验。**结果** BRVO 组、对侧眼组受检眼平均 AL 分别为 (22.69±0.99)、(22.78±1.24) mm; 两组受检眼平均 AL 比较, 差异无统计学意义 ( $t=0.355, P>0.05$ )。右眼对照组、左眼对照组受检眼平均 AL 分别为 (23.38±1.32)、(23.37±1.27) mm; 两组受检眼平均 AL 比较, 差异无统计学意义 ( $t=0.017, P>0.05$ )。BRVO 组受检眼平均 AL 与右眼对照组、左眼对照组比较, 差异均有统计学意义 ( $t=-2.563, -2.663, P<0.05$ )。BRVO 组、对侧眼组受检眼平均前房深度分别为 (2.66±0.26)、(2.65±0.30) mm; 两组受检眼平均前房深度比较, 差异无统计学意义 ( $t=0.089, P>0.05$ )。右眼对照组、左眼对照组受检眼平均前房深度分别为 (2.56±0.29)、(2.59±0.30) mm; 两组受检眼前房深度比较, 差异无统计学意义 ( $t=-0.592, P>0.05$ ); BRVO 组受检眼平均前房深度与右眼对照组、左眼对照组比较, 差异均无统计学意义 ( $t=1.779, 1.778, P>0.05$ )。**结论** 与正常对照者比较, BRVO 患眼 AL 较短; 前房深度无差异。

**【关键词】** 视网膜静脉闭塞/病因学; 轴长度, 眼/超声检查; 前房深度; 体层摄影术, 光学相干

中图分类号: R774.1

**The axial length and anterior chamber depth in eyes with branch retinal vein occlusion** Chen Chen, Ma Xiang

Department of Ophthalmology, The First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116012, China (Chen Chen, now working at Department of Ophthalmology, Dalian Children's Hospital)

Corresponding author: Ma Xiang, Email: sdcocowangning@163.com

**【Abstract】 Objective** To observe the axial length and anterior chamber depth in eyes with branch retinal vein occlusion (BRVO). **Methods** Randomly selected 90 eyes of forty-five patients with BRVO were enrolled in this study. There were 25 males and 20 females. The mean age was (46.22±13.45) years. All the patients were underwent examination of visual acuity, slit-lamp microscope, indiophthalmoscope, fundus color photography and fundus fluorescence angiography (FFA). Randomly selected 45 healthy individuals for control group, including 28 males and 17 females. The mean age was (48.24±15.77) years. The axial lengths and anterior chamber depths of affected and fellow eyes of BRVO patients and the eyes of controls were measured using IOL Master. The data were compared by the two sample paired *t* test. **Results** The mean axial length of the affected eyes in the BRVO group was (22.69±0.99) mm, and that of the fellow eyes group was (22.78±1.24) mm. The difference in axial length between the affected eyes and fellow eyes in the BRVO group was not significant ( $t=0.355, P>0.05$ ). The mean axial length of the right eyes in the control group was (23.38±1.32) mm, and that of the left eyes in the control group was (23.37±1.27) mm. The difference in axial length between the left eyes and right eyes in the control group was not significant ( $t=0.017, P>0.05$ ), while the difference in axial length between the affected eyes in the BRVO group and the right, left eyes in the control group was significant ( $t=-2.563, -2.663; P<0.05$ ). The mean anterior chamber depth of the affected eyes in the

BRVO group was (2.66±0.26) mm, and that of the fellow eyes was (2.65±0.30) mm. The difference in anterior chamber depth between the affected eyes and fellow eyes in the BRVO group was not significant ( $t=0.089$ ,  $P>0.05$ ). The mean anterior chamber depth of the right eyes in the control group was (2.56±0.29) mm, and that of the left eyes was (2.59±0.30) mm. The difference in anterior chamber depth between the left eyes and right eyes in the control group was not significant ( $t=-0.592$ ,  $P>0.05$ ). The difference in anterior chamber depth between the affected eyes in the BRVO group and the right, left eyes in the control group was not significant ( $t=1.779$ ,  $1.778$ ,  $P>0.05$ ). **Conclusion** In the affected eyes of BRVO, the axial length is shorter and anterior chamber depth is normal.

**【Key words】** Retinal vein occlusion/etiology; Axial length, eye/ultrasonography; Anterior chamber depth; Tomography, optical coherence

视网膜静脉阻塞 (RVO) 病因复杂, 发病机制不明, 明确的危险因素包括高血压、糖尿病、动脉硬化<sup>[1]</sup>。有研究发现, 远视眼与短眼轴是RVO发生的局部危险因素<sup>[2]</sup>。眼轴短的眼球, 其视网膜中央动脉和静脉通过处的筛板较小, 巩膜隧道狭窄, 血管从中穿过时, 容易受到压迫。新近有学者报道, 短眼轴与视网膜中央静脉阻塞 (CRVO) 发病相关, 但与视网膜分支静脉阻塞 (BRVO) 的关联性尚需证实<sup>[3,4]</sup>。为此, 我们对一组 BRVO 患者的眼轴长度 (AL) 和前房深度进行了测量, 以初步探讨AL和前房深度与BRVO发病的可能关系。现将结果报道如下。

### 1 对象和方法

临床横断面观察性研究。数字表法随机选取 2015 年 3 月至 2016 年 10 月在大连医科大学附属第一医院眼科检查确诊的单眼 BRVO 患者 45 例 90 只眼 (病例组) 纳入研究。其中, 男性 25 例 50 只眼, 女性 20 例 40 只眼。年龄 32~76 岁, 平均年龄 (46.22±13.45) 岁。屈光度 -1.0~+1.0 DS。视网膜颞上、颞下、鼻下分支静脉阻塞分别为 28、16、1 只眼。均行视力、医学验光、眼压、裂隙灯显微镜及前置镜、间接检眼镜、眼底彩色照相、荧光素眼底血管造影 (FFA) 检查和 AL、前房深度测量; 实验室血常规、血糖、血脂、肝肾功能检测。视力检查采用国际标准视力表; 眼压检查采用非接触式眼压计; 眼底彩色照相采用日本 Kow Anonmyd α-D 眼底照相机; FFA 检查采用德国海德堡公司 HRA2 共焦激光眼底血管造影仪。同一技师按常规操

作完成。

纳入标准: (1) 眼底彩色照相、FFA 检查诊断为单眼 BRVO; (2) 同一眼仅视网膜静脉发生阻塞。排除标准: (1) 伴有其他眼底病变的 BRVO, 如糖尿病视网膜病变、视盘血管炎、视网膜血管炎、黄斑裂孔、黄斑水肿; (2) 既往有眼外伤、手术史、角膜病变或炎症、青光眼者; (3) 明显屈光间质混浊者; (3) 屈光不正球镜 > ±1.0 DS, 柱镜 > ±0.50 DC; (4) 既往佩戴硬性角膜接触镜治疗者; (5) 先天性小眼球等眼部发育异常者; (6) 既往行巩膜外垫压或环扎手术者; (7) 有巩膜葡萄肿以及影响 AL 及前房深度测量的其他眼部疾病者。

数字表法随机选取同期健康体检者 45 名 90 只眼作为对照组。其中, 男性 28 名 56 只眼, 女性 17 名 34 只眼。年龄 27~82 岁, 平均年龄 (48.24±15.77) 岁。眼前节及眼底检查未见异常; 无屈光不正以及屈光手术史; 无佩戴硬性角膜接触镜治疗史。

病例组患眼、对侧眼分别设为 BRVO 组、对侧眼组, 各为 45 只眼。对照组受检者右、左眼分别设为右眼对照组、左眼对照组, 各为 45 只眼。病例组、对照组受检者年龄、性别构成比较, 差异均无统计学意义 ( $P=0.515$ ,  $0.520$ ); 高血压、糖尿病、高脂血症、视网膜动脉硬化例数比较, 差异无统计学意义 ( $P=0.136$ ,  $0.172$ ,  $0.419$ ,  $0.396$ ) (表 1)。

AL、前房深度测量采用德国 Carl Zeiss 公司光学相干生物测量仪。受检者注视前方指示灯, 检查者使用操作杆获得清晰成像, 眼表干燥、眼球运动、眼球固

表 1 病例组、对照组受检者基线资料 (例, %)

组别	例数	年龄 (岁)	男/女	高血压	糖尿病	高脂血症	视网膜动脉硬化
病例组	45	46.22±13.45	25/20	29 (64.4)	17 (37.8)	10 (22.2)	39 (86.7)
对照组	45	48.24±15.77	28/17	22 (42.2)	11 (24.4)	7 (15.6)	36 (80.0)
$\chi^2/t$ 值		0.654	0.413	2.217	1.866	0.653	0.720
$P$ 值		0.515	0.520	0.136	0.172	0.419	0.396

视不佳、眨眼不能获得清晰图像时，均进行重复检查。按相应的程序进行读数，测量5次，取平均值。所有测量均由同一名操作熟练的检查者完成。

采用SPSS17.0统计软件行统计学分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。BRVO组、对侧眼组、右眼对照组、左眼对照组之间AL、前房深度比较行配对两样本均数 $t$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

BRVO组、对侧眼组受检眼平均AL比较，差异无统计学意义( $t=0.355$ ,  $P=0.724$ )；右眼对照组、左眼对照组受检眼平均AL比较，差异无统计学意义( $t=0.017$ ,  $P=0.987$ )；BRVO组受检眼与右眼对照组、左眼对照组平均AL比较，差异有统计学意义( $t=-2.563$ 、 $-2.663$ ,  $P=0.014$ 、 $0.011$ ) (表2)。

表2 4组受检眼AL测量结果(mm)

组别	眼数(只)	AL	平均AL	差值
BRVO组	45	20.84~24.69	22.69±0.69	-0.09±0.82 0.01±0.71
对侧眼组	45	20.36~25.01	22.78±1.24	
右眼对照组	45	20.17~25.55	23.38±1.32	
左眼对照组	45	20.09~23.38	23.37±1.27	

BRVO组、对侧眼组受检眼平均前房深度比较，差异无统计学意义( $t=0.089$ ,  $P=0.929$ )；右眼对照组、左眼对照组受检眼平均前房深度比较，差异无统计学意义( $t=-0.592$ ,  $P=0.557$ )；BRVO组受检眼与右眼对照组、左眼对照组平均前房深度比较，差异无统计学意义( $t=1.779$ 、 $1.778$ ,  $P=0.082$ 、 $0.245$ ) (表3)。

表3 4组受检眼前房深度测量结果(mm)

组别	眼数(只)	前房深度	平均前房深度	差值
BRVO组	45	2.02~3.21	2.66±0.26	0.01±0.62 -0.03±0.72
对侧眼组	45	2.14~3.32	2.65±0.30	
右眼对照组	45	2.09~3.19	2.56±0.29	
左眼对照组	45	2.08~3.23	2.59±0.30	

## 3 讨论

BRVO是由多种因素参与的病理生理过程，静脉内血栓形成是其病理学基础，但血栓形成的原因和机制仍不甚清楚<sup>[5-9]</sup>。

本研究对BRVO患者的患眼、对侧眼及对照组受检者AL进行了测量，结果显示，BRVO患眼AL与对侧眼比较，差异无统计学意义；而BRVO患眼与对照组

左、右眼比较，差异均有统计学意义。BRVO患眼平均AL较对照组受检眼缩短约0.64 mm。Wang等<sup>[10]</sup>、Girmens等<sup>[11]</sup>发现BRVO患眼平均AL较对照组缩短约1 mm，本研究结果与此结果一致。此外，有学者报道颞上象限的动静脉交叉处发生BRVO的几率较颞下象限大<sup>[12-14]</sup>。本研究中，颞上支、下支阻塞分别为62.22%、35.56%，与上述结果一致。

RVO与高血压、动脉硬化、高血脂及糖尿病关系已经得到公认<sup>[15]</sup>。本研究中，BRVO组糖尿病、高血压患者分别占37.8%、64.4%。动脉硬化引起的视网膜静脉改变，临床表现、眼底血管造影及病理学研究均已揭示，包括管壁的硬化和高血压所致的动脉中层增厚，特别是在巩膜筛板和动、静脉交叉处，上述改变明显。提示血流减慢、静脉血流方向及管径的突然改变所引起的血流紊乱，是静脉淤滞和血栓形成的条件。因此，BRVO血流受阻经常发生在动静脉交叉处，说明由于高血压、动脉硬化等全身性疾病引起的静脉管壁的改变在静脉阻塞中的影响，而因为短AL的关系，加剧了上述改变，更易导致RVO的发生。

目前BRVO与前房深度的关系研究尚少。本研究结果显示，BRVO组患眼前房深度与对侧眼组比较，差异无统计学意义；BRVO组患眼前房深度与右眼对照组、左眼对照组比较，差异亦无统计学意义，可能与样本数量较少、角膜厚度测量有误差有关，尚需进一步研究。

## 4 参考文献

- [1] Shin YU, Lee MJ, Lee BR. Choroidal maps in different types of macular edema in branch retinal vein occlusion using swept-source optical coherence tomography[J]. Am J Ophthalmol, 2015, 160(2): 328-334. DOI: 10.1016/j.ajo.2015.05.003.
- [2] Noma H, Mimura T, Yasuda K, et al. Intravitreal ranibizumab and aqueous humor factors/cytokines in major and macular branch retinal vein occlusion[J]. Ophthalmologica, 2016, 235(4): 203-207. DOI: 10.1159/000444923.
- [3] Gokce G, Durukan AH, Ozge G, et al. Letter to the editor: comment on bevacizumab treatment for acute branch retinal vein occlusion accompanied by Subretinal Hemorrhage[J]. Curr Eye Res, 2016, 41(4): 574-575. DOI: 10.3109/02713683.2015.1029135.
- [4] Turgut B, Yildirim H. The causes of hyperreflective dots in optical coherence tomography excluding diabetic macular edema and retinal venous occlusion[J]. Open Ophthalmol J, 2015, 9: 36-40. DOI: 10.2174/1874364101509010036.
- [5] Kouros P, Gerding H. Retinochoroiditis toxoplasmosis initially presenting as branch retinal vein occlusion[J]. Klin Monbl Augenheilkd, 2015, 232(4): 573-575. DOI: 10.1055/s-0035-1545799.
- [6] 伍蒙爱, 陈峰, 黄胜海, 等. 正常新生儿和早产儿视网膜静脉曲折度定量分析研究[J]. 中华眼底病杂志, 2015, 31(5): 443-446. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2015.05.008.

venous tortuosity in neonatal and premature infants[J]. *Chin J Ocul Fundus Dis*, 2015, 31(5): 443-446. DOI: [10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2015.05.008](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2015.05.008).

- [7] Ponto KA, ELbaz H, Peto T, et al. Prevalence and risk factors of retinal vein occlusion: the Gutenberg Health Study[J]. *J Thromb Haemost*, 2015, 13(7): 1254-1263. DOI: [10.1111/jth.12982](https://doi.org/10.1111/jth.12982).
- [8] Albar AA, Nowilaty SR, Ghazi NG. Nanophthalmos and hemiretinal vein occlusion: a case report[J]. *Saudi J Ophthalmol*, 2015, 29(1): 89-91. DOI: [10.1016/j.sjopt.2014.11.005](https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2014.11.005).
- [9] 杨丽亚, 徐延山, 杨凯转, 等. 不同视网膜静脉阻塞患眼视盘水平径及杯盘比差异观察[J]. *中华眼底病杂志*, 2014, 30(5): 458-461. DOI: [10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2014.05.007](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2014.05.007).  
Yang LY, Xu YS, Yang KZ, et al. The differences of horizontal optic disc diameter and cup/disc ratio in eyes with different kinds of retinal vein occlusion[J]. *Chin J Ocul Fundus Dis*, 2014, 30(5): 458-461. DOI: [10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2014.05.007](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2014.05.007).
- [10] Wang Y, Morgan ML, Espino Barros Palau A, et al. Dermatomy-related nonischemic central retinal vein occlusion[J]. *J Neuroophthalmol*, 2015, 35(3): 289-292. DOI: [10.1097/WNO.0000000000000235](https://doi.org/10.1097/WNO.0000000000000235).
- [11] Girmens JF, Glacet-Bernard A, Kodjikian L, et al. Management of macular edema secondary to retinal vein occlusion[J]. *J Fr Ophtalmol*, 2015, 38(3): 253-263. DOI: [10.1016/j.jfo.2014.10.003](https://doi.org/10.1016/j.jfo.2014.10.003).
- [12] Li B, Feng K, Han L, et al. Bevacizumab for acute branch retinal vein occlusion with subretinal hemorrhage[J]. *Curr Eye Res*, 2015, 40(7): 758. DOI: [10.3109/02713683.2015.1004723](https://doi.org/10.3109/02713683.2015.1004723).
- [13] Tas A, Ilhan A, Yolcu U, et al. Bevacizumab treatment for acute branch retinal vein occlusion accompanied by subretinal hemorrhage[J]. *Curr Eye Res*, 2015, 40(7): 757. DOI: [10.3109/02713683.2014.1002049](https://doi.org/10.3109/02713683.2014.1002049).
- [14] Noma H, Mimura T, Kuse M, et al. Photopic negative response in branch retinal vein occlusion with macular edema[J]. *Int Ophthalmol*, 2015, 35(1): 19-26. DOI: [10.1007/s10792-014-0012-z](https://doi.org/10.1007/s10792-014-0012-z).
- [15] Goel N, Kumar V, Seth A, et al. Branch retinal artery occlusion associated with congenital retinal macrovessel[J]. *Oman J Ophthalmol*, 2014, 7(2): 96-97. DOI: [10.4103/0974-620X.137172](https://doi.org/10.4103/0974-620X.137172).

(收稿日期: 2017-04-05)  
(本文编辑: 江影)