

# 视网膜中央静脉阻塞玻璃体积血合并原发性高血压的手术疗效

杨安怀<sup>1</sup>, 胡焰山<sup>1</sup>, 李拓<sup>2</sup>

基金项目:国家自然科学基金资助项目(No. 81360154)

作者单位:<sup>1</sup>(430060)中国湖北省武汉市,武汉大学人民医院眼科;<sup>2</sup>(445000)中国湖北省恩施市,恩施土家族苗族自治州中心医院眼科

作者简介:杨安怀,博士,硕士研究生导师,主任医师,主任,研究方向:玻璃体视网膜疾病和眼外伤。

通讯作者:李拓,博士,博士研究生导师,主任医师,院长,研究方向:玻璃体视网膜疾病和眼遗传性疾病。13986840088@139.com

收稿日期:2016-11-10 修回日期:2017-03-08

## Surgical treatment for vitreous hemorrhage secondary to central retinal vein occlusion complicated with primary hypertension

An-Huai Yang<sup>1</sup>, Yan-Shan Hu<sup>1</sup>, Tuo Li<sup>2</sup>

Foundation item: National Natural Science Foundation of China (No. 81360154)

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, Hubei Province, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Enshi Autonomous Prefecture, Enshi 445000, Hubei Province, China

Correspondence to: Tuo Li. Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Enshi Autonomous Prefecture, Enshi 445000, Hubei Province, China. 13986840088@139.com

Received: 2016-11-10 Accepted: 2017-03-08

### Abstract

• AIM: To evaluate the efficacy of surgery in eyes with vitreous hemorrhage secondary to central retinal vein occlusion complicated with primary hypertension.

• METHODS: Totally 83 eyes of 83 consecutive primary hypertension patients with vitreous hemorrhage underwent vitrectomy were included. In 28 eyes of 28 patients, vitreous hemorrhage was caused by central retinal vein occlusion. All patients were followed up for 9-36mo, meanly 22.4mo. Main outcome measures included the best corrected visual acuity, intraoperative and postoperative complications, and the data were statistically analyzed and compared.

• RESULTS: The incidence of vitreous hemorrhage in primary hypertension complicated with central retinal vein occlusion was 33.7%. The best corrected visual acuity increased in 24 eyes (86%), unchanged in 4 eyes (14%), there was a significant statistical difference

between pre-operation and post-operation ( $P < 0.05$ ). There were 5 eyes (18%) with macular edema after the surgery. There were no serious complications in and after the surgery in all 28 eyes.

• CONCLUSION: Vitrectomy is a safe and effective treatment for vitreous hemorrhage in primary hypertension complicated with central retinal vein occlusion.

• KEYWORDS: central retinal vein occlusion; vitreous hemorrhage; primary hypertension; vitrectomy

Citation: Yang AH, Hu YS, Li T. Surgical treatment for vitreous hemorrhage secondary to central retinal vein occlusion complicated with primary hypertension. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017; 17(4):740-742

### 摘要

目的:分析视网膜中央静脉阻塞玻璃体积血合并原发性高血压的手术疗效。

方法:回顾性分析2011-03/2015-03因玻璃体积血在我院行玻璃体切割的原发性高血压患者83例83眼,根据术中所见,其中有28眼玻璃体积血由视网膜中央静脉阻塞引起,术后随访9~36(平均22.4)mo。检查记录患者手术前后最佳矫正视力、术后并发症情况,并进行统计分析。

结果:视网膜中央静脉阻塞玻璃体积血合并原发性高血压发生率为33.7%;术后最佳矫正视力3.3~4.5,术后最佳矫正视力提高24眼(86%),视力不变4眼(14%),无视力量下降患者,手术前后视力相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ );术后发生黄斑水肿5眼,发生率18%;所有患者术后均没有发生视网膜脱离及复发玻璃体积血。

结论:手术治疗合并原发性高血压的视网膜中央静脉阻塞玻璃体积血疗效好,可减少并发症,提高视力。

关键词:视网膜中央静脉阻塞;玻璃体积血;原发性高血压;玻璃体切割术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.4.39

引用:杨安怀,胡焰山,李拓.视网膜中央静脉阻塞玻璃体积血合并原发性高血压的手术疗效.国际眼科杂志2017;17(4):740-742

### 0 引言

视网膜中央静脉阻塞(central retinal vein occlusion, CRVO)是一种常见的视网膜血管性疾病,可导致严重的视力丧失<sup>[1]</sup>。原发性高血压患者发生的玻璃体积血,长期不能吸收,或者合并增殖性玻璃体视网膜病变,甚至发

生视网膜脱离,有玻璃体切割手术适应证<sup>[2]</sup>。在实际临床工作中,我们发现部分原发性高血压玻璃体积血患者,其眼底视网膜血管高血压性视网膜病变改变不明显,这部分患者的玻璃体积血主要由 CRVO 引起。因此,我们将这一类患者的临床资料整理进行回顾性研究,统计分析视网膜中央静脉阻塞玻璃体积血合并原发性高血压的手术疗效。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 回顾性分析 2011-03/2015-03 因玻璃体积血在我院行玻璃体切割手术的原发性高血压患者 83 例 83 眼,年龄 35~79(平均 58.72±6.42)岁,其中男 40 例 40 眼,女 43 例 43 眼。根据术中所见,其中有 28 例 28 眼玻璃体积血由 CRVO 引起,其中男 12 例 12 眼,女 16 例 16 眼,年龄 39~74(平均 52.24±6.28)岁,原发性高血压病程 10~29(平均 18.52±8.35) a。入院血压:79/135~102/168(平均 89±14/137±12) mmHg。冠状动脉性心脏病患者 2 例(7%),吸烟 5 例(18%)。术前最佳矫正视力光感~3.7,眼压 9.2~21.5(平均 16.3±2.32) mmHg。手术时机 0.4~3(平均 0.51±0.43) mo。28 眼术前眼底均窥不清,均为厚重的积血填充。根据 Scheie 高血压视网膜病变分级,28 例患者视网膜改变均为 1 级或者 2 级,排除合并糖尿病视网膜病变、老年性黄斑变性、特发性脉络膜新生血管、葡萄膜炎、高度近视等眼病患者,排除术后随访时间小于 9mo 的患者。

**1.2 方法** 患者手术前后均行视力、眼压、裂隙灯显微镜、直接和间接检眼镜。术前行 B 型超声检查,发现合并牵引性视网膜脱离 2 眼(7%)。术后 9mo 时行黄斑 OCT 检查。所有患者视力以国际标准对数视力表测得。术前在内科医生指导下控制血压,在患者签署手术知情同意后,由同一医生在局部麻醉下行 23G 玻璃体切割手术+内界膜剥除+全视网膜光凝术,严重的白内障同期行白内障超声乳化摘除伴 I 期人工晶状体植入术。术中清除玻璃体积血,切除周边及基底部玻璃体,剥除增生膜及内界膜,所有术眼均行标准的全视网膜激光光凝术。术后住院期间第 1、3、5、7d 行视力、眼压、裂隙灯显微镜、直接和间接检眼镜检查。术后随访 9~36(平均 22.4) mo。随访观察项目包括视力、眼压、眼底情况,统计眼部并发症,以术后 9mo 时的随访结果判定疗效。

统计学分析:采用 SPSS 22.0 统计软件包进行统计分析,对手术前后视力进行 Wilcoxon 秩和检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术前后视力比较** 玻璃体切割手术术前最佳矫正视力光感~3.7,其中光感 5 眼,手动 8 眼,指数 6 眼,3.0 者 2 眼,3.3 者 1 眼,3.6 者 3 眼,3.7 者 3 眼,术后最佳矫正视力 3.3~4.5,其中 3.3 者 2 眼,3.5 者 4 眼,3.7 者 4 眼,3.8 者 4 眼,3.9 者 4 眼,4.0 者 5 眼,4.1 者 1 眼,4.4 者 1 眼,4.5 者 3 眼,术后最佳矫正视力提高 24 眼(86%),视力不变 4 眼(14%),无视力下降患者。手术前后视力比较差异有统计学意义( $Z = -2.373, P < 0.05$ )。

**2.2 黄斑水肿情况** 手术过程中发现明显的黄斑水肿 15 眼(54%),术后 9mo 时所有患者均行黄斑 OCT 检查,发现 5 眼(18%)仍然存在黄斑水肿,继续随访,发现这 5 眼黄斑水肿为持续性。

**2.3 术后并发症** 所有患者均顺利完成 23G 玻璃体切割

手术+内界膜剥除+全视网膜光凝术,其中 2 眼术中剥除增殖膜时发生医源性裂孔,均行裂孔激光封闭。术后硅油填充 2 眼(7%),灌注液填充 26 眼(93%),硅油填充眼均在术后 6mo 时取出硅油,视网膜均平伏。术中联合白内障超声乳化摘除伴人工晶状体 I 期植入术 4 眼(14%)。术后均完成至少 9mo 的随访,所有病例均未发生如牵拉性视网膜脱离、虹膜新生血管、继发性青光眼等术后并发症。所有病例未发生新的玻璃体腔积血。

## 3 讨论

**3.1 CRVO 与高血压** 本文回顾性研究的 83 例 83 眼术前诊断为玻璃体积血合并高血压的患者,术中发现有 28 例 28 眼的玻璃体积血主要由 CRVO 引起。高血压患者视网膜动脉管径细,导致静脉血流变慢,易于阻塞,又由于解剖的特点,在筛板处视网膜中央动静脉相邻较紧密,且视网膜动静脉交叉处有共同的鞘膜,在动脉硬化时,邻近或交叉的动脉压迫管壁较薄的静脉,使静脉管腔变窄,内皮受压水肿、增生,管腔进一步变窄,容易在这个部位发生阻塞,引起 CRVO。我们纳入研究的术前诊断为玻璃体积血的 83 眼,均合并原发性高血压,其中 28 眼(34%)是由视网膜中央静脉阻塞引起的。CRVO 按照视网膜是否缺血分为缺血型和非缺血型,28 眼术后行眼底荧光造影检查均证实为缺血性 CRVO 患者,对于这部分患者,视网膜新生血管形成、新生血管性青光眼和黄斑水肿是其主要并发症,也是导致其预后差的主要原因,而及时手术治疗是必要的,因为在不给予干预 CRVO 的自然病程中,视网膜产生新生血管后,极易形成新生血管青光眼,发生新生血管青光眼的中位数为 3.3mo,其治疗效果差<sup>[3]</sup>。

**3.2 视力** 我们纳入研究的 28 例 28 眼患者术后 9mo 随访时,视力有不同程度的提高,且均未发生术后并发症,主要有以下几方面原因:(1)玻璃体切割彻底清除了玻璃体的出血,使混浊的屈光间质恢复透明,提高视力。(2)玻璃体切割术解除了玻璃体增殖和机化对视网的牵拉,从而治疗及预防了视网膜脱离并发症的发生。(3)术中在进行增生膜剥膜处理后,部分阻塞的静脉会恢复血流,改善视网膜的血氧供应,从而改善视网膜特别是后极部视网膜的功能<sup>[4]</sup>。(4)在玻璃体切割术后,恢复透明的屈光间质亦有利于术后合理的后续治疗和随访。同时我们在术中进行了全视网膜光凝,使视网膜新生血管和无灌注区得到有效封闭,降低了视网膜外层氧耗,视网膜内层得到更多的氧供应,从而防止玻璃体再出血及新生血管性青光眼等并发症的发生。李培凤<sup>[5]</sup>曾报告玻璃体切割术是治疗视网膜分支静脉阻塞玻璃体积血的有效方法,可明显改善预后,但是关于 CRVO 玻璃体积血合并高血压的手术治疗的研究较少,而我们的研究在一定程度上说明了 CRVO 玻璃体积血合并高血压的手术治疗也有较好的疗效,能有效提高及稳定患者视力。

**3.3 黄斑水肿** 静脉阻塞特别是 CRVO 极易并发黄斑水肿,根据 Campochiaro 等<sup>[6]</sup>报道缺血性 CRVO 黄斑水肿发生率高达 75%,张惠蓉等<sup>[7]</sup>报道 CRVO 诱发黄斑囊样水肿发生率为 55.9%,一旦形成黄斑水肿,将严重影响视力<sup>[8]</sup>。当视网膜静脉阻塞时,局部视网膜血供减少,诱发细胞因子产生,如 VEGF、TGF- $\beta$ 1、MMP-9、IL-6、MCP-1 及 sICAM-1 等,这些细胞因子会引起视网膜血管通透性增

高,破坏血-房水屏障,导致黄斑水肿<sup>[9]</sup>,其中 TGF- $\beta$ 1、MMP-9 还会引起纤维化和增殖<sup>[10]</sup>,导致增殖性玻璃体视网膜病变。黄斑水肿是影响 CRVO 术后视力的重要影响因素,部分黄斑水肿呈现为难治性,严重降低了 CRVO 患者的生活质量,过去的研究在评估 CRVO 玻璃体积血时很少将黄斑水肿作为术后评估项目<sup>[5,11]</sup>,而我们的研究将其纳入术后随访项目。术后 9mo 时所有患者均行黄斑 OCT 检查,发现有 5 眼(18%)存在黄斑水肿,明显低于 Campochiaro 等报道的 75% 及张惠蓉等报道的 55.9%。我们采取 23G 玻璃体切割+内界膜剥除+全视网膜光凝术,在手术过程中发现明显的黄斑水肿 15 眼(54%),而术后 9mo 随访时只发现 5 眼(18%)存在黄斑水肿,考虑主要有以下几方面的原因:(1)玻璃体手术可直接清除玻璃体内贮留的血管内皮生长及炎性代谢产物,增加氧对流从而减少黄斑水肿的发生<sup>[12]</sup>。(2) Park 等<sup>[13]</sup>报道 CRVO 患者的黄斑水肿与玻璃体牵拉有密切相关,而手术可以直接消除其牵拉。(3)术中我们行全视网膜光凝,改善了 CRVO 眼底缺血的情况,有效减少了细胞因子如 VEGF 的产生,从而改善黄斑水肿。(4)术中行内界膜剥除可人为地引起胶质细胞增生,使视网膜各层收缩,减少细胞外空间,有效缓解黄斑水肿,也可以让视网膜得到更好的血液灌注<sup>[14-15]</sup>。国外有报道微创玻璃体切割术(23G、25G 或者 27G)+内界膜剥除对非缺血性 CRVO 以及缺血性 CRVO 性黄斑水肿均有效,而且对于因为静脉阻塞多次行玻璃体腔抗 VEGF 注射后的复发性黄斑水肿仍然有效,一个长期随访研究表明玻璃体切割+内界膜剥除对 CRVO 患者黄斑水肿的改善可以持续 5a 以上<sup>[15-18]</sup>。

原发性高血压患者随着年龄的增加,眼底会渐渐出现高血压视网膜病变改变,同时容易引起 CRVO,我们的研究表明 23G 玻璃体切割+内界膜剥除+全视网膜光凝术对 CRVO 玻璃体积血合并原发性高血压的患者是行之有效的,可以提高视力、减少并发症的产生、改善预后。但是我们的研究纳入的样本量不够多,属于回顾性研究,没有设立对照组,同时进行白内障手术可能影响术后视力的评估,在今后我们会加大样本量的收集,尽量在同一条件下对比单纯 CRVO 玻璃体积血与合并高血压 CRVO 玻璃体积血患眼预后,并采用随机对照的队列研究,为临床治疗这一类患者提供诊治依据。

#### 参考文献

- 1 Ashraf M, Souka AA, Singh RP. Central retinal vein occlusion: Modifying current treatment protocols. *Eye (Lond)* 2016;30(4):505-514
- 2 Khan AA, Bennett H. Early vitrectomy for spontaneous, Fundus- Obscuring vitreous hemorrhage. *Am J Ophthalmol* 2016;163:191-192

- 3 刘国军, 庞凤, 杜敏晖, 等. 视网膜中央静脉阻塞与糖尿病视网膜病变所致新生血管性青光眼的临床特点分析. *中华实验眼科杂志* 2013;31(10):968-972
- 4 江枫, 韩金栋, 颜华. 糖尿病视网膜病变合并视网膜中央静脉阻塞的临床特征及玻璃体切割手术治疗效果观察. *中华眼底病杂志* 2013;29(6):567-570
- 5 李培凤. 玻璃体切除治疗视网膜分支静脉阻塞引起玻璃体积血的临床效果. *国际眼科杂志* 2011;11(1):142-143
- 6 Campochiaro PA, Hafiz G, Shah SM, et al. Ranibizumab for macular edema due to retinal vein occlusions: Implication of VEGF as a critical stimulator. *Mol Ther* 2008;16(4):791-799
- 7 张惠蓉, 夏英杰. 视网膜静脉阻塞患者视力预后相关因素分析. *中华眼科杂志* 2002;38(2):98-102
- 8 Gewaily D, Muthuswamy K, Greenberg PB. Intravitreal steroids versus observation for macular edema secondary to central retinal vein occlusion. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;9:CD007324
- 9 Noma H, Mimura T, Shimada K. Role of inflammation in previously untreated macular edema with branch retinal vein occlusion. *BMC Ophthalmol* 2014;14: 67
- 10 Tuuminen R, Loukovaara S. High intravitreal TGF- $\beta$ 1 and MMP-9 levels in eyes with retinal vein occlusion. *Eye (Lond)* 2014; 28(9):1095-1099
- 11 邹玉凌, 游志鹏. 23G 玻璃体切割术治疗视网膜静脉阻塞性玻璃体积血. *中国实用眼科杂志* 2014;32(3):297-300
- 12 Petropoulos IK, Pournaras JA, Stangos AN, et al. Preretinal partial pressure of oxygen gradients before and after experimental pars plana vitrectomy. *Retina* 2013;33(1):170-178
- 13 Park DH, Kim IT. Long-term effects of vitrectomy and internal limiting membrane peeling for macular edema secondary to central retinal vein occlusion and hemiretinal vein occlusion. *Retina* 2010;30(1):117-124
- 14 Cho M, D'Amico DJ. Transconjunctival 25-gauge pars plana vitrectomy and internal limiting membrane peeling for chronic macular edema. *Clin Ophthalmol* 2012;6:981-989
- 15 Kumagai K, Hangai M, Ogino N, et al. Effect of internal limiting membrane peeling on long-term visual outcomes for diabetic macular edema. *Retina* 2015;35(7):1422-1428
- 16 Sato S, Inoue M, Yamane S, et al. Outcomes of microincision vitrectomy surgery with internal limiting membrane peeling for macular edema secondary to branch retinal vein occlusion. *Clin Ophthalmol* 2015;9:439-444
- 17 Shirakata Y, Fujita T, Nakano Y, et al. Pars plana vitrectomy combined with internal limiting membrane peeling to treat persistent macular edema after Anti-Vascular endothelial growth factor treatment in cases of ischemic central retinal vein occlusion. *Case Rep Ophthalmol* 2016;7(1):1-8
- 18 DeCrosos FC, Shuler RJ, Stinnett S, et al. Pars plana vitrectomy, internal limiting membrane peeling, and panretinal endophotocoagulation for macular edema secondary to central retinal vein occlusion. *Am J Ophthalmol* 2009;147(4):627-633