

# 新生血管性青光眼不同治疗方法疗效对比分析

杨 智,王昕华,李若溪

作者单位:(110031)中国辽宁省沈阳市第四人民医院眼科  
作者简介:杨智,男,大连医科大学在读硕士研究生,主治医师,  
研究方向:玻璃体视网膜病。  
通讯作者:李若溪,女,主任,主任医师,大连医科大学研究生院  
硕士研究生导师,研究方向:玻璃体视网膜病. ssyslx@126. com  
收稿日期:2011-09-21 修回日期:2011-11-30

## Compared analysis of the efficacy of different treatment methods for neovascular glaucoma

Zhi Yang, Xin-Hua Wang, Ruo-Xi Li

Department of Ophthalmology, the Fourth People's Hospital of  
Shenyang, Shenyang 110031, Liaoning Province, China

**Correspondence to:** Ruo-Xi Li. Department of Ophthalmology, the  
Fourth People's Hospital of Shenyang, Shenyang 110031, Liaoning  
Province, China. ssyslx@126. com

Received:2011-09-21 Accepted:2011-11-30

### Abstract

• **AIM:** To compare the efficacy of three different treatment methods for neovascular glaucoma (NVG).  
• **METHODS:** Totally 51 NVG patients (54 eyes) were retrospectively observed and analyzed, according to the different surgical treatment the patients were divided into three groups. Group A, 27 patients (28 eyes) were treated with simple cyclophotocoagulation; Group B, 14 patients (14 eyes) with trabeculectomy and intraoperative mitomycin C (MMC) application 1 week after avastin intravitreal injection; Group C, 10 patients (12 eyes) with vitrectomy and drainage valve implantation 1 week after avastin intravitreal injection. In the treatment of both Group B and C, the whole course of panretinal photocoagulation (PRP) were completed as early as possible.  
• **RESULTS:** The mean intraocular pressure (IOP) in patients discharged from hospital: Group A,  $25.75 \pm 1.44$  mmHg, surgical success rate was 21%; Group B was  $12.86 \pm 1.37$  mmHg, surgical success rate was 86%; Group C was  $16.58 \pm 1.85$  mmHg, surgical success rate was 83%.  
• **CONCLUSION:** The three methods can all reduce IOP on different levels. But IOP in most patients within a week after cyclophotocoagulation is not in the normal range. Therefore, visualizable eye should not choose the simple

cyclophotocoagulation. Anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) drugs combined with anti-glaucoma surgery can effectively control the IOP within a week. For the preservation of visual function in patients, it was better than simple cyclophotocoagulation.

• **KEYWORDS:** neovascular glaucoma; cyclophotocoagulation; avastin; trabeculectomy; drainage valve implantation

Yang Z, Wang XH, Li RX. Compared analysis of the efficacy of different treatment methods for neovascular glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi( Int Eye Sci)* 2012;12(1):104-106

### 摘要

**目的:** 对比三种不同方法治疗新生血管性青光眼(neovascular glaucoma, NVG)的疗效。

**方法:** 对51例54眼NVG患者进行回顾性观察和分析,根据患者的不同手术方式及治疗方法分为3组。A组27例28眼,行单纯睫状体光凝术;B组14例14眼,avastin玻璃体腔内注射1wk后行小梁切除术联合丝裂霉素C(MMC)术中敷贴;C组10例12眼,avastin玻璃体腔内注射1wk后行玻璃体切割术+引流阀植入术。B、C两组均在治疗过程中尽早完成全视网膜光凝术(panretinal photocoagulation, PRP)。

**结果:** 患者出院时平均眼压:A组为 $25.75 \pm 1.44$  mmHg,手术成功率为21%;B组为 $12.86 \pm 1.37$  mmHg,手术成功率为86%;C组为 $16.58 \pm 1.85$  mmHg,手术成功率为83%。

**结论:** 三种方法均不同程度降低眼压。但睫状体光凝术在术后1wk内多数患者眼压控制不在正常范围,故有视力眼不宜选择单纯睫状体光凝术。抗血管内皮生长因子(VEGF)类药物联合抗青光眼手术可在1wk内有效控制眼压,对于保存患者视功能明显优于单纯睫状体光凝术。

**关键词:** 新生血管性青光眼;睫状体光凝术;avastin;小梁切除术;引流阀植入术

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.01.33

杨智,王昕华,李若溪. 新生血管性青光眼不同治疗方法疗效对比分析. 国际眼科杂志 2012;12(1):104-106

### 0 引言

新生血管性青光眼(neovascular glaucoma, NVG)属于难治性青光眼,其致盲率高达92.4%<sup>[1]</sup>,常规治疗效果不佳。其发病机制为缺血、缺氧性视网膜病变引起血管内皮生长因子(VEGF)基因高表达<sup>[2]</sup>,房水中VEGF含量增加使虹膜及房角新生血管形成而发病。全视网膜光凝

术(panretinal photocoagulation, PRP)是公认有效的持久控制新生血管的方法。抗 VEGF 药物是新兴的暂时减少新生血管的有效方法。但对于 NVG,两者都必须联合降眼压治疗(主要是抗青光眼手术)才能保护仅存的视功能。为了探讨不同方法对 NVG 的治疗效果,对 2009-01/2011-06 期间在我科住院治疗的 NVG 患者进行了回顾性观察和分析,结果报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 病例选自 2009-01/2011-06 期间在我科住院治疗的 NVG 患者 51 例 54 眼,其中男 30 例 32 眼,女 21 例 22 眼;年龄 24 ~ 87(平均 58.98)岁。NVG 原发病增生性糖尿病视网膜病变(PDR)28 例 31 眼;视网膜静脉阻塞 5 例 5 眼;视网膜动脉阻塞 3 例 3 眼;眼缺血综合征 3 例 3 眼;绝对期青光眼 6 例 6 眼;网脱环扎术后 1 例 1 眼;尿毒症所致玻璃体积血 1 例 1 眼;外伤所致 1 例 1 眼;原因不清 3 例 3 眼。

## 1.2 方法

**1.2.1 患者分组** A 组:27 例 28 眼。该组患者 21 眼视力为光感(-),5 眼视力为光感(+)或(±),1 眼为手动/10cm,1 眼为数指/10cm。多为屈光间质不清,眼底窥不见者,故选用了睫状体光凝术。B 组:14 例 14 眼。该组患者术眼视力为光感(+)~0.3,屈光间质尚可且不必行玻璃体切割术。该组患者均行玻璃体腔内注射 avastin,待 1wk 后新生血管大部消退,行小梁切除术联合 MMC 术中敷贴,并尽快完成 PRP。C 组:10 例 12 眼。该组患者术眼视力为手动~0.3,均为 PDR 或玻璃体切割术后青光眼。该组也是先行玻璃体腔内注射 avastin,待 1wk 后新生血管大部消退行玻璃体切割+PRP+引流阀植入,或引流阀植入+PRP。

**1.2.2 手术方法** (1)经巩膜睫状体光凝术:根据术前眼压控制情况,眼压在 35mmHg 以下行 180°范围睫状体光凝 30~40 点(避开 3:00,9:00 位);眼压在 35mmHg 以上行 270°范围睫状体光凝 50~60 点(避开 3:00,9:00 位)。(2)Avastin 玻璃体腔内注射:常规准备散瞳,表面麻醉,前房放液 0.1mL,于颞下角巩膜缘后 4.0mm 处垂直穿刺巩膜入玻璃体腔内,缓慢注入 avastin 1.25mg/0.05mL,出针后湿棉签挤压进针口 1~2min。(3)小梁切除术+MMC 敷贴:常规小梁切除术,术中用 0.4g/L MMC 溶液浸湿的棉片置于巩膜瓣下 4min,之后用生理盐水 200mL 反复冲洗角膜、结膜和滤过区残余药液。(4)引流阀植入术:将引流阀经固定孔缝合固定于角膜缘后 8~10mm 处上直肌与水平肌之间的巩膜,在同一象限的玻切手术穿刺口处将引流管由此口植入前玻璃体腔,以瞳孔区刚能观察到引流管口为佳。

统计学分析:采用 SPSS 17.0 统计学软件对研究结果进行分析。应用配对 *t* 检验对手术前后眼压值进行比较。应用  $\chi^2$  检验对两种手术方法术后成功率进行比较, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后眼压** 术后眼压的评定标准参照国人的正常眼压标准<sup>[13]</sup>;即术后眼压  $> 7\text{mmHg}$ ,  $< 22\text{mmHg}$  视为手术成

表 1 术后 1wk 与术前眼压比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mmHg)

组别	眼数	术前眼压	术后眼压	<i>t</i>	<i>P</i>
A 组	28	46.31 ± 2.44	25.75 ± 1.44	9.19	< 0.01
B 组	14	48.40 ± 3.52	12.86 ± 1.37	9.226	< 0.01
C 组	12	49.33 ± 4.15	16.58 ± 1.85	9.246	< 0.01

表 2 三组术后 1wk 的手术成功率比较

组别	眼数	成功	失败	成功率(%)
A 组	28	6	22	21
B 组	14	12	2	86
C 组	12	10	2	83

功。三组患者术前、术后眼压比较,差异均有统计学意义(表 1)。A 组手术成功率与另两组相比,差异有统计学意义( $\chi^2_{A与B} = 13.234, P < 0.01$ ;  $\chi^2_{A与C} = 10.957, P < 0.01$ )。B、C 两组间相比,差异无统计学意义( $\chi^2_{B与C} = 0.029, P = 0.867$ ,表 2)。

**2.2 术后视力** A 组术后视力与术前相比无变化。B 组仅 1 例视力由手动提高到数指,其余无变化。C 组 2 例提高(1 例由手动提高到数指,1 例由数指提高到 0.05),1 例下降,由 0.1 下降到手动(该患为 PDR VI,再发玻璃体积血),其余视力无变化。

**2.3 虹膜表面新生血管消退情况及并发症** A 组术后新生血管无明显消退,术后 1~2d 术眼疼痛,术后 3~7d 逐渐消失。B、C 组新生血管明显消退。三组均有不同程度的前房出血,均于 1wk 内自行吸收。C 组 1 例双眼术后均再发玻璃体积血,为 PDR 患者。

## 3 讨论

近年来,半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝的手术方法已成为难治性青光眼的较常用选择,但激光能量参数的设置临床上并没有统一的标准,文献报道也有很大的差异<sup>[3-6]</sup>。因此虽然其可以明显降低眼压但不易准确控制。且在术后 1wk 内眼压控制在正常范围内的几率很低(本次观察是 21%),多在术后 3~12mo 才能达正常眼压<sup>[7]</sup>。这样持久的高眼压显然对视功能有很大损害。

发生 NVG 说明病情已到晚期,失去单纯使用 PRP 预防 NVG 发生的时机。一般药物治疗效果很差,手术易引起出血,炎症反应,术后瘢痕化。加之原发眼底病变重,术后眼压较难控制,视力预后不佳。单纯小梁切除术成功率仅为 11%~33%<sup>[8]</sup>,因此许多改良方法被应用于手术中,如使用抗代谢药物 5-FU, MMC。Katz 等报道,术中应用 MMC 较 5-FU 更能提高手术成功率<sup>[9]</sup>。MMC 作用于各个生长期的细胞。我科应用 MMC 的术眼术后滤过泡形成良好,眼压控制佳,且术后 1wk 成功率为 86%。因此,有视力眼应尽量考虑此方法。

PRP+玻璃体切割+前房型引流阀植入是 NVG 的常见手术方式<sup>[10]</sup>,但术后复发率较高,每年仍有 12%~15% 的眼球摘除病例是由于 NVG 反复发作引起的失明和疼痛所致,我科近几年采取了经睫状体扁平部引流阀植入术联合玻切治疗 NVG,效果良好。优点有<sup>[11,12]</sup>:(1)几乎不发

生引流管触及角膜内皮细胞而引起的角膜内皮细胞减少甚至大泡性角膜病变,以及前房消失等并发症。(2)切口远离角膜缘,对角膜的原有屈光状态影响极小。(3)由于植入区域位置较靠后,对眼前段球结膜要求条件不高,术后也很少发生引流管暴露。

综上所述,本文介绍的三种方法:单纯经巩膜睫状体光凝术;avastin 玻璃体腔内注射 1wk 后 + 小梁切除术 + MMC 贴敷 + PRP;avastin 玻璃体腔内注射 1wk 后 + 引流阀植入 + PRP + 或不 + 玻璃体切割,均能有效降低 NVG 的眼压。但在术后 1wk 内,B,C 两组手术方法手术成功率(术后眼压在 7~22mmHg)明显高于 A 组,差异有统计学意义,说明对于有视力的术眼,尽量选择后两种术式,才能最快的降低眼压到正常范围,保护仅存的视功能。对于无视力眼或者无治疗价值眼,为解决疼痛可以考虑睫状体光凝。

#### 参考文献

- 1 徐韶琳,王英,苏冠方. 不同手术方式治疗新生血管性青光眼疗效观察. 眼科研究 2007;25(9):707-709
- 2 田汝银,赖铭莹,黄丽娜. Bevacizumab 在新生血管性青光眼治疗中的应用. 眼科新进展 2010;30(4):397-400
- 3 Gaasterland DE, Pollack IP. Initial experience with a new method of laser transscleral cyclophotocoagulation for ciliary ablation in severe glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1992;90:225-246
- 4 葛坚,王梅,金陈进,等. 半导体二极管激光经巩膜睫状体光凝治疗难治性青光眼的近期疗效. 中国实用眼科杂志 1999;17(11):661
- 5 McKelvie PA, Walland MJ. Pathology of cyclodiode laser: a series of nine enucleated eyes. *Br J Ophthalmol* 2002;86(4):381
- 6 Egbert PR, Fiadoyor S, Budenz DL, et al. Diode laser transscleral cyclophotocoagulation as a primary surgical treatment for primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2001;119(3):345
- 7 祝莹,张繁友,李军. 睫状体光凝联合超全视网膜光凝术治疗新生血管性青光眼. 眼科新进展 2009;29(12):946-947
- 8 李克宁,李冬育,陈芳,等. 39 例新生血管性青光眼联合治疗疗效分析. 现代预防医学 2009;36(21):4196-4197
- 9 黎铎,朱勤,胡竹林. 经睫状体扁平部引流阀植入术治疗复发性新生血管性青光眼的临床研究. 眼科新进展 2011;31(4):344-345
- 10 Hamard P, Loison-Dayma K, Kopel J, et al. Molteno implant and refractory glaucoma, evaluation of postoperative IOP control and complications with a modified surgical procedure. *J Fr Ophthalmol* 2003;26(1):15-23
- 11 王宁利,高汝龙,唐仕波,等. 经后路房水引流物植入术治疗复杂性青光眼的效果评价. 中国实用眼科杂志 2001;19(2):127-130
- 12 冯俊,巢国俊,唐由之. 睫状体平坦部滤过术治疗难治性青光眼的临床研究. 中国中医眼科杂志 2006;2(16):5-6
- 13 李凤鸣. 中华眼科学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社 1996:1612