

# 新生血管性青光眼治疗方案合理性选择

宋哲<sup>1</sup>, 赛自金<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(100078)中国北京市,北京中医药大学东方医院眼科;<sup>2</sup>(264200)中国山东省威海市中医医院眼科

作者简介:宋哲,副主任医师,副教授,研究方向:眼底外科、青光眼。

通讯作者:宋哲. songzslong@sina.com

收稿日期:2013-02-18 修回日期:2013-06-20

## Reasonable selection of neovascular glaucoma therapy

Zhe Song<sup>1</sup>, Zi-Jin Sai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Dongfang Hospital, the Second Clinical Medical College of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100078, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Weihai Traditional Chinese Medicine Hospital, Weihai 264200, Shandong Province, China

**Correspondence to:** Zhe Song. Department of Ophthalmology, Dongfang Hospital, the Second Clinical Medical College of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100078, China. songzslong@sina.com

Received:2013-02-18 Accepted:2013-06-20

## Abstract

• Neovascular glaucoma (NVG) is increasing in clinical with the increase of basic diseases such as diabetes mellitus, hypertension. It is easy to diagnose, but the treatment is more complex. In the late, because the pain of patients, a variety of methods such as the ciliary body cryotherapy, photocoagulation, retrobulbar alcohol injection, chlorpromazine, even enucleation of eyeball were used to relieve pain of patients. Enucleation of eyeball brings inconvenience to the patients. Then how to choose the reasonable method is particularly important for patients, in the face of complicated treatments, as far as possible to avoid enucleation. Alcohol or retrobulbar injection of chlorpromazine should be careful used and should be combined with the new progress in the Department of Ophthalmology. Using a variety of methods to control intraocular pressure, alleviate the suffering of patients, to formulate a scientific and reasonable individualized treatment is the treatment of NVG trend.

• **KEYWORDS:** neovascular glaucoma; treatment plan

**Citation:** Song Z, Sai ZJ. Reasonable selection of neovascular glaucoma therapy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(7): 1351-1353

## 摘要

新生血管性青光眼(neovascular glaucoma, NVG)在临床中随着基础病如:糖尿病、高血压等的增多而越来越多。虽然其诊断简单,但是治疗却比较复杂,在晚期,由于患者疼痛,解除患者痛苦采用多种方法如睫状体冷冻、光凝术、球后酒精注射、氯丙嗪术、甚至眼球摘除术。摘除眼球给患者带来诸多不便,面对错综复杂的治疗方案,那么如何选择比较科学合理方法对患者尤为重要,目前尽可能避免眼球摘除术;慎用酒精或者氯丙嗪球后注射术。应结合眼科新进展采用多种方法控制眼压,减轻患者痛苦,制订科学而合理的个体化治疗是治疗 NVG 必然趋势。

**关键词:** 新生血管性青光眼;治疗方案

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.07.15

**引用:** 宋哲,赛自金. 新生血管性青光眼治疗方案合理性选择. 国际眼科杂志 2013;13(7):1351-1353

## 0 引言

新生血管性青光眼(neovascular glaucoma, NVG)为难治性青光眼,它表现为:虹膜和房角新生血管(膜)、眼压升高、视力下降、甚至失明。它是由全身疾病,如糖尿病、高血压、动脉粥样硬化等引起的颈内、外动脉、眼动脉等供血不足所导致的眼球组织缺血,由于组织缺血释放血管内皮细胞生长因子等而产生新生血管<sup>[1]</sup>,当新生血管出现在虹膜根部堵塞房角引起眼压升高便形成青光眼<sup>[2]</sup>。由于手术治疗及保守治疗控制此类青光眼眼压效果不理想故称之为难治性青光眼。青光眼治疗的目标:降低眼压到正常、最大限度恢复视功能、尽可能减轻患者痛苦。NVG 治疗有多种方案:眼底激光或者视网膜冷冻手术联合小梁+丝裂霉素、青光眼阀植入或睫状体冷冻术等<sup>[3]</sup>,另外也有球后注射氯丙嗪、无水酒精<sup>[4,5]</sup>等,还有因患者眼球疼痛难忍最终摘除眼球<sup>[6]</sup>等。在基层医院甚至专科医院对 NVG 晚期患者、眼球疼痛难忍而采用摘除眼球较常遇到。我们认为摘除眼球确实一方面解除了患者疼痛;另一方面又给患者带来新的痛苦<sup>[7]</sup>(精神方面、经济方面),这是我们眼科医生需要认真面对和认真思考的问题。因为摘除了眼球,患者今后还要面对许多事情必

须去做:美容手术、滴眼药水、每天清洗义眼等。我们回顾性总结了自己多年来在 NVG 治疗中,未发生 1 例因疼痛难忍、无法降低眼压而摘除眼球,所有的患者不但疼痛解除、眼压也降至在正常,或在患者可以承受范围内,即使有个别患者眼压术后仍较高,再次采用睫状体冷冻(原来冷冻睫状体部位)眼压也会降至理想。NVG 的治疗应该标本兼治才能真正降低眼压、解除患者痛苦,而不是为患者解除一个痛苦的同时增加了另一个痛苦!

### 1 缓解相对性眼供血不足:标本兼治

明确了 NVG 发病机制,治疗应该从根源上消除新生血管产生。在全身方面治疗基础病,如降低血糖、控制血压、疏通颈内动脉闭塞或不完全闭塞,采用疏通血管如:安装支架等全身治疗,以改善眼组织氧的供应量;在局部如视网膜中央动脉阻塞及静脉阻塞则采用疏通血管如:溶血栓、吸氧等治疗来改善视网膜组织血液供应,这样在一定程度上可以缓解组织缺氧,消除新生血管形成。在眼组织局部,由于组织缺氧释放新生血管生成因子形成新生血管,新生血管出现在黄斑部视网膜、脉络膜、虹膜等组织均可对眼组织造成损害。

在眼局部通过荧光血管造影可以显示视网膜组织无灌注区,然后进行局部或者全视网膜激光(PRP),其可以起到:(1)减少视网膜组织释放血管内皮细胞生长因子。(2)激光破坏了部分组织减少了这些组织消耗氧量,相对增加其他组织营养的量,在一定程度上相对缓解“缺氧”,使组织处于营养相对饱和状态就不会产生新生血管,已经形成的新生血管也会由于眼组织缺氧相对性得到改善而会慢慢消退。眼底全视网膜激光或者全视网膜冷冻一定程度缓解了组织缺血,减少了组织释放血管生长因子起到治疗作用,此种情况下结合抗青光治疗往往效果较好。

### 2 高眼压与眼缺血相互作用构成恶性循环

早期治疗对预防 NVG 至关重要。如果在早期治疗及时,一定程度上则会避免病情进一步发展,否则在高眼压、缺血、新生血管之间形成恶性循环,导致患者视功能丧失、眼压失控。高眼压引起多种负面影响:首先高眼压可以造成视神经损害,影响视神经轴流导致视力进一步丧失;由于眼压增高一定程度阻止进入眼球内视网膜中央动脉,睫状后长动脉,睫状后短动脉流入眼球内的血流量,在一定程度上会加重眼内组织的缺血,组织缺血又进一步产生新生血管,可能引起 NVG,导致进一步加剧眼压升高,形成恶性循环。另外患者疼痛难忍,极大影响生活质量。图 1 为高眼压与缺血及 NVG 相互关系,说明降低眼压重要性及必要性。

### 3 NVG 治疗方案及新进展

在 NVG 早期,如果眼底全视网膜激光及附加玻璃体腔注射雷株单抗、TA 可以消退虹膜新生血管(NV),但是新生血管会随着注入药物代谢、眼内减少会再次长出<sup>[8]</sup>,需要反复注射,这是其缺点。在全视网膜激光或冷冻基础上结合患者年龄及虹膜新生血管量可以采用小梁切

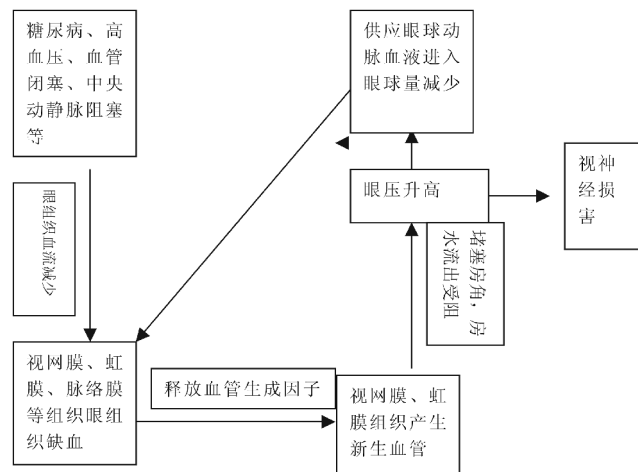


图 1 高眼压与眼缺血、新生血管之间关系。

除术+丝裂霉素,治疗效果往往明显,可以控制眼压<sup>[9]</sup>,即使眼压稍微高点局部滴用降眼压药物也可以将眼压维持正常;采用青光眼阀植入既可以有效降低眼压又可以降低瘢痕化的发生率,但是也有其缺陷,导管口易于堵塞,成功率仅为 22%~78%<sup>[10]</sup>。目前采用 EXPRESS™(一种小的房水流出导管)前房植入具有并发症少、操作简便、手术降压效果好的特点,明显优于青光眼阀<sup>[11]</sup>。

NVG 是眼底病在眼前节的表现,雷株单抗的发现给眼底病的治疗带来很大希望,其玻璃体腔注射已经广泛应用抑制新生血管形成,甚至在玻切手术前 1wk 注射,在一定程度上起到了治疗作用减少手术并发症<sup>[12]</sup>,但是随着这些药物在体内的代谢消失,它抑制新生血管的作用会逐渐减弱,所以它起到手术时间窗作用<sup>[13]</sup>。如果眼组织相对缺血问题没有得到彻底解决,则需要反复玻璃体腔注射,但是反复注射则会增加眼内感染风险。

对于采用上述治疗眼压仍不能很好控制,患者视力只有指数或者光感可采用睫状体上皮组织部分光凝或者冷凝来降低眼压,往往会取得较好效果。至于选择光凝还是冷凝则需要根据医疗条件来选择,睫状体光凝和冷凝在治疗效果上没有差别<sup>[14]</sup>。睫状体冷冻、光凝是通过破坏睫状体上皮,减少房水生成达到降低眼压的目的,这种治疗降压效果比较好<sup>[15]</sup>,基本可达到治疗目的,但是过度冷冻会导致眼球萎缩。我们根据自己的经验即使第一次冷冻手术降眼压效果差,可以在原来冷冻过的位置从新冷冻或适当扩大冷冻范围,眼压也会降低到正常。即使有个别眼压高但是不超过 30mmHg,结合滴用降眼压药物也会降至正常。

采用球后无水酒精、氯丙嗪注射,甚至剪断睫状神经等治疗达到减轻疼痛目的,这些治疗虽然阻滞神经,但是眼压高的问题仍然没有解决,眼压进行性升高最终导致角膜失代偿出现大泡性角膜炎;严重的会由于眼压进行性升高导致眼球破裂。另外球后注射无水酒精对视神经破坏的同时也会对周围组织造成损伤引起眼球周围组织水肿、炎症等反应,我们遇到过 1 例曾经行球后注射无水酒精患者疼痛、面部肿胀长达 3wk 余。

青光眼晚期、疼痛难以忍受严重影响生活而采用眼球摘除方法已经很少采用。此法看似一劳永逸解决高血压及疼痛的问题,但是眼球摘除会给患者带来极大精神负担<sup>[16]</sup>,例如:摘除眼球后需二次美容手术问题、每天滴眼药水、每天需要清洗植片、个人形象问题等,天气冷时眼睛冰冷感觉等;二次美容增加患者经济负担等,故此种手术需谨慎行之。

#### 4 NVG 治疗总结

积极治疗原发病是预防 NVG 的关键,尽力挽救患者视功能是治疗 NVG 的目标。NVG 治疗应标本兼治,依据患者的病因、病情等因素进行综合考虑后制订科学合理的个体化治疗方案。进行全视网膜激光或者冷冻结合眼局部治疗:对于有视力采用小梁切除+丝裂霉素、青光眼阀植入降低眼压;对于无视力、眼压极高、患者疼痛难忍采用睫状上皮冷冻术、二级管激光术会取得比较好的降压效果;球后注射酒精、氯丙嗪,剪断睫状神经等方法应慎重采用,它虽然解除了患者疼痛但是并没有降低眼压,高血压会导致大泡性角膜炎等并发症,最终可能因为高血压加之角膜硬度降低会出现眼球破裂;眼球摘除术应该是不得已而为之,要尽可能避免!小梁切除术联合丝裂霉素、眼内玻璃体注射抗血管内皮细胞生长因子、全视网膜光凝是治疗 NVG 好的治疗方案<sup>[17,18]</sup>。

#### 参考文献

- 1 李艳,杜金凯,李汝泓,等.血管内皮细胞相关生长因子在高血压不同阶段心肌细胞核血管内皮细胞的分布特征.中国临床康复 2005;9(15):79-82
- 2 赵世红.血管内皮细胞生长因子及其受体与眼内新生血管性疾病.眼科研究 2003;2(21):1038-1041
- 3 叶静,江航,朱苏华.新生血管性青光眼睫状体冷凝术联合球后无水酒精注射疗效观察.临床眼科杂志 2007;15(4):350-351
- 4 韩姬,邢健强.球后注射氯丙嗪治疗绝对期疼痛性青光眼.海南医学院学报 2001;7(1):43-45
- 5 Chen TC, Ahn Yuen SJ, Sangalang MA, et al. Retrobulbar chlorpromazine injections for the management of blind and seeing painful

eyes. *J Glaucoma* 2002;11(3):209-213

- 6 王大搏,孙为荣.青光眼致眼球摘除的临床病理分析.青岛医学院学报 1996;32(4):334-335
- 7 宋哲,高颖,韦企平,等.眼球破裂伤手术治疗临床观察.国际眼科杂志 2010;10(12):350-351
- 8 黎晓新.眼内抗血管生成药物临床应用的利与弊.中华眼科杂志 2012;48(10):870-883
- 9 Chow K, Mora J. Practice preferences for glaucoma drainage device implantation and cyclodestruction in Australia and New Zealand. *J Glaucoma* 2012;21(3):199-205
- 10 Park UC, Park KH, Kim DM, et al. Ahmed glaucoma valve implantation for neovascular glaucoma after vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. *J Glaucoma* 2011;20(7):433-438
- 11 Traverso CE, De Feo F, Messas-Kaplan A, et al. Long term effect on IOP of a stainless steel glaucoma drainage implant (Express) in combined surgery with phacoemulsification. *Br J Ophthalmol* 2005;89(4):425-429
- 12 Avery RL. Regression of retinal and iris neovascularization after intravitreal bevacizumab (Avastin). *Retina* 2006;26(3):352-354
- 13 Spaide RF, Fisher YL. Intravitreal bevacizumab (avastin) treatment of proliferative diabetic retinopathy complicated by vitreous hemorrhage. *Retina* 2006;26(3):275-278
- 14 Elgin U, Berker N, Batman A, et al. Trabeculectomy with mitomycin C combined with direct cauterization of peripheral iris in the management of neovascular glaucoma. *J Glaucoma* 2006;15(5):466-470
- 15 Yildirim N, Yalvac IS, Sahin A, et al. A comparative study between diode laser cyclophotocoagulation and the Ahmed glaucoma valve implant in neovascular glaucoma: a long-term follow-up. *J Glaucoma* 2009;18(3):192-196
- 16 胡晓莉.青光眼眼球摘除后患者术后焦虑的临床观察与对策.中医临床研究 2010;2(18):80-82
- 17 王建民,马景学,叶存喜,等.新生血管性青光眼的病因分析和手术治疗.中国实用眼科杂志 2008;6(26):587-590
- 18 Alkawas AA, Shahie EA, Hussein AM. Management of neovascular glaucoma with panretinal photocoagulation, intravitreal bevacizumab, and subsequent trabeculectomy with mitomycin C. *J Glaucoma* 2010;19(9):622-626