

PDR 患者玻璃体联合晶状体手术后新生血管性青光眼的临床分析

盖春柳, 陈晓隆, 冯雪梅, 石磊

作者单位: (110004) 中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属盛京医院眼科

作者简介: 盖春柳, 毕业于中国医科大学, 研究方向: 眼底病、眼外伤。

通讯作者: 盖春柳. sky23892603@ yahoo. com. cn

收稿日期: 2011-01-04 修回日期: 2011-01-31

Clinical analysis of neovascular glaucoma after vitrectomy and lens removal for proliferative diabetic retinopathy

Chun-Liu Gai, Xiao-Long Chen, Xue-Mei Feng, Lei Shi

Department of Ophthalmology, the Affiliated Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China

Correspondence to: Chun-Liu Gai. Department of Ophthalmology, the Affiliated Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China. sky23892603@ yahoo. com. cn

Received: 2011-01-04 Accepted: 2011-01-31

Abstract

• **AIM:** To study the factors and treatments of neovascular glaucoma (NVG) after vitrectomy and lens removal for proliferative diabetic retinopathy (PDR) patients.

• **METHODS:** The postoperative NVG was analyzed in 7 PDR patients (7 eyes) after vitrectomy and phacoemulsification. Then they underwent the implantation of glaucoma valve combined with retinal photocoagulation. The visual acuity and intraocular pressure (IOP) were observed.

• **RESULTS:** NVG that occurred in 3-6 months after operation was the most (71.4%), all eyes had not been treated by further panretinal photocoagulation (PRP) and fundus fluorescein angiography (FFA) before occurring NVG. After treatment, the IOP was controlled in 5 eyes (71.4%), without declining eyesight, the new vessels decreased or regressed.

• **CONCLUSION:** The factors like the degree of disease, the stability of blood glucose, the skill and PRP in operation, the postoperative follow-up and further PRP, etc, all can influence the occurrence of NVG. Glaucoma valve combined with PRP can not only decrease IOP but also decrease or regress the new vessels. It is a safe and effective approach to those NVG patients.

• **KEYWORDS:** vitrectomy; diabetic retinopathy; neovascular glaucoma; retinal photocoagulation

Gai CL, Chen XL, Feng XM, *et al.* Clinical analysis of neovascular glaucoma after vitrectomy and lens removal for proliferative diabetic retinopathy. *Guji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011; 11 (4): 669-670

摘要

目的:对增生型糖尿病性视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 患者玻璃体联合晶状体切除术后发生新生血管性青光眼 (neovascular glaucoma, NVG) 的原因和治疗进行临床研究。

方法:PDR 患者行玻璃体切除联合晶状体超声乳化人工晶状体植入术, 对术后发生 NVG 的患者 7 例 7 眼的原因进行临床分析, 并对其补充光凝联合 Ahmed 阀门植入术治疗, 术后观察视力及眼压的变化。

结果:术后 3~6mo 时间段内 NVG 发生率最高 (71.4%), 手术后 7 眼均未再行眼底荧光血管造影检查和视网膜光凝。发生 NVG 后给予补充激光光凝联合 Ahmed 阀门植入术, 眼压控制的总有效率为 71.4%, 术后无视力下降者, 新生血管全部或部分消退。

结论:患者的病变程度和血糖的稳定性、术中的手术技巧和充分光凝、术后定期随访和及时补充光凝等对术后发生 NVG 均有一定的影响; 及时补充光凝联合 Ahmed 阀门植入术可控制眼压、使新生血管消退, 是治疗 NVG 的一种安全而有效的方法。

关键词:玻璃体切割术; 糖尿病视网膜病变; 新生血管性青光眼; 视网膜光凝

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2011. 04. 037

盖春柳, 陈晓隆, 冯雪梅, 等. PDR 患者玻璃体联合晶状体手术后新生血管性青光眼的临床分析. 国际眼科杂志 2011; 11 (4): 669-670

0 引言

糖尿病的发病率与日俱增, 糖尿病视网膜病变的发生率也逐年增高。玻璃体切割手术是目前治疗增生型糖尿病性视网膜病变 (proliferative diabetic retinopathy, PDR) 的一种重要而有效的治疗方法, 但术后常发生一些严重的并发症, 尤其是新生血管性青光眼 (neovascular glaucoma, NVG) 对患眼的威胁更大, 常因眼压难以控制, 常规手术成功率低, 最终导致患眼视力丧失。本文总结了本院 PDR 患者行玻璃体切割联合晶状体超声乳化人工晶状体植入术后发生 NVG 的原因及治疗的临床资料, 结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2008-01/2010-01 在我院因 PDR (V 期和 VI 期) 行玻璃体切割手术患者 305 例 334 眼, 术后随访 6~24mo, 因发生 NVG 又再次行抗青光眼手术的患者有 7 例 7 眼, 男 3 例, 女 4 例, 年龄 45~70 (平均 52.3) 岁。所有患者术前均将空腹血糖控制在 8.0mmol/L 以下, 术前均无虹膜新生血管, 无全视网膜光凝 (panretinal photocoagulation)。

gulation, PRP) 治疗史。

1.2 方法 所有 PDR 患者采用标准的三通道闭合式玻璃体切割术,同时行晶状体超声乳化人工晶状体植入术,术中均行 PRP,能量为 II ~ III 级,总数量为 800 ~ 1300 之间,手术均由同一术者采用同一手术设备实施。再次行抗青光眼手术的 7 例患者术前视力 0.05 ~ 数指 2 例,手动 3 例,光感 2 例;眼压 35.5 ~ 60mmHg (1kPa = 7.5mmHg);在眼底荧光血管造影(FFA)指导下补充光凝,封闭视网膜缺血区;在药物不能控制眼压的情况下,联合 Ahmed 阀门植入术,于鼻上或颞上象限植入 AGV-S3 型 Ahmed 阀门引流物,固定于眼球赤道部。

2 结果

在我院行玻璃体切割联合晶状体超声乳化人工晶状体植入术的 305 例 334 眼患者,术后发生 NVG 的有 7 眼,占 2.1%,发生时间在 2 ~ 13mo,以 3 ~ 6mo 时间段内发生率最高(5 眼,71.4%)。7 眼中晶状体后囊完整者 2 眼,不完整者 5 眼;3 眼玻璃体腔填充硅油。7 例患者术后在出现 NVG 前均未再行眼底荧光血管造影(fundus fluorescein angiography, FFA)检查,未补充激光光凝。7 例患者在药物不能控制眼压的情况下,给予补充光凝联合 Ahmed 阀门植入术治疗。术后 2 眼视力有不同程度地提高,5 眼无变化,无视力下降者;眼压控制在 21mmHg 以下者 3 眼,术后仍需局部用药可控制眼压在正常范围者 2 眼,局部用药眼压波动在 22 ~ 30mmHg 者 2 眼,总有效率为 71.4%;新生血管全消退 3 眼,部分消退 4 眼。

3 讨论

新生血管性青光眼的可能机制为广泛性视网膜缺血、缺氧,刺激眼内组织产生并释放大量新生血管生成因子,进而向前扩散进入房水系统,刺激眼前段虹膜睫状体和前房角的新生血管及纤维血管膜形成。随着血管膜的收缩、纤维化,房角广泛变性、粘连从而使房角关闭影响房水排出形成青光眼^[1]。糖尿病视网膜病变是其常见的病因。我们研究的病例是 PDR(V 期和 VI 期)行玻璃体切割手术的患者 334 眼,术后 7 眼发生 NVG,行 FFA 检查发现视网膜有不同程度的无灌注区及新生血管,提示视网膜仍存在缺血缺氧的表现。探讨其原因,有研究表明患者术前光凝不足或未行光凝治疗而手术切除新生血管膜后,由于新生血管亦参与部分视网膜的氧代谢过程,故手术可能加重缺氧。另外切除玻璃体后代替以房水,其流动性的改变,利于术后新生血管生成因子扩散至眼前段,从而形成 NVG。本组所有患者术前均未行 PRP 治疗,病变处于 V 期和 VI 期,术中切除新生血管膜,术后可能加重了视网膜的缺血缺氧,从而导致了 NVG 的发生。另有报道提出晶状体切除后丧失了晶状体虹膜屏障,使虹膜易于红变而形成 NVG。因本组患者在玻璃体切除同时均行晶状体超声乳化人工晶状体植入,故未统计 NVG 的发生率与晶状体状态的关系。我们观察术后 NVG 的发生率为 2.1%,与国内报道相接近,这在一定程度上说明了晶状体摘除、人工晶状体植入联合玻璃体手术治疗方法的安全性,但 7 例 NVG 患者中晶状体后囊完整者 2 眼,不完整者 5 眼,可见晶状体后囊不完整也是影响 PDR 患者术后发生 NVG 的重要因素。

目前研究认为 PRP 是治疗 NVG 的最重要的环节。PRP 可通过破坏缺氧的视网膜,去除维持新生血管持续存在的因子的来源,增加脉络膜对视网膜的供氧以及刺激视网膜色素上皮释放新生血管抑制因子等机制抑制新生血管的形成^[2,3]。PRP“失败”的最常见原因是光凝不充分,

如果要达到充分的 PRP 治疗效果,至少需要 1500 ~ 2000 个激光斑,每个激光斑的直径 800 μm ^[4]。因各种原因引起的术者对光凝斑能级的判断、激光光纤与视网膜平面的入射角度不同,导致能量不足,范围不够,未能有效光凝无灌注区是导致 NVG 最主要的原因。所以术中充分光凝是十分必要的,以避免术后瞳孔不能充分散大影响远周边部视网膜光凝,或患者不能坚持连续随诊使得病变难以及时发现而致 NVG 形成。本组 7 例患者术中 PRP 治疗总数量为 800 ~ 1000 之间,术后出现 NVG 考虑与术中光凝不充分、术后不来随诊、未及时补充光凝有关。

此外,我们认为患者血糖的稳定性也是影响术后效果的重要因素。本组发生 NVG 的 7 例患者术前空腹血糖 4.56 ~ 8.89(7.13)mmol/L。回顾病例资料发现有 5 例患者的血糖控制不稳定,术前糖化血红蛋白变化在 8 ~ 11 之间,术后空腹血糖均高于正常值,尤其是餐后血糖波动较大,在 10.26 ~ 23.51mmol/L 之间。所以患者的术前血糖波动大、不稳定,手术时正处于 PDR 的活动期,术后血糖仍控制不理想,复诊不及时,使视网膜缺血情况进一步加重,PDR 病程继续进展,促进了 NVG 的发生。故对患者血糖控制好坏的评价不应单以空腹血糖为标准,要考虑到血糖的波动情况,全面衡量来提高手术的安全性及术后效果。

NVG 是一种顽固性的青光眼,治疗成功率低,预后较差,单纯滤过性手术的成功率仅为 11% ~ 33%^[5,6]。睫状体光凝或冷凝虽然可以使部分患眼的眼压得到控制,但由于其光凝或冷凝量不宜控制可导致视功能丧失,眼球萎缩^[7]。用 Ahmed 阀植入术治疗 NVG 是通过单向的引流管将前房内的房水引流到位于赤道后的引流盘周围疏松的结膜筋膜下组织中,由于引流物植入前房通过导管导流房水从而使新生血管膜难以长入,再联合视网膜光凝减少了新生血管生成因子的形成,从而使手术的成功率提高。本组 7 例患者经过及时补充光凝联合 Ahmed 阀植入术,术后眼压控制到正常的总有效率为 71.4%,无视力下降者,新生血管部分或全部消退,与各文献报道相类似。

综上所述,PDR 患者玻璃体切割联合晶状体超声乳化人工晶状体植入术后发生 NVG 的原因有多种,可能相互作用,并没有因为同时摘除晶状体而使 NVG 的发生率增加,这在一定程度上说明了玻璃体手术联合晶状体摘除人工晶状体植入治疗方法的安全性。我们还认为 NVG 的发生主要与患者的病变程度、血糖的稳定性、术中的手术技巧和充分光凝、术后定期随访、及时补充光凝等有密切的关系。本组发生 NVG 的 7 例患者经及时补充光凝联合 Ahmed 阀植入术,既增加了房水的外流,又改善了视网膜组织的缺血缺氧状态,使新生血管生长因子的产生减少,促使房角与虹膜新生血管退化,使眼压维持在正常水平,减少了术后并发症的发生,获得了较为满意的效果。

参考文献

- 1 Hayreh SS. Neovascular glaucoma. *Prog Retina Eye Res* 2007;26(5):470-485
- 2 Loffler KU. Neovascular glaucoma: aetiology, pathogenesis and treatment. *Ophthalmology* 2006;113(12):1057-1063
- 3 Wilkinson-Berka JL, Miller AG. Update on the treatment of diabetic retinopathy. *Scientific World Journal* 2008;8(2):98-120
- 4 李美玉. 青光眼学. 北京:人民卫生出版社 2004;450
- 5 Hayreh SS. Neovascular glaucoma. *Prog Retina Eye Res* 2007;26(5):470-485
- 6 Vancea PP, Abu-Taleb A. Current trends in neovascular glaucoma treatment. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 2005;109(2):264-268
- 7 郭智勇,王润生,张惠霞. 半导体激光治疗糖尿病视网膜病变 13 例. *国际眼科杂志* 2006;6(3):714-715