

25G 后囊膜切开联合前段玻璃体切除术治疗原发性白内障

林英杰, 梁先军, 何锦贤, 赵抒羽, 霍敏灼, 杨雪艳

基金项目: 广东省佛山市科技攻关项目 (No. 20120841)
作者单位: (528000) 中国广东省佛山市, 广州中医药大学附属佛山医院眼科 佛山市中医院眼科
作者简介: 林英杰, 毕业于中山大学, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、屈光手术。
通讯作者: 梁先军, 毕业于中山大学, 博士, 主任医师. yunzhi@sina.com
收稿日期: 2013-12-13 修回日期: 2014-01-28

25G posterior capsulotomy with anterior vitrectomy for posterior capsule opacification

Ying-Jie Lin, Xian-Jun Liang, Jin-Xian He, Shu-Yu Zhao, Min-Zhuo Huo, Xue-Yan Yang

Foundation item: Science and Technology Program of Foshan, Guangdong Province (No. 20120841)
Department of Ophthalmology, Foshan Hospital of TCM, Foshan 528000, Guangdong Province, China
Correspondence to: Xian-Jun Liang. Department of Ophthalmology, Foshan Hospital of TCM, Foshan 528000, Guangdong Province, China. yunzhi@sina.com
Received: 2013-12-13 Accepted: 2014-01-28

Abstract

• **AIM:** To evaluate the efficacy and complications of 25G posterior capsulotomy with anterior vitrectomy for posterior capsule opacification (PCO).
• **METHODS:** The 25G transconjunctival sutureless vitrectomy technique was performed in 48 cases (68 eyes) of PCO eyes. The mean follow-up was 24mo. Best-corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure, anterior chamber reaction and complications during and after the operation were observed.
• **RESULTS:** 4mm diameter round holes were obtained at the center of the posterior capsule in all eyes. At 1d postoperative, uncorrected visual acuity (UCVA) was 0.70 ± 0.12 (0.5-1.0), and BCVA was 0.73 ± 0.10 (0.6-1.0). At 3mo postoperative, UCVA was 0.72 ± 0.12 (0.5-1.0), and BCVA was 0.74 ± 0.10 (0.6-1.0). It was statistical significance between preoperative and postoperative UCVA ($t = -45.902$, $P = 0.000$). There were no complications during the postoperative follow-up period, such as dislocation or damage of the IOL, corneal edema, endophthalmitis, pupil vitreous hernia, vitreous prolapse, retina detachment, intraocular hypertension and reocclusion of the visual axis, etc.

• **CONCLUSION:** The 25G transconjunctival sutureless vitrectomy technique to remove PCO is a safe and effective procedure with less complications, which can be an alternative treatment for PCO.

• **KEYWORDS:** cataract; posterior capsule opacification; 25G; vitrectomy

Citation: Lin YJ, Liang XJ, He JX, et al. 25G posterior capsulotomy with anterior vitrectomy for posterior capsule opacification. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(3):484-486

摘要

目的: 探讨 25G 后囊膜切开联合前段玻璃体切除手术治疗原发性白内障的疗效及并发症。

方法: 对 48 例 68 眼后发性白内障患者以 TSV 25G 玻璃体手术系统经扁平部行后囊膜切开联合前段玻璃体切除手术。术后平均随访 24mo, 观察视力、眼压、前房反应和并发症的发生情况。

结果: 所有术眼晶状体后囊膜中央均形成直径约 4mm 的圆形透明区, 术中前房稳定, 人工晶状体无损伤。术后第 1d, 裸眼视力 (uncorrected visual acuity, UCVA) 为 0.70 ± 0.12 (0.5 ~ 1.0), 最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA) 为 0.73 ± 0.10 (0.6 ~ 1.0)。术后 3mo, UCVA 为 0.72 ± 0.12 (0.5 ~ 1.0), BCVA 为 0.74 ± 0.10 (0.6 ~ 1.0)。术后 3mo UCVA 与术前 UCVA 比较, 差异有统计学意义 ($t = -45.902$, $P = 0.000$)。随访期间无切口渗漏、角膜水肿、眼内炎、瞳孔区玻璃体疝、人工晶状体损伤、视网膜脱离、高眼压及晶状体后囊膜切开区再次混浊等并发症。

结论: 25G 后囊膜切开联合前段玻璃体切除手术去除后囊膜混浊效果稳定、眼底并发症少, 可以作为治疗后发性白内障的一种选择。

关键词: 白内障; 后发性白内障; 25G; 玻璃体切除术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.03.28

引用: 林英杰, 梁先军, 何锦贤, 等. 25G 后囊膜切开联合前段玻璃体切除术治疗原发性白内障. *国际眼科杂志* 2014;14(3):484-486

0 引言

随着白内障手术技术和设备的不断革新, 人工晶状体材料和设计的不断改进, 后发性白内障的发生率较以往下降明显, 但仍是白内障术后视力下降的主要原因之一。Nd:YAG 激光是目前治疗后发性白内障主要办法, 但 Nd:YAG 激光后可能出现视网膜裂孔、视网膜脱离等严重并发症^[1,2]。而且, Nd:YAG 激光治疗过程中可能损伤人工晶状体^[3], 如果损伤多焦点人工晶状体, 则可能对视觉

治疗有明显的影 响。因此,人们开始寻找非激光方法,来降低高危患者发生严重眼底并发症的风险及避免损伤人工晶状体,提高患者的满意度^[4]。现对我科以 TSV 25G (25 Gauge Transconjunctival Sutureless Vitrectomy) 玻璃体手术系统经扁平部行后囊膜切开联合前段玻璃体切除手术治疗后发性白内障 48 例 68 眼进行临床分析。现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集我院 2011-01/09 后发性白内障 48 例 68 眼,其中,男 18 例 24 眼,女 30 例 44 眼,年龄中位数为 58 (7~81) 岁,老年性白内障术后 36 例 53 眼,其中,植入多焦点人工晶状体患者 10 例 16 眼,先天性白内障术后 8 例 11 眼,并发性白内障术后 2 例 2 眼,外伤性白内障术后 2 例 2 眼。术前裸眼视力 (uncorrected visual acuity, UCVA) 为 0.14 ± 0.08 (0.02~0.3), 术前最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA) 为 0.15 ± 0.09 (0.02~0.3)。

1.2 方法 术前常规眼科检查。爱尔卡因表面麻醉。12 岁以下患儿附加氯胺酮基础麻醉。于 10:00 位角膜缘后 3mm 处以 TSV 25G 玻切器械的专用的套管针直接穿刺球结膜和巩膜进入眼球,抽出针芯,将套管留置于球结膜和巩膜的穿刺口,置入 25G 玻璃体切割头,利用玻璃体切割头切除中央混浊的晶状体后囊膜和视轴区前段适量玻璃体,切割频率 1000r/min,负压 200mmHg。在晶状体后囊膜中央部位形成直径约为 4mm 的圆孔。撤出 25G 玻切头后,视眼压情况向眼内注入适量眼内灌注液至眼压适宜,拔出巩膜套管,用湿棉签按摩穿刺口,使巩膜、结膜切口闭合。术后随访 22~28 (平均 24 ± 2.6) mo, 术后观察视力、眼压、角膜情况、前房反应和并发症的发生情况。

统计学分析:应用 SPSS 17.0 统计学软件进行分析,数据分布符合正态分布,采用 *t* 检验进行比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力 术后第 1d, UCVA 为 0.70 ± 0.12 (0.5~1.0), BCVA 为 0.73 ± 0.10 (0.6~1.0)。术后 1wk, UCVA 为 0.71 ± 0.11 (0.5~1.0), BCVA 为 0.73 ± 0.10 (0.6~1.0)。术后 3mo, UCVA 为 0.72 ± 0.12 (0.5~1.0), BCVA 为 0.74 ± 0.10 (0.6~1.0)。末次随访, UCVA 为 0.73 ± 0.12 (0.5~1.0), BCVA 为 0.74 ± 0.09 (0.6~1.0)。术后 3mo UCVA 与术前 UCVA 比较,差异有统计学意义 ($t = -45.902, P = 0.000$)。术前 BCVA 与术后 3mo UCVA 比较,差异有统计学意义 ($t = -45.002, P = 0.000$)。术后 3mo UCVA 与术后 1wk UCVA 比较,差异无统计学意义 ($t = -0.376, P = 0.531$)。术后 3mo, UCVA 与 BCVA 比较,差异有统计学意义 ($t = -3.648, P = 0.001$)。

2.2 手术情况 术中所有病例均成功切除混浊之后囊膜,术眼晶状体后囊膜中央均形成直径约 4mm 的圆形透明区,术中前房稳定,人工晶状体无损伤。

2.3 术后并发症 术后随访平均 24 ± 2.6 mo, 术后第 1d, 眼压 14.2 ± 2.37 (10~19) mmHg。随访期间未发现切口渗漏、角膜水肿、严重前房反应、瞳孔区玻璃体疝、视网膜裂孔、视网膜脱离、黄斑水肿、高眼压、低眼压及晶状体后囊膜切开区再次混浊等并发症。未出现人工晶状体损伤、移位和脱位。

3 讨论

目前治疗白内障人工晶状体植入术后后囊膜混浊的

方法主要有两种:Nd:YAG 激光后囊膜切开术和手术后囊膜切开术。

Nd:YAG 激光具有极强的等离子体爆破效应,有极强的光分裂和切割眼内组织的作用,可击穿切割瞳孔区混浊的后囊膜。虽然 Nd:YAG 激光能有效解决后囊混浊问题,但会增加眼压升高、黄斑囊样水肿及视网膜脱离等风险,文献报道,Nd:YAG 激光术后视网膜裂孔、脱离的发生率增加 4.9 倍^[5]。因此,对于发生视网膜脱离的高危人群,如高度近视、视网膜格子样变性、视网膜脱离术后等患者应严格控制指征^[5]。

Nd:YAG 激光治疗过程中还可能损伤人工晶状体,陈迎月等^[5]对 360 例 382 眼后发性白内障 Nd:YAG 激光治疗的分析中指出,因为后囊膜紧贴人工晶状体后表面,虽然降低能量和激光爆破点后移,仍然在人工晶状体后表面发现激光损伤造成的微小凹痕。不同材料及类型的人工晶状体损伤程度及发生率不同。PMMA 人工晶状体的损伤率为 5.4%,丙烯酸酯人工晶状体的损伤率为 17.5%;硅凝胶人工晶状体的损伤率为 10%。何守志等报道的对不同材料及类型的人工晶状体的激光损伤阈值的定量研究结果也与此类似^[5]。在当今屈光性白内障手术的年代,植入多焦点人工晶状体的患者日益增多,多焦点人工晶状体的光学面设计主要为衍射或折射区带。对植入多焦点人工晶状体的患者进行 YAG 激光治疗,如果出现人工晶状体损伤,损伤光学部的衍射或折射区带,则可能对视觉质量有更明显的影响,使患者的满意度下降。

而且,激光治疗还需要患者密切的配合,对于儿童后发性白内障的患者及不能保持坐位的患者难以施行。并且儿童晶状体上皮细胞增殖能力强,激光后囊膜切开后术眼的晶状体上皮细胞增殖,可在前部玻璃体和晶状体后囊膜切开区迁移,形成机化膜,影响视轴区的透明性,使视力再度下降^[6]。Nd:YAG 激光治疗还需要昂贵的设备。因此,尽管 Nd:YAG 激光晶状体后囊膜切开是目前治疗发性白内障快速、有效的方法,但并不完全适用于所有后发性白内障患者,手术解决后发性白内障的方法值得探索。

传统的后囊膜切开术是使用 20G 器械,经前房或扁平部入路进行白内障囊膜切开及前段玻璃体切除。但 20G 器械切割频率较低,容易对非切除区的玻璃体产生扰动。20G 器械直径较大,对眼内组织扰动较大^[6]。而且,经前房入路,对于人工晶状体眼,玻璃体切割头必须跨过人工晶状体光学部边缘进入人工晶状体与晶状体后囊膜之间,增加了人工晶状体损伤和脱位、晶状体悬韧带断裂的风险。

TSV25G 是在传统的巩膜三切口玻璃体手术系统基础上改进的一种新的微创显微手术系统,由 Fujii 和 deJuanE 设计,并于 2002 年首先将其应用于临床。该系统进行玻璃体手术的手术切口仅 0.5mm,切口被套管保护,避免了器械反复进出对巩膜和睫状体的损伤,因此能减少手术创口出血、切口纤维血管内生、切口附近组织对玻璃体基底部的牵引、周边部视网膜裂孔发生等与切口有关的手术并发症的发生^[6]。该系统的另一个优点在于不需要剪开球结膜,术后不需要缝合,因此简化了手术操作,节省了手术时间,提高了术后的舒适度^[1,6]。

25G 玻璃体切除最高频率为 1500 次/min,可准确切除后囊膜组织,将前段玻璃体整齐切除,减少了玻璃体牵

拉和震动,避免出现视网膜裂孔;只需做一个巩膜穿刺口,减少了术中出血,缩短了手术时间,同时也避免了术后由缝线引起的不适^[6]。

国外已经有使用 TSV 25G 玻璃体切割系统进行后囊膜切开、前段玻璃体切除联合白内障超声乳化人工晶状体植入联合治疗儿童白内障^[7],使用 TSV 25G 玻璃体切割系统进行白内障超声乳化、后囊膜切开联合玻璃体切除术,均能有效减低后发性白内障的发生,也有成功使用 TSV 25G 玻璃体切割系统进行后囊膜切除及前部玻璃体切除治疗发性白内障的报道^[8,9]。

在本研究中,我们采用无灌注无缝线 25G 高速玻璃体切除系统对 53 眼老年性白内障术后 PCO,11 眼先天性白内障术后 PCO,2 眼并发性白内障术后 PCO,2 眼外伤性白内障术后 PCO 进行了手术,均能顺利进行后囊膜切除及前部玻璃体切除。

术中后发性白内障切除术的成功率为 100%,术眼晶状体后囊膜中央均形成直径约 4mm 的圆形透明区,随访期间未发现切口渗漏、角膜水肿、眼内炎、瞳孔区玻璃体疝、人工晶状体损伤、视网膜脱离、高眼压、低眼压及晶状体后囊膜切开区再次混浊等并发症。

我们发现,该手术晶状体后囊膜切开口范围容易控制,不易向周边发生放射状撕裂,故切开口边缘圆而规则。手术器械直接进入后房,避免跨越并损伤人工晶状体。在儿童白内障术后 PCO 中,由于手术同时切除了前部中央区玻璃体,消除了其对残留晶状体上皮细胞移行和黏附所起的支架作用,将视轴区再次发生混浊的危险性降至最低^[10]。此外,TSV 25G 玻切系统切割频率为 1000r/min,切割频率高,减少了对玻璃体的牵拉,术后由于无前房内残留玻璃体或玻璃体脱出嵌顿于前部切口的可能,故可减少术后发生视网膜裂孔、视网膜脱离和黄斑囊样水肿的危险。对于本研究中的 16 眼多焦点人工晶状体,采用 TSV

25G 切除后囊膜,无 1 例损伤人工晶状体的光学部,16 眼术后视力均有明显提高,患者术后满意度均较高。

通过本组病例的研究,我们认为,TSV 25G 玻璃体切除治疗发性白内障减少了手术创伤,简化了手术操作,缩短了手术时间,减轻了术后反应,且并发症少,手术安全、有效、便捷。其远期疗效有待进一步观察。

参考文献

- 1 Rahman R, Briffa BV, Gupta A, et al. Factors contributing to posterior capsule opacification following 23 - gauge transconjunctival phacovitrectomy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2011;42(3):229-233
- 2 马楠,王首雁,刘澍,等.后囊抛光术治疗发性白内障疗效观察. *中国实用眼科杂志* 2011;29(8):852-854
- 3 李娟娟,黎铎,吴敏,等. Nd:YAG 激光治疗后发性白内障术后眼底并发症的临床观察. *眼科研究* 2010;28(4):365-367
- 4 Aizawa N, Kunikata H, Abe T, et al. Efficacy of combined 25-gauge microincision vitrectomy, intraocular lens implantation, and posterior capsulotomy. *J Cataract Refract Surg* 2012;38(9):1602-1607
- 5 陈迎月,陈永和. 后发性白内障 Nd:YAG 激光治疗的分析. *国际眼科杂志* 2012;12(10):1937-1939
- 6 由彩云,谢立信. 无缝线无灌注 25-G 玻璃体手术系统治疗婴幼儿白内障的应用研究现状. *中华眼科杂志* 2009;45(8):762-765
- 7 Hong S, Seong GJ, Kim SS. Posterior capsulectomy using a 25-gauge microincision vitrectomy system for preventing secondary opacification after congenital cataract surgery: outcome up to 4 years. *Can J Ophthalmol* 2009;44(4):441-443
- 8 Sato S, Inoue M, Kobayashi S, et al. Primary posterior capsulotomy using a 25-gauge vitreous cutter in vitrectomy combined with cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(1):2-5
- 9 Roh JH, Sohn HJ, Lee DY, et al. Comparison of posterior capsular opacification between a combined procedure and a sequential procedure of pars plana vitrectomy and cataract surgery. *Ophthalmologica* 2010;224(1):42-46
- 10 林英杰,梁先军,何锦贤,等. 25G 玻璃体手术治疗儿童后发性白内障. *临床眼科杂志* 2010;18(6):549-551