

双微创玻璃体手术联合白内障人工晶状体植入的临床效果

蒋丽君, 朱永唯, 郭志丽, 章友美, 罗伟玲

作者单位: (314000) 中国浙江省嘉兴市, 浙江中医药大学附属医院嘉兴市中医医院眼科

作者简介: 蒋丽君, 主治医师, 研究方向: 白内障、玻璃体视网膜疾病、眼视光学。

通讯作者: 朱永唯, 主任医师, 研究方向: 白内障、玻璃体视网膜疾病、眼视光学. zywei3950@sina.com

收稿日期: 2015-12-01 修回日期: 2016-02-23

Clinical effects of micro - incision vitrectomy with micro - incision phacoemulsification and immediate intraocular lens implantation

Li-Jun Jiang, Yong-Wei Zhu, Zhi-Li Guo, You-Mei Zhang, Wei-Ling Luo

Department of Ophthalmology, Jiaying Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Zhejiang Chinese Medical University, Jiaying 314000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Yong - Wei Zhu. Department of Ophthalmology, Jiaying Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Zhejiang Chinese Medical University, Jiaying 314000, Zhejiang Province, China. zywei3950@sina.com

Received: 2015-12-01 Accepted: 2016-02-23

Abstract

• **AIM:** To observe the clinical effects of 23 - G micro - incision vitrectomy combined with 1.8mm micro - incision phacoemulsification and immediate intraocular lens (IOL) implantation.

• **METHODS:** A retrospective analysis were done in 48 patients with 54 eyes from September 2014 to March 2015 in our hospital who received micro - incision vitrectomy combined with micro - incision phacoemulsification and immediate IOL implantation. Best corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure (IOP), corneal astigmatism and corneal endothelial cells were recorded before and at 1d, 1 and 3mo after operations. All patients were followed up to observe the fundus, IOL position and postoperative low IOP, corneal edema, posterior capsular opacification, ocular hypertension and other complications.

• **RESULTS:** All procedures were successfully completed. After 3mo, BCVA increased in 49 eyes (91%) compared to that preoperative. Visual acuity did not improve in 5 eye (9%), and no visual acuity decreased. The differences on IOP and corneal endothelial cells before and after operation were significant ($P < 0.01$). The percentage of

lost corneal endothelial cells was $11.71 \pm 8.12\%$ at 3mo. At early stage postoperatively corneal astigmatism increased ($P < 0.05$) and there was no difference between that pre-operative and 3mo post-operatively ($P > 0.05$). There were 6 eyes with transient high IOP (IOP greater than 25mmHg in 1mo), 7 eyes with corneal edema at early stage, 2 eyes with formed exudation in anterior chamber, and there were 3 eyes with posterior capsular opacification, in which 2 eyes were performed with YAG laser for posterior capsulotomy and whose visual acuity improved significantly. There was no retinal detachment, choroidal detachment, endophthalmitis, neovascular glaucoma, hypotony, IOL misalignment or dislocation.

• **CONCLUSION:** Micro - incision vitrectomy combined with micro - incision phacoemulsification and immediate IOL implantation is a safe and effective method with wide application, small damage, rapid recovery and less complication, and it is worth of promotion.

• **KEYWORDS:** micro - incision vitrectomy; micro - incision phacoemulsification; intraocular lens

Citation: Jiang LJ, Zhu YW, Guo ZL, *et al.* Clinical effects of micro - incision vitrectomy with micro - incision phacoemulsification and immediate intraocular lens implantation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(3):483-485

摘要

目的: 观察 23G 微创玻璃体切割联合 1.8mm 微切口白内障超声乳化并 I 期植入人工晶状体 (IOL) 手术的临床效果。

方法: 回顾性分析 2014-09/2015-03 在我院行微创玻璃体切割联合微切口白内障超声乳化并 I 期植入 IOL 手术者共 48 例 54 眼。术前、术后 5d, 1, 3mo 记录最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)、眼压、角膜散光、角膜内皮细胞计数, 观察眼底情况、IOL 位置以及术后低眼压、角膜水肿、后发性白内障、高眼压等并发症。

结果: 所有患者手术均顺利完成。术后 3mo BCVA 较术前提高 49 眼 (91%), 视力无改善 5 眼 (9%), 无视力较术前下降者。手术前后眼压、角膜内皮细胞计数差异有显著统计学差异 ($P < 0.01$), 术后 3mo 角膜内皮细胞丢失率为 $11.71\% \pm 8.12\%$ 。角膜散光术后早期增加 ($P < 0.05$), 术后 3mo 与术前无统计学差异 ($P > 0.05$)。术后发生一过性高血压 (术后 1mo 内眼压 $> 25\text{mmHg}$) 者 6 眼, 早期角膜水肿发生 7 眼, 前房有成形渗出 2 眼, 发生后囊膜混浊 3 眼, 其中 2 眼行 YAG 激光后囊膜切开术, 视力明显提高。术后眼底视网膜均平伏, 无发生视网膜脱离、脉络膜脱离、感染性眼内炎、新生血管性青光眼、低眼压患者, 无并发 IOL 偏位、脱位病例。

结论:微创玻璃体切割联合微切口白内障超声乳化并 I 期植入 IOL 手术适应证广泛、损伤小、恢复快、并发症少,是一种安全有效的手术方式,值得推广和应用。

关键词:微创玻璃体切割;微切口超声乳化;人工晶状体

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.3.20

引用:蒋丽君,朱永唯,郭志丽,等.双微创玻璃体手术联合白内障人工晶状体植入的临床效果.国际眼科杂志 2016;16(3):483-485

0 引言

微创手术一般是指以最小的手术创伤达到最佳疗效的一种新技术。微创玻璃体切割术是对比传统主流的 20G 玻璃体切割术产生的,目前常用的为 23G。微切口白内障超声乳化手术严格定义是指 2mm 以下切口,但目前临床一般把 2.4mm 以下的切口均归为此范畴。微创手术是目前的研究热点,本文主要回顾性分析嘉兴市中医医院眼科接受微创玻璃体切割联合微切口白内障超声乳化并 I 期植入 IOL 的患者,观察术后患者的视力、眼压、角膜内皮细胞计数、眼底情况及并发症等,评价微创玻璃体切割联合微切口白内障超声乳化并 I 期植入 IOL 的疗效。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析 2014-09/2015-03 行微创玻璃体切割联合微切口白内障超声乳化并 I 期植入 IOL 手术者共 48 例 54 眼,其中男 29 眼,女 25 眼,平均年龄 58.3 岁。所有患者均合并白内障,术前晶状体核硬度根据 Emery-Little 分级, I 级 9 眼, II 级 27 眼, III 级 14 眼, IV 级 4 眼。各病种及眼内填充惰性气体 C₃F₈、硅油情况见表 1。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 所有患者均常规进行详细术前检查,包括 BCVA、屈光状态、晶状体、三面镜检查眼底、非接触式眼压(NCT)、眼部 B 超、角膜内皮、OCT、角膜地形图、IOL Master 人工晶状体度数测量仪等。排除独眼、角膜内皮细胞计数 < 1200 个/mm²、晶状体异位、全身有严重疾病不能耐受手术等患者。

1.2.2 手术方法及术后治疗 球后阻滞麻醉后,整个手术均由同一位主刀医师完成,主刀医师具有熟练的微切口白内障及玻璃体切割手术经验。白内障超声乳化摘除术选择使用切口 1.8mm 角膜宝石刀,在 10:00 ~ 11:00 位行 1.8mm 透明角膜隧道切口,前房内注入黏弹剂,行直径 5mm 连续环形撕囊,水分离皮质及晶状体核。再行同轴白内障超声乳化摘除,抽吸皮质,注入黏弹剂以维持玻璃体切割过程中前房稳定。进一步完成眼后段手术,再行折叠式 IOL I 期植入。角膜切口水密无需缝合。眼前段手术设备选用美国博士伦公司 Stellaris 超声乳化仪,stellaris™ 视觉提升系统配备专门应用于 1.8mm 的超声乳化针头与套帽,结合 1.8mm 专用一次性推注器,植入 AkreosMI-60 非球面微切口人工晶状体。玻璃体切割术以穿刺刀在鼻上、颞上、颞下方位距离角巩缘 3.5mm 处分别做巩膜隧道切口建立常规三通道。术中根据病情选择使用视网膜激光光凝、巩膜外冷凝、眼内电凝、剥膜等。视网膜处理完成后,植入 IOL,需眼内填充者行气-液交换,根据视网膜情况选择填充 C₃F₈ 或硅油,巩膜切口予以 8-0 可吸收线各缝合 1 针。术后予以常规妥布霉素地塞米松、左氧氟沙星滴眼液局部抗炎,无糖皮质激素全身禁忌证者

表 1 患者主要诊断及眼内填充物情况 眼

诊断	注 C ₃ F ₈	注硅油	总眼数
玻璃体出血	5	0	13
玻璃体出血合并牵引性视网膜脱离	3	2	5
孔源性视网膜脱离	17	2	19
黄斑裂孔或前膜	17	0	17

予以地塞米松针 5 ~ 10mg 静脉滴注 3 ~ 6d,复方托吡卡胺滴眼液扩瞳等治疗。

1.2.3 手术适应证 23G 微创玻璃体切割联合 1.8mm 微切口白内障超声乳化并 I 期植入 IOL 手术的适应证有:黄斑部疾病,如特发性或外伤性黄斑裂孔、黄斑前膜、黄斑裂孔性视网膜脱离、玻璃体黄斑牵引综合征、难治性黄斑水肿、高度近视或先天性视网膜劈裂;视网膜血管性疾病;复杂性孔源性视网膜脱离、牵引性视网膜脱离等;以上疾病联合白内障者。

1.2.4 观察指标 术前和术后 5d, 1, 3mo 记录 BCVA、眼压、角膜散光(角膜地形图 K1、K2 的差值)、角膜内皮细胞计数、眼底情况、IOL 位置等参数,以及术后低眼压、角膜水肿、后发性白内障、高眼压等并发症。

1.2.5 视力评估标准 视力提高 2 行及 2 行以上视为视力提高(视力低于 1.0 以下者,0.05、0.02、指数、手动、光感分别视为 1 行),视力不提高或提高少于 2 行视为视力无改善。

统计学分析:统计分析软件采用 SPSS 16.0 统计软件包。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对 *t* 检验比较患者术前、术后在眼压、角膜散光、角膜内皮计数的差异。以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义,以 *P* < 0.01 为差异有显著统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况 所有患者均顺利完成手术,无后囊膜破裂,全部 I 期植入 IOL,其中 42 眼注入 C₃F₈, 4 眼硅油填充。术中无患者发生脉络膜脱离,有 3 眼发生医源性视网膜裂孔,予以视网膜激光光凝封闭裂孔,有 1 眼拔套管时发生气体泄漏,立即缝合巩膜切口后注气及时恢复眼压,未发生眼内出血及视网膜脱离。

2.2 术后最佳矫正视力 术后 3mo BCVA 较术前提高 49 眼(91%),视力无改善 5 眼(9%),分别为糖尿病性视网膜病变黄斑区增殖明显 1 眼、特发性黄斑裂孔 2 眼、黄斑裂孔性视网膜脱离 1 眼及复发性视网膜脱离 1 眼,无视力较术前下降者。

2.3 手术前后患者眼压、角膜散光、角膜内皮计数情况 手术前后患者眼压、角膜散光、角膜内皮计数情况见表 2,眼压术后 5d、3mo 比术前明显升高,有统计学差异(*P* > 0.05);角膜散光术后 5d 高于术前,差异有统计学意义(*P* < 0.05),术后 3mo 与术前无统计学差异(*P* > 0.05);角膜内皮细胞计数术后明显减少,差异有显著统计学意义(*P* < 0.01),术后 3mo 较术前减少 244 ± 132 个/mm²,丢失率为 11.71% ± 8.12%,但比术后 5d 有所恢复。

2.4 术后并发症 患者术后发生一过性高眼压(术后 1mo 内眼压 > 25mmHg)者 6 眼,5 眼给予降眼压治疗后控制,1 眼因患者未及时复诊发生虹膜后粘连,予以 YAG 激光虹膜贯穿术后眼压控制。早期角膜水肿发生 7 眼,4 眼为晶状体核 4 级者,术后 5d 明显减轻。前房有成形渗出 2 眼,

表2 手术前后患者各观察指标结果

观察指标	术前	术后 5d	术后 3mo	P_1	P_2
眼压(mmHg)	14.69±4.10	17.02±4.02	15.56±3.23	<0.01	<0.01
角膜散光(D)	0.82±0.50	0.95±0.57	0.84±0.51	0.010	0.252
角膜内皮(个/mm ²)	2219.38±319.09	1928.36±303.06	1975.26±313.07	<0.01	<0.01

注: P_1 为术前与术后 5d 比较, P_2 为术前与术后 3mo 比较。

1 眼行较大范围巩膜外冷凝,1 眼为糖尿病性视网膜病变行全视网膜光凝,经局部、全身糖皮质激素治疗后吸收。发生后囊膜混浊 3 眼,其中 2 眼行 YAG 激光后囊截开术,视力明显提高。术后眼底视网膜均平伏,IOL 位置正位,无发生视网膜脱离、脉络膜脱离、感染性眼内炎、新生血管性青光眼、低眼压患者,无并发 IOL 偏位、脱位患者。

3 讨论

2002 年 Fujii 等^[1]首次报道了 25G 玻璃体切割手术,使微创玻璃体切割技术应运而生。但随后就发现其局限性,如手术器械硬度不够,对周边病变处理困难,效率低,处理复杂性玻璃体视网膜疾病时受到限制。2005 年 Eckardt 等开展的 23G 玻璃体切割术则完美结合了 20G 和 25G 的优缺点,并不断完善,使之逐渐成为目前的主流手术。23G 手术不需剪开球结膜,行巩膜隧道切口可以免缝合。而手术配套器械硬度适合,硅油注入时不需扩大巩膜切口,速度快。23G 适应证广泛^[2],本次回顾患者涵盖大多数玻璃体视网膜疾病,如玻璃体出血及合并牵引性视网膜脱离(包括增殖性糖尿病性视网膜病变)、孔源性视网膜脱离、黄斑裂孔、黄斑前膜,接近于 20G 玻璃体切割系统。

微切口白内障超声乳化手术分为双手微切口白内障超声乳化术和同轴微切口白内障超声乳化术。我们采用的为后者,1.8mm 角膜切口。同轴微切口手术由于具有前房稳定性好、切割效率高、角膜热损伤小、恢复快^[3]等优点,本次病例手术中无因白内障超声乳化引起角膜水肿而影响进一步的玻璃体切割术者,提高了手术质量和效率。如角膜水肿严重或其他原因引起手术视线受阻,可行内窥镜引导下的玻璃体切割术^[4]。白内障切口缩小可以增加前房密闭性和稳定性,减少手术源性散光,术后视力恢复进一步提升。本次研究术后 3mo BCVA 较术前提高 49 眼(91%),有效率高,术后早期角膜散光有所增加,与手术切口的轻度水肿、未愈合有关,术后 3mo 基本恢复至术前水平,这也符合 2.0mm 以下角膜切口可不产生手术源性角膜散光的观点。所有患者未发生角膜切口渗漏,无浅前房、眼内感染。尽管有研究^[5]显示,无论双手还是同轴白内障超声乳化手术,切口越小,角膜内皮细胞丢失越多,但也有学者^[6]发现常规与微切口超声乳化手术在角膜内皮细胞丢失率方面差异无统计学意义,而本次回顾角膜内皮细胞丢失率接近常规超声乳化 3.2mm 切口术后,可能与手术者操作熟练度、手术时间有关。

我院将两种微创手术联合,将手术创伤尽可能降低,减轻术后眼部炎症反应,增加术后舒适度,减少并发症。患者除了一过性眼压升高引起胀痛之外,无明显严重眼痛、酸胀、流泪等不适感。眼压术后高于术前,早期与眼内填充物有关,本次大部分患者注入惰性气体,有膨胀增压作用,气体吸收后仍高,可能与术前视网膜脱离等引起眼压偏低有关。不剪开球结膜,也为二次手术或需青光眼滤过手术者创造机会。玻璃体切割操作复杂,可能造成晶状

体后囊损伤以及球内填充物的影响,术后易导致白内障发生或加速发展,其发生率可达 80%^[7]。联合手术并 I 期植入人工晶状体可以减少手术次数,减轻医疗费用。同时,联合手术使术中后段视野更加清晰,玻璃体及增殖膜切除更加彻底,利于周边视网膜激光光凝,方便操作,增加手术质量,提高手术成功率。如玻璃体切割术后行白内障手术,因为晶状体及悬韧带失去了玻璃体的支持,在超声乳化的步骤中可能导致晶状体悬韧带断裂、后囊破裂、晶状体核脱入玻璃体腔等并发症发生。免缝合术后巩膜伤口有一定的渗漏,导致术后易发生低眼压,并且有研究表明 25G 比 20G 手术后眼内炎的发生率高,故我们仍采用 8-0 可吸收线缝合巩膜切口,减少并发症几率。我们有 1 眼拔套管时发生气体泄漏,考虑与穿刺角度过陡及穿刺刀锋利程度有关。

本次报告患者全部为 I 期人工晶状体植入,可轻松并安全地将人工晶状体植入囊袋,比植入睫状沟者光学中心更加稳定,减少虹膜色素脱失^[8]。我们采用玻璃体切割后、气液交换前植入人工晶状体,可以使切割时视野更加直观、清晰,方便玻璃体基底部顶压。也有学者^[9]主张在切割前植入人工晶状体,绷紧囊袋,预防后囊膜损伤。保存后囊膜可降低视网膜静脉阻塞或增殖性玻璃体视网膜疾病患者发生新生血管性青光眼的危险。

综上所述,微创玻璃体切割联合微切口白内障超声乳化手术适应证广泛、损伤小、恢复快、并发症少,效果明确,I 期植入 IOL 减少了手术次数及费用,减轻患者心理负担,是一种安全有效的手术方式,值得推广和应用。

参考文献

- Fujii GY, De Juan E Jr, Humayun MS, et al. A new 25 gauge instrument system for transconjunctive sutureless vitrectomy surgery. *Ophthalmology* 2002;109(10):1807-1813
- 刘堃,孙晓东.微切口玻璃体手术的发展与现状. *中华眼科杂志* 2011;47(8):762-764
- 姚克.微小切口白内障手术学.北京:北京科学技术出版社 2012:159
- Kawashima S, Kawashima M, Tsubota K. Endoscopy - guided vitreoretinal surgery. *Exp Rev Med Dev* 2014;11(2):163-168
- 车敬斌,赵刚平,余建洪,等.微切口白内障超声乳化术的临床研究进展. *国际眼科杂志* 2012;12(2):257-259
- Wilczynski M, Drobniewski I, Synder A, et al. Evaluation of early corneal endothelial cell loss in bimanual microincision cataract surgery (MIGS) in comparison with standard phacoemulsification. *Eur J Ophthalmol* 2006;16(6):798-803
- Milazzo S. Pathogenesis of cataract after vitrectomy. *J Fr Ophthalmol* 2014;37(3):243-244
- 荣华,张美萍,陈建梅,等.微切口白内障超声乳化联合微创玻璃体切割手术治疗并发白内障的玻璃体视网膜疾病. *眼科新进展* 2013;33(11):1062-1065
- Kim SH, Chung JW, Chung H, et al. Phacoemulsification and foldable intraocular lens implantation combined with vitrectomy and silicone oil tamponade for severe proliferative diabetic retinopathy. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(8):1721-1726