

经反向巩膜瓣 IOL 睫状沟缝合固定术的疗效分析

朱小敏, 王文喆, 陈月芹, 葛轶睿, 黄振平

引用: 朱小敏, 王文喆, 陈月芹, 等. 经反向巩膜瓣 IOL 睫状沟缝合固定术的疗效分析. 国际眼科杂志 2019; 19(8): 1385-1388

基金项目: 南京市重点专科资助项目 (No.SZDZK2016008)

作者单位: (210002) 中国江苏省南京市, 东部战区总医院 (原南京军区南京总医院) 眼科

作者简介: 朱小敏, 毕业于北京大学医学部, 博士, 主治医师, 研究方向: 角膜病、晶状体疾病。

通讯作者: 黄振平, 毕业于北京大学医学部, 博士, 主任医师, 博士研究生导师, 研究方向: 眼视光、白内障、角膜病. huangzhenping1963@163.com

收稿日期: 2019-03-15 修回日期: 2019-07-16

摘要

目的: 探讨经反向巩膜瓣 IOL 睫状沟缝合固定术的临床应用。

方法: 回顾性分析就诊于我院眼科需行 II 期 IOL 植入的 14 例 14 眼无晶状体眼患者临床资料。采用经反向巩膜瓣睫状沟缝合固定术行 IOL 植入。术中制作以穹窿部为基底的插袋式巩膜瓣。观察患者手术前后的视力、术后眼压、眼前节反应和 IOL 稳定性。

结果: 术后随访时间 3.5 ~ 6mo。术前最佳矫正视力 (LogMAR 视力表) 为 0.50 ± 0.54 , 术后 1mo 裸眼视力 0.46 ± 0.39 , 两者无差异 ($P > 0.05$)。术后 1mo 最佳矫正视力 0.36 ± 0.35 , 较术前最佳矫正视力有所提高。1 例 1 眼患者术后 IOL 倾斜, 经调整后 IOL 位正。3 例 3 眼患者在术后早期眼压升高, 给予降眼压药物对症处理后眼压正常, 术后 1mo 随访眼压在正常范围内 (16.4 ± 2.6 mmHg)。1 例 1 眼患者术后玻璃体腔出血, 1 例 1 眼患者术后眼内炎症反应重, 治疗后均恢复。术后无黄斑囊样水肿、脉络膜脱离、视网膜脱离等严重并发症。

结论: 经反向巩膜瓣 IOL 睫状沟缝合固定术是一种简便、安全、有效的术式。

关键词: 反向巩膜瓣; 睫状沟缝合固定; 悬吊; 人工晶状体; 无晶状体眼

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.8.28

Efficacy of ciliary sulcus suture fixation of intraocular lens through reverse partial-thickness scleral flap

Xiao-Min Zhu, Wen-Zhe Wang, Yue-Qin Chen, Yi-Rui Ge, Zhen-Ping Huang

Foundation item: Key Specialized Project in Nanjing (No. SZDZK 2016008)

Department of Ophthalmology, Jinling Hospital, Nanjing University, School of Medicine, Nanjing 210002, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Zhen - Ping Huang. Department of Ophthalmology, Jinling Hospital, Nanjing University, School of Medicine, Nanjing 210002, Jiangsu Province, China. huangzhenping1963@163.com

Received: 2019-03-15 Accepted: 2019-07-16

Abstract

• **AIM:** To assess the application of ciliary sulcus suture fixation of intraocular lens (IOL) through reverse partial-thickness scleral flap.

• **METHODS:** The clinical data of 14 patients (14 eyes) who needed secondary IOL implantations due to different reasons in our department were retrospectively analyzed. All cases underwent ciliary sulcus suture fixation of IOL through reverse partial-thickness scleral flap. One or two reverse partial-thickness scleral flap were made during the surgery. Preoperative and postoperative visual acuity, intraoperative and postoperative complications and the stability of the IOLs were observed.

• **RESULTS:** The mean follow-up time was 3.5-6mo. The preoperative best-corrected visual acuity (BCVA) (LogMAR) was 0.50 ± 0.54 , and the uncorrected visual acuity (UCVA) at 1mo after surgery was 0.46 ± 0.39 ($P > 0.05$). The BCVA at 1mo after surgery was 0.36 ± 0.35 , which was improved compared with the preoperative one, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). Three cases had transient intraocular hypertension postoperatively. One case had vitreous hemorrhage. One case had moderate anterior chamber inflammatory response. There were serious complications, such as cystoid macular edema, choroidal detachment, retinal detachment during the follow-up period.

• **CONCLUSION:** Ciliary sulcus suture fixation of IOL through reverse partial-thickness scleral flap is an effective and safe method for aphakia.

• **KEYWORDS:** reverse partial-thickness scleral flap; ciliary sulcus suture fixation; suspension; intraocular lens; aphakia

Citation: Zhu XM, Wang WZ, Chen YQ, et al. Efficacy of ciliary sulcus suture fixation of intraocular lens through reverse partial-thickness scleral flap. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019; 19(8): 1385-1388

0 引言

人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 植入是治疗各种原因导致的无晶状体眼的方法之一, 尤其是在框架眼镜或者角膜接触镜不适用的情况下^[1]。对于外伤性白内障、晶状体脱位于玻璃体腔、白内障囊内摘除术后等没有足够晶状

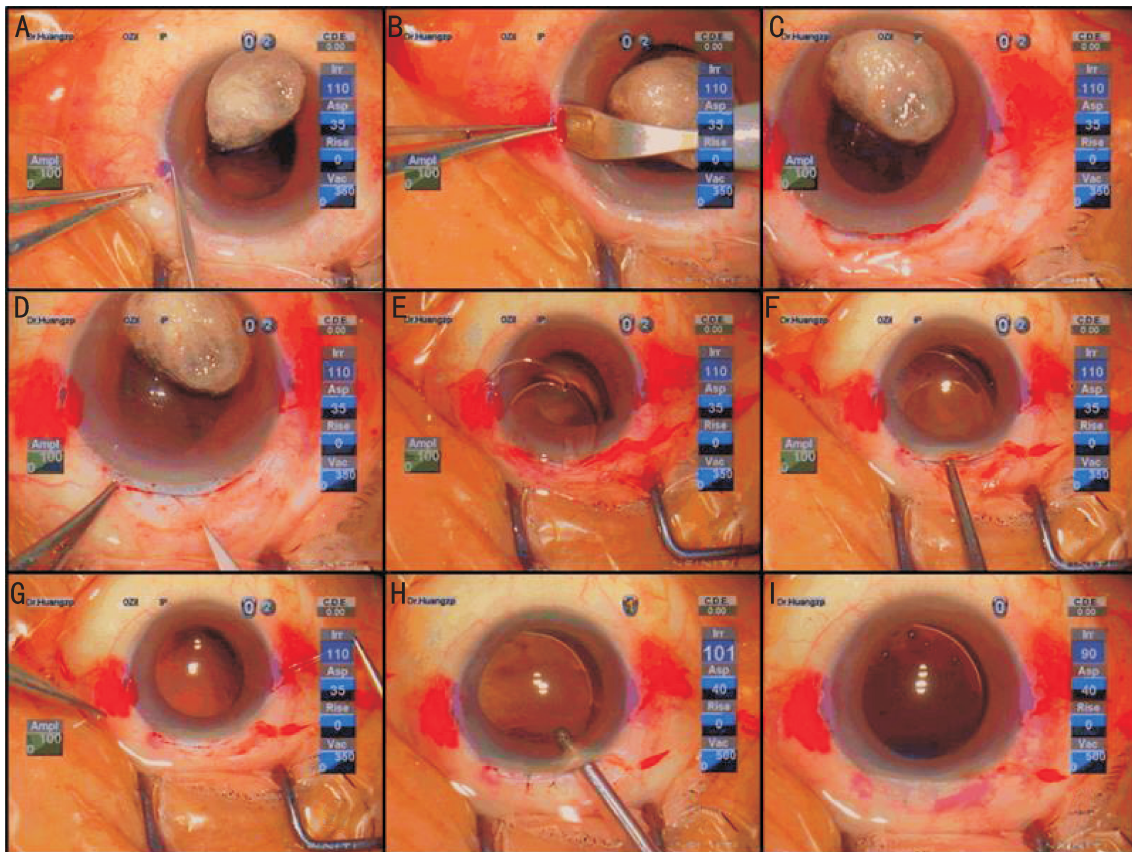


图1 无晶状体眼经反向巩膜瓣睫状沟缝合固定术手术步骤 A:标记3:00和9:00位;B、C:分别于9:00和3:00位制作插袋式反向巩膜瓣;D:制作角巩膜缘切口,穿刺进入前房;E:分别从反向巩膜瓣结膜面角巩膜缘后进针,穿过IOL的襻孔后打结固定,再将长针由原路从第1次进针点旁0.5mm处由1mL TB针头引出结膜外;F:扩大角巩膜缘切口,植入IOL;G:分别拉紧悬吊线,使IOL位正;H:抽吸前房内黏弹剂;I:切口处结膜瓣电凝复位。

体囊膜支撑的复杂病例中,往往需要Ⅱ期行后房型IOL睫状沟缝合固定术,该手术的最大优势在于IOL接近生理性晶状体位置,对眼前节组织干扰小,安全可靠^[2-3]。传统的睫状沟缝合固定术需要分离制作对称的三角形巩膜瓣,增加了操作步骤和时间,且对于巩膜有瘢痕的患者手术难度增大,为此本研究将介绍一种经反向巩膜瓣IOL睫状沟缝合固定术,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析2018-01/12于我院眼科行IOLⅡ期植入并采用经反向巩膜瓣IOL睫状沟缝合固定术的患者14例14眼,其中男12例,女2例,年龄23~76(平均51.1±14.7)岁。其中白内障囊内摘除术后1例,眼球钝挫伤晶状体脱位于玻璃体腔术后1例,眼球穿通伤术后无晶状体眼9例,IOL半脱位3例。14例患者中,3例行单襻缝合固定,其中2例利用自身可折叠晶状体,1例为聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)悬吊晶状体(CZ70BD, φ7mm);11例患者行双襻缝合固定,其中10例使用悬吊晶状体双襻缝合固定,1例IOL半脱位患者使用其自身折叠式软晶状体。所有患者术前眼压均正常(<21mmHg),角膜内皮细胞计数正常,无眼内炎症反应。本研究经医院伦理委员会批准,并经患者或其家属同意签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 (1)双襻缝合:球后麻醉满意后分别于3:00和9:00位角巩膜缘以穹窿部为基底制作宽约

2.5mm、长约2mm、深度近1/2巩膜厚度的插袋式反向巩膜瓣。制作10:30~1:30位巩膜缘切口,未进入前房,长约7mm,15°角膜穿刺刀刺入前房,前房内注入黏弹剂。分别于3:00和9:00位角巩膜缘后1.5mm进针10-0聚丙烯悬吊线的长针,经虹膜后方从上方角膜切口处由1mL TB针头引出,穿过IOL的襻孔后打结固定,再将长针由原路从第1次进针点旁0.5mm处由1mL TB针头引出结膜外。扩大角巩膜切口后将IOL植入睫状沟平面,调整悬吊线的松紧使IOL位正,从巩膜瓣下勾出缝线后打结固定,线结埋于层间。抽吸眼内黏弹剂后间断缝合角巩膜缘切口(图1)。(2)单襻缝合:反向巩膜瓣制作的位置选择在晶状体囊环残留面较大的对侧。悬吊线从眼内引出后捆绑IOL的一条襻,再原路进入眼内从巩膜瓣结膜面引出。将IOL植入眼内后未捆绑襻位于晶状体囊环前,调整悬吊线松紧,使IOL位正。

1.2.2 术后随访 术后随访3.5~6(平均4.7±0.9)mo。随访时进行视力(LogMAR视力表)、眼压、眼前节、眼底、眼前节照相等检查。

统计学分析:应用SPSS 19.0软件进行统计学分析,术中和术后裸眼视力、术中和术后最佳矫正视力均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后视力变化 术前裸眼视力为1.62±0.35,术前最佳矫正视力为0.50±0.54;术后1mo裸眼视力为

0.46±0.39,较术前裸眼视力有明显提高,差异有统计学意义($P<0.05$),较术前最佳矫正视力有轻度下降,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后1mo最佳矫正视力为0.36±0.35,较术前最佳矫正视力提高,差异无统计学意义($P>0.05$);术后3mo裸眼视力为0.42±0.34,较术前最佳矫正视力有轻度下降,差异无统计学意义($P>0.05$),术后3mo最佳矫正视力为0.34±0.36,较术前最佳矫正视力提高,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 手术前后眼压变化 术前患者眼压均为正常范围,术后有3例患者在术后2d内出现眼压升高,给予局部降眼压药物对症处理后在术后第3d眼压恢复正常,术后1mo眼压均在正常范围内,平均值为16.4±2.6mmHg。

2.3 术后 IOL 位置 术后随访期内利用裂隙灯和眼前节照相随访术眼 IOL 位置。1例患者术后第1d出现 IOL 的前后倾斜,考虑 IOL 襻孔捆绑时未行打结固定导致 IOL 的襻在悬吊线上滑动引起,在术后第3d将 IOL 取出后再次行反向巩膜瓣睫状沟缝合固定术,术后 IOL 位正。其余13例患者术后 IOL 位置均居中,未见偏位或倾斜。

2.4 术后并发症 患者1例术后见前房和玻璃体血性浮游物,B超提示玻璃体腔内悬吊线进针处附近团块样混浊,给予止血药物后视力逐渐提高,症状改善。1例患者术后第1d眼内炎症反应重,给予全身二代头孢类抗生素治疗3d后好转。3例患者术后早期出现眼压升高,给予降眼压药物控制可。其余患者术后无眼内炎、黄斑囊样水肿、脉络膜脱离、视网膜脱离等严重并发症。

3 讨论

无晶状体眼Ⅱ期 IOL 植入的手术根据 IOL 位置的不同分为前房型 IOL 植入、虹膜固定型 IOL 植入和后房型 IOL 植入^[4-8]。20世纪80年代之前,前房型 IOL 植入是治疗无晶状体眼的首选术式,优势在于操作简便、手术时间短。但随着时间的进展,前房型 IOL 的弊端逐渐显现,主要是术后并发症的高发,包括造成不可逆的角膜内皮细胞丢失,从而引起大泡性角膜病变、瞳孔阻滞,引起继发性青光眼、周边虹膜前粘连、虹膜基质萎缩以及伴或不伴黄斑囊样水肿的眼内炎症反应等^[1,9-10]。为了克服这些弊端,后房型 IOL 植入得到不断发展。

对无足够囊膜支撑的患者行Ⅱ期 IOL 植入术往往采用后房型 IOL 单襻或者双襻睫状沟缝合固定术。该手术中 IOL 更接近于晶状体的生理位置,对角膜内皮细胞以及房角、虹膜的干扰更小,因此产生的瞳孔阻滞和葡萄膜炎-青光眼-前房积血综合征的发生率更低^[1]。但传统的睫状沟缝合固定术中需要制作结膜瓣和三角形巩膜瓣来遮盖缝线线结,增加了手术步骤和手术时间,且对于部分结膜巩膜瘢痕化的患者,无疑增加了手术难度。此外,传统手术方式中每个襻的固定需要两次打结操作,分别为眼内襻处的打结以及巩膜瓣下的再次与10-0线的打结,增加了缝线相关的远期并发症如缝线松脱、断裂的风险,目前已有这方面的相关报道^[11-12]。本研究中就有1例 IOL 脱位患者术中发现是由于 IOL 一个襻孔内打结处松脱导致的 IOL 半脱位。

本研究中采用的方法避免了制作三角形巩膜瓣,无需进行结膜和巩膜瓣的复位缝合,不仅减少了手术步骤,缩

短了手术时间,还能减少患者术后因眼表结膜缝线导致的异物感,给患者带来更高的术后舒适感。本研究所报道的患者,术后均无眼部刺激症状主诉,效果满意。此外在 IOL 襻的固定上只需在插袋式巩膜瓣下进行一次线端的打结固定,眼内襻孔处的捆绑为连续的悬吊线,无断端,因此避免了眼内的线结松脱风险。

结合术者术中操作以及术后所出现的并发症,现将本手术方式的技术要点总结如下:(1)在反向巩膜瓣制作时需要把握巩膜瓣的深度,1/2 巩膜厚度较为合适。过薄的瓣容易造成线结在结膜下暴露,远期引起感染和线结摩擦断裂。过厚的瓣在分离过程中容易造成巩膜的穿通损伤。由于插袋式巩膜瓣的制作是非直视下的操作,因此初学者可能会有一定难度,但只要把握住技术要点,操作时细心谨慎,就能达到事半功倍的效果。(2)本研究中1例早期开展该术式的患者术后出现 IOL 倾斜,经再次手术调整后 IOL 位正。我们在总结经验教训时发现该术式中单纯的 IOL 襻眼悬挂是不可取的,容易造成襻在悬吊线上的滑动,引起 IOL 的倾斜,因此需要 IOL 襻眼的打结捆绑,且结点需设置在襻眼与襻的切点处。(3)大部分患者是复杂眼外伤术后行Ⅱ期 IOL 植入的,初次手术玻璃体切割程度不一致,为了避免 IOL 植入时玻璃体对 IOL 位置的干扰,术中充分的玻璃体切割或前段玻璃体切割同样很重要^[13]。本研究中1例患者在术中发现 IOL 倾斜,经充分的玻璃体前段玻璃体切割后 IOL 位置达到位正,术后效果满意。(4)巩膜瓣结膜面进出针的位置选在角膜缘后1.5mm左右,可以避免损伤虹膜根部。进出针间距0.5mm左右,避免过近引起悬吊线环的整体滑脱。(5)在双襻缝合固定患者中,对称设置聚丙烯缝线、均衡力量调整悬吊线松紧对于 IOL 的位正至关重要^[14]。(6)由于目前悬吊型 IOL 多为 PMMA 材质的硬性非可折叠晶状体,光学区直径7mm,因此需经较大主切口将 IOL 植入眼内,为避免眼内操作时眼压的波动过大,先预置不穿透至前房的上方角巩膜缘大切口,以15°穿刺刀作微穿刺口作为悬吊线进出通道。IOL 进入眼内后先间断缝合角巩膜缘切口,使其转化为2.5mm左右小切口,进行眼内黏弹剂的吸除处理。本研究中3例患者术后早期出现高血压,考虑为术后眼内黏弹剂残留、代谢缓慢引起,经过降眼压治疗后均恢复正常。

总之,经反向巩膜瓣 IOL 睫状沟缝合固定术为无足够囊膜支撑的无晶状体眼患者提供了一种安全、舒适、有效的方法,只要术者掌握了手术细节的处理,均能使患者获得满意的术后效果。

参考文献

- Hannush SB. Sutured posterior chamber intraocular lenses: indications and procedure. *Curr Opin Ophthalmol* 2000;11(4):233-240
- Teng H, Zhang H, Tian F, et al. Artisan iris claw intraocular lens implantation for the correction of aphakia after pars plana vitrectomy. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2014;50(2):89-94
- Haszcz D, Nowomiejska K, Oleszczuk A, et al. Visual outcomes of posterior chamber intraocular lens intrascleral fixation in the setting of postoperative and posttraumatic aphakia. *BMC Ophthalmol* 2016;16(1):50
- Alió JL, Toffaha BT, Garcia P, et al. Phakic intraocular lens explantation;causes in 240 cases. *J Refract Surg* 2015;31(1):30-35

5 Sugiura T, Kaji Y, Tanaka Y. Anatomy of the ciliary sulcus and the optimum site of needle passage for intraocular lens suture fixation in the living eye. *J Cataract Refract Surg* 2018;44(10):1247-1253
 6 Por YM, Lavin MJ. Techniques of intraocular lens suspension in the absence of capsular/zonular support. *Surv Ophthalmol* 2005; 50(5):429-462
 7 Azar DT, Wiley WF. Double-knot transscleral suture fixation technique for displaced intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 1999;128(5):644-646
 8 Bloom SM, Wyszynski RE, Brucker AJ. Scleral fixation suture for dislocated posterior chamber intraocular lens. *Ophthalmic Surg* 1990;21(12):851-854
 9 Chan CK. An improved technique for management of dislocated posterior chamber implants. *Ophthalmol* 1992;99(1):51-57
 10 Riazi M, Moghimi S, Najmi Z, et al. Secondary Artisan-Verysise

intraocular lens implantation for aphakic correction in post-traumatic vitreomized eye. *Eye* 2008;22(8):1419-1424
 11 Vote BJ, Tranos P, Bunce C, et al. Long-term outcome of combined pars plana vitrectomy and scleral fixated sutured posterior chamber intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2006;141(2):308-312
 12 Yamane S, Sato S, Maruyama-Inoue M, et al. Flanged Intrasceral Intraocular Lens Fixation with Double-Needle Technique. *Ophthalmology* 2017;124(8):1136-1142
 13 姚毅,吴星,宋殊琪,等. 人工晶状体脱入玻璃体腔的手术处理方法. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2014;36(1):12-15
 14 Yong US, Mincheol S, Hee YC, et al. Novel Technique to Overcome the Nonavailability of a Long Needle 9-0 Polypropylene Suture for Sutured Scleral Fixation of the Posterior Chamber Intraocular Lens Using a Single Fisherman's Knot. *J Ophthalmol* 2017;2017:2683415

国际眼科杂志中文版(IES)近5年影响因子趋势图

