

# 无晶状体眼行 IOL 睫状沟缝线固定术的临床效果

肖 潇, 杜兆江, 杨格强, 张 雯, 王晟宇

引用: 肖潇, 杜兆江, 杨格强, 等. 无晶状体眼行 IOL 睫状沟缝线固定术的临床效果. 国际眼科杂志 2019; 19(8): 1393-1395

作者单位: (710003) 中国陕西省西安市中心医院眼科  
作者简介: 肖潇, 毕业于西安交通大学医学院, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼、视网膜疾病。  
通讯作者: 王晟宇, 毕业于兰州大学, 学士, 住院医师, 研究方向: 白内障、青光眼. 546124369@qq.com  
收稿日期: 2019-04-04 修回日期: 2019-07-11

## 摘要

**目的:** 探讨无晶状体眼行人工晶状体(IOL)睫状沟缝线固定术的临床效果。

**方法:** 回顾性分析 2015-01/2018-06 行 IOL 睫状沟缝线固定术患者 38 例 38 眼的临床资料, 包括术中和术后并发症、眼压、IOL 位置, 并比较手术前后视力、屈光状态。

**结果:** 术中出血 6 眼 (16%), 术后低眼压 4 眼 (11%), 高眼压 11 眼 (29%), 经治疗后恢复, IOL 倾斜 4 眼 (11%)。术后末次随访时视力较术前提前提高 ( $P < 0.05$ )。术前预留屈光度数 (球镜) 与术后 3mo 实际屈光度数 (球镜) 无差异 ( $P > 0.05$ )。

**结论:** IOL 睫状沟缝线固定术是治疗无晶状体眼安全有效的方法, 但应重视相关并发症。

**关键词:** 无晶状体眼; 人工晶状体; 睫状沟缝线固定; 术后并发症

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2019.8.30

## Clinical observation of ciliary sulcus fixation of posterior chamber intraocular lens in aphakic eyes

Xiao Xiao, Zhao-Jiang Du, Ge-Qiang Yang, Wen Zhang, Sheng-Yu Wang

Department of Ophthalmology, Xi'an Central Hospital, Xi'an 710003, Shaanxi Province, China

**Correspondence to:** Sheng - Yu Wang. Department of Ophthalmology, Xi'an Central Hospital, Xi'an 710003, Shaanxi Province, China. 546124369@qq.com

Received: 2019-04-04 Accepted: 2019-07-11

## Abstract

• **AIM:** To explore the clinical efficacy of ciliary sulcus fixation of posterior chamber intraocular lens (IOL) in aphakic eyes with inadequate capsule support.

• **METHODS:** A retrospective review of medical records of 38 eyes of 38 patients who were underwent ciliary sulcus fixation of posterior chamber IOL from 2015 to 2018 were

analyzed for the intraoperative and postoperative complications, intraocular pressure and position of intraocular lens. Also, the preoperative and postoperative visual acuity and refractive status were compared respectively. The follow-up time was 3mo after surgery.

• **RESULTS:** The intraoperative hyphema occurred in 6 eyes (16%) postoperative hypotony in 4 eyes (11%) transient high intraocular pressure in 11 eyes (29%), yet all were cured by treatment. Four eyes (11%) with obvious tilt of intraocular lens were observed. All the cases were an visual improvement according to the last postoperative follow-up ( $P < 0.05$ ). No obvious difference between target refraction (spherical lens) and actual refraction (spherical lens) at postoperative 3mo was discovered ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The ciliary sulcus fixation of posterior chamber IOL is a safe and effective way to treat the aphakic eyes, but the possible complications should be attentional.

• **KEYWORDS:** aphakic eyes; intraocular lens; ciliary sulcus suture fixation; postoperative complications

**Citation:** Xiao X, Du ZJ, Yang GQ, et al. Clinical observation of ciliary sulcus fixation of posterior chamber intraocular lens in aphakic eyes. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019; 19(8): 1393-1395

## 0 引言

由于眼外伤、晶状体脱位、白内障手术等各种原因可以造成无晶状体眼, 无晶状体眼导致的高度远视状态严重影响患者的视功能, 且引发眼底病变的风险明显增大, 需行人工晶状体(IOL)植入, 此时可选择前房型 IOL 植入或后房型 IOL 睫状沟缝线固定术。前房型 IOL 植入方法虽然简单, 但其不符合晶状体生理位置, 并有引起前房角损害和角膜内皮细胞损伤的风险, 所以更多的临床眼科医生较倾向于选择后房型 IOL 睫状沟缝线固定术。本研究回顾性分析我院完成的 38 例 38 眼 IOL 睫状沟缝线固定术, 术后效果良好, 现报告如下。

## 1 对象和方法

1.1 **对象** 回顾分析 2015-01/2018-06 在我院眼科住院行 IOL 睫状沟缝线固定术患者的临床资料。本研究经我院医务科及伦理委员会批准同意。共有患者 38 例 38 眼, 其中男 25 例 25 眼, 女 13 例 13 眼, 年龄 17~83 (平均 54±18) 岁。导致无晶状体原因为: 开放性眼外伤 12 眼, 晶状体脱位 7 眼, 白内障囊内摘除 3 眼, 白内障超声乳化术中后囊膜破裂不足以支撑 IOL 者 16 眼。行白内障囊内摘除术距本次 IOL 植入术间隔为 5~21a, 行玻璃体切除术后或硅油取出术后距本次 IOL 植入术间隔为 3~37mo。术前裸眼视力 (LogMAR): 1.6 以上者 5 眼, 1.4~1.6 者 13 眼, 1.1~1.3 者 20 眼; 术前矫正视力 (LogMAR): 0.7~1.0 者 6 眼, 0.2~0.6 者 26 眼, 0.0~0.1 者 6 眼。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前检查** 术前检查包括视力、眼压、裂隙灯检查、直接和间接检眼镜、视电生理、眼A/B超、IOL Master、角膜内皮镜检查。

**1.2.2 IOL 度数测量和应用材料** IOL 度数测量:(1)对于无角膜瘢痕眼通过 IOL Master 计算出 IOL 度数,眼轴 $\leq 22\text{mm}$ 者选用 Hoffer Q 公式, $22\text{mm}<\text{眼轴}<26\text{mm}$ 者选用 SRK(R)/T 公式,眼轴 $\geq 26\text{mm}$ 者选用 Holladay 公式,目标屈光度(球镜):-1.0D;(2)对于有角膜瘢痕眼主要参考健眼测量结果。IOL 光学区直径 6mm,全长 12.5mm,直弯双针 10-0 聚丙烯缝线。

**1.2.3 手术方法** 采用球后阻滞麻醉,在颞下方角膜缘放置前房维持器维持眼内压,在 3:00、9:00 和 12:00 位做以穹窿部为基底的结膜瓣,电凝止血,3:00 和 9:00 位做以角膜缘为基底,边长 3mm 三角形板层巩膜瓣,12:00 位角膜缘后 1mm 做一长 7mm、1/2 厚度巩膜隧道切口,分离至透明角膜缘内 1mm(但不切穿前房),15°穿刺刀 10:30 位透明角膜缘穿刺前房,注入足量黏弹剂,23G 玻切头自 10:30 位角膜穿刺口进入前房,完全清除前房内玻璃体,再次注入足量黏弹剂,取聚丙烯悬吊线的长针自 9:00 位巩膜瓣下角膜缘后 1mm 处垂直刺入巩膜后,立即将针头平行虹膜平面继续进针至瞳孔区,用 29G 胰岛素注射针头自 3:00 位巩膜瓣下角膜缘后 1mm 处垂直刺入巩膜,平行虹膜平面继续进针,在瞳孔区将直针插入 29G 针头内自 3:00 位导出,3.0mm 穿刺刀自 12:00 位巩膜隧道切开前房,用定位钩自 12:00 位切口引出悬吊线于切口外中间剪断,分别打结于 IOL 两襻,并测量两打结点与襻端距离相等,晶状体植入镊夹持光学部先将 9:00 位襻送入后房,同时缓缓收紧 9:00 位巩膜外露线,用植入镊将后襻送至约 2:00 位后房,同时收紧悬吊线,后襻会随着悬吊线的引导滑向 3:00 位睫状沟,用定位钩抚平 IOL 光学部与虹膜平面平行,聚丙烯线结扎固定于巩膜瓣下将巩膜瓣缝合。置换前房黏弹剂,12:00 位巩膜隧道切口缝合 1 针,烧灼粘连结膜瓣,拔除前房维持器。

**1.2.4 观察指标** 术后随访 3~18mo,原则上要求患者每月随访 1 次。观察指标:术后视力、术后眼压、IOL 位置、屈光状态、术中和术后并发症。

统计学分析:应用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用配对样本 *t* 检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后视力和屈光状态** 随访 3mo,末次随访时最佳矫正视力(LogMAR)为  $0.4\pm 0.7$ ,较术前裸眼视力(LogMAR) ( $1.4\pm 1.6$ ) 有明显提高,差异有统计学意义( $t=-12.003$ ,  $P<0.05$ ),较术前最佳矫正视力( $0.4\pm 0.2$ ) 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术前预留屈光度(球镜)为 -1.0D,末次随访实际屈光度(球镜)为  $1.31\pm 0.64\text{D}$ ,差异无统计学意义( $t=-3.066$ ,  $P>0.05$ )。

**2.2 术中和术后并发症** 术中前房出血 6 眼(16%),停止眼内操作,向出血部位注入黏弹剂进行压迫、围堵,出血均于短时间凝固,并未影响后续操作。术毕置换黏弹剂时一并周边前房血凝块吸除。所有患者均未出现后房出血和玻璃体出血。术后低眼压 4 眼(11%),均为玻璃体切除眼,并出现角膜后弹力层皱褶,给予局部点用妥布霉素地

塞米松滴眼液,8 次/d,5~7d 眼压恢复正常。术后高眼压 11 眼(29%),均为非玻璃体切除眼,给予高渗剂脱水 and 局部点用卡替洛尔眼液降眼压,4d 左右均恢复正常,考虑为 IOL 后方残余黏弹剂所致一过性高眼压。

**2.3 IOL 位置** 术中 IOL 倾斜 4 眼(11%),均出现在玻璃体切除术后,视力下降均在 2 行之内,患者没有要求手术调整。

## 3 讨论

无晶状体眼是指眼内没有晶状体,虽然可以因外伤、炎症使晶状体脱出或先天缺如,但在大部分情况下是因白内障手术摘除所致。纠正无晶状体眼的方法分为:角膜前(框架眼镜)、角膜上(接触镜或角膜屈光性手术)和角膜后(各类 IOL)。但是框架眼镜会因像差和棱镜作用导致视物变形、眩晕等症状,不是矫正无晶状体眼最理想的方法;角膜接触镜对于老年患者来说操作不便,而且有导致角膜炎、角膜溃疡等疾病的风险,故难以普及;而角膜屈光性手术虽然有效,但手术较为复杂,易损伤角膜中央视轴区,带有一定的危险性,且角膜植片来源和加工处理的技术因素等开展尚不普遍<sup>[1]</sup>。而角膜后矫正主要有前房型 IOL 和后房型 IOL 植入术。前房型 IOL 主要有房角支撑型和虹膜夹持型,前者主要存在继发性青光眼和角膜内皮功能失代偿的风险,后者主要存在夹持部分虹膜萎缩而致 IOL 移位和角膜内皮损伤的风险<sup>[2]</sup>。国外学者 Melamud 等<sup>[3]</sup>报道,玻璃体切除术后植入前房型 IOL 较后房型 IOL 而言,前房型 IOL 植入有着较高的术后黄斑前膜发生率。而 IOL 睫状沟缝线固定更接近晶状体的生理位置,构成了一个近似正常的屈光系统,对房角和角膜的影响较前房型 IOL 小,是迄今矫正无晶状体眼的最理想方法<sup>[4]</sup>。因此,该术式被大多数眼科医生所接受。但是,其对术中细节处理和术者显微操作技术有较高的要求:(1)在悬吊针线和引导针选择上多数医生采用 10-0 聚丙烯缝线和 1mL 注射器针头做引导<sup>[5-6]</sup>,1mL 注射器针头较粗,在早期手术中,我们观察到对于玻璃体切除术后眼和玻璃体液化明显的老年患者极易出现针眼漏水、脉络膜色素颗粒组织外溢脱失,以及术后低眼压现象。所以,我们选用 29G 胰岛素针头可以明显避免上述情况的发生,减少损伤,而且巩膜穿刺定位更精确。(2)术后玻璃体骑跨 IOL 赤道部是导致 IOL 移位的原因之一,在确保完全切除前后房玻璃体时,国内学者王安睐等<sup>[7]</sup>使用曲安奈德着色前移玻璃体组织,可以达到充分切除的目的。而后注入黏弹剂确保玻璃体远离切口和手术操作部位,我们在手术中应用此方法取得满意效果。(3)为了维持术中眼压,我们选用前房维持器,其较经睫状体扁平部行眼内灌注操作简单,对眼部的损伤及并发症小<sup>[8]</sup>。另外,我们切开 12:00 位角膜切口时机选择在悬吊针穿刺巩膜后,是为了保证穿刺巩膜时眼球饱满形态正常,避免因眼压过低而致穿刺时引起眼球塌陷变形和穿刺点定位偏差。(4)对于术中出现前房角和虹膜根部出血时,立即使用黏弹剂对出血部位进行围堵、压迫,其优点在于出血会被限制在非常局限的部位,此时如无额外的机械刺激和眼压波动,出血会自行停止并凝固,在后续操作中可顺利被注吸清除。我们观察到,如为后房出血(可能在穿刺巩膜时伤及睫状体血管),可快速进入玻璃体腔迅速弥散开,我们的经验是立即升高灌注瓶高度,并停止眼内操作,出血往往会自行停止。罗艳等<sup>[9]</sup>在术前常规行 UBM 检查充分了解前房角和睫状沟形态,可

以有计划地避开异常离断、局部粘连组织,有效减少术中前房角和睫状体损伤所导致的出血,此方法值得借鉴。郑丁瑞<sup>[10]</sup>观察到,在进行 IOL 睫状沟缝线固定术中形成的玻璃体积血,经口服三七片、云南白药等治疗后大部分积血可在术后 1mo 吸收。(5)术后眼压情况:术后出现低眼压的患者均为玻璃体切除术后患者,我们分析原因可能为一方面手术刺激导致术后睫状体分泌功能下降,另一方面组织液对眼球的支撑力较玻璃体组织对眼球的支撑力小;而术后一过性高眼压的出现可能与 IOL 后黏弹剂残留吸收有关,所以术中将 IOL 后黏弹剂完全置换而又不对 IOL 位置造成影响,对于预防术后高眼压有一定的积极作用。(6)关于巩膜缝线结扎松紧程度的把控:对于玻璃体切除术后眼,往往在结扎时会出现缝线结扎过紧的情况,有引起术后明显散光和 IOL 偏斜的风险。IOL 的偏心或倾斜是悬吊手术后视物不清的主要原因<sup>[11-12]</sup>。我们的经验是在缝线结扎前将前房维持器调整至眼球饱满,尤其是对于玻璃体切除术后眼。陈晖等<sup>[13]</sup>认为,对于玻璃体切除术后患者关闭眼球切口后,用平衡盐液使眼压恢复正常再结扎缝线,可以避免 IOL 偏斜。有研究表明:当 IOL 倾斜度大于 5°或偏心 1mm 时,都将对视力造成影响<sup>[14]</sup>。而 IOL 的倾斜可能是因为两侧固定线张力不均衡或玻璃体切除术后眼内液体流动性大<sup>[15]</sup>,液流运动对 IOL 各个方位的冲击力不均衡引起。

总之,稳定的眼内压和娴熟的显微操作技术是 IOL 睫状沟缝线固定术成功的关键,该手术方式创伤小,术中和术后并发症少,是无晶状体眼恢复视功能的一种安全有效的方法。

#### 参考文献

- 1 李凤鸣,谢立信.中华眼科学.第3版.北京:人民卫生出版社 2014;1585-1586
- 2 张凌,陈潇,刘翔,等.玻璃体切除术后无晶状体眼行不同术式人工晶状体植入术的临床观察.临床眼科杂志 2013;21(3):193-197

- 3 Melamud A, Topilow JS, Cai L, et al. Pars plana vitrectomy combined with either secondary scleral fixated or anterior chamber intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2016; 5(14): 177-182
- 4 李凤鸣,谢立信.中华眼科学.第3版.北京:人民卫生出版社 2014;1587-1588
- 5 吕宏伟,赵莉辉,曾忠玲.白内障手术中 I 期人工晶状体睫状沟缝线固定术的体会.国际眼科杂志 2016;16(5):963-965
- 6 代永青,贺杰,李海军,等.巩膜固定后房型人工晶状体植入术的临床观察.国际眼科杂志 2014;14(1):89-91
- 7 王安暎,樊琪,赵镇南,等.晶状体切除联合巩膜缝线固定人工晶状体植入术治疗先天性晶状体半脱位的长期效果.中华眼视光学与视觉科学杂志 2018;20(1):35-39
- 8 冯萍.前房维持器在小切口非超声乳化白内障术中的应用.国际眼科杂志 2011;11(3):1638-1639
- 9 罗艳,程旭康,杨慧,等.改良睫状沟缝线固定人工晶状体植入术治疗外伤性晶状体脱位的临床观察.华中科技大学学报(医学版) 2018;47(5):615-619
- 10 郑丁瑞.人工晶状体睫状沟缝线固定术的临床观察.中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(10):775-777
- 11 Kumar DA, Agarwal A. Long-term assessment of tilt of glued intraocular lens; an optical coherence tomography analysis 5 years after surgery. *Ophthalmology* 2015;122(1):48-55
- 12 Yamane S, Inoue M, Arakawa A, et al. Sutureless 27-gauge needle-guided intrascleral intraocular lens implantation with lamellar scleral dissection. *Ophthalmology* 2014;121(1):61-66
- 13 陈晖,吴谦,李一壮.复杂眼外伤晶状体玻璃体切除术后二期后房型人工晶状体植入的临床观察.中华眼外伤职业眼病杂志 2010;32(5):340-342
- 14 滕玉明,朱锦兰.后房型人工晶状体缝线固定术后并发症的临床观察.国际眼科杂志 2014;14(1):143-144
- 15 Banaee T, Sagheb S. Scleral fixation of intraocular lens in eyes with history of open globe injury. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2011;48:292-297