

# 无线结巩膜缝线固定后房型人工晶状体的临床应用

安良宝, 何伟

作者单位: (110034) 中国辽宁省沈阳市何氏眼科医院  
作者简介: 安良宝, 毕业于上海同济大学, 副主任医师, 研究方向: 玻璃体视网膜疾病。  
通讯作者: 安良宝. sy. alb@163.com  
收稿日期: 2105-06-08 修回日期: 2015-10-19

## Clinical application of knotless scleral - fixated posterior chamber intraocular lens

Liang-Bao An, Wei He

He Eye Hospital, Shenyang 110034, Liaoning Province, China  
**Correspondence to:** Liang-Bao An. He Eye Hospital, Shenyang 110034, Liaoning Province, China. sy. alb@163.com  
Received: 2105-06-08 Accepted: 2015-10-19

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the safety and stability of knotless scleral - fixated posterior chamber intraocular lens (PCIOL).

• **METHODS:** Thirty - nine eyes of 35 patients with dislocation of lens, capsule broken after cataract extraction or aphakic eyes after vitrectomy were retrospectively analyzed. They were undergone knotless scleral - fixated PCIOL without scleral flap from January 2009 to October 2014 at He Eye Hospital in Shenyang. Pre-operative and postoperative best - corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure (IOP), the stability of intraocular lens and complications were observed and analyzed.

• **RESULTS:** The BCVA of 9 eyes (23.1%) were  $0.1 \leq BCVA < 0.3$ , 20 (51.3%) eyes were  $0.3 \leq BCVA < 0.5$ , 6 eyes (15.4%) were  $0.5 \leq BCVA < 0.8$ , and 4 eyes (10.3%) were  $0.8 \leq BCVA < 1.0$  at 3mo postoperatively. Two eyes had mild iridemia intraoperatively, which were absorbed in 2wk. Three eyes had transient ocular hypertension, and three eyes had cornea edema postoperatively, all of them were cured through drug treatment in a week. There had no corneal decompensation, ciliary detachment, retinal detachment and endophthalmitis on any patient. The mean follow-up time was 24 (3 ~ 60) mo. There was no complications of IOL tilting/dislocation, suture exposure, scleral attenuation or scleral dissolution postoperatively.

• **CONCLUSION:** The knotless scleral - fixated PCIOL is a safe and effective technique for aphakic eyes with

deficient posterior capsular support, which reduces postoperative suture related complications.

• **KEYWORDS:** knotless; scleral - fixated; posterior chamber intraocular lens

**Citation:** An LB, He W. Clinical application of knotless scleral - fixated posterior chamber intraocular lens. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(11):1990-1992

### 摘要

**目的:** 评价无线结巩膜固定缝线后房型人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 手术的安全性和稳定性。

**方法:** 回顾性分析 2009-01/2014-10 在沈阳何氏眼科医院因晶状体脱位、白内障术中后囊膜破裂、玻璃体切割术后无晶状体眼的患者 35 例 39 眼的临床资料, 手术采用无结扎线结巩膜层间埋线方法固定后房型 IOL, 术中不制作巩膜瓣。观察和分析术前及术后最佳矫正视力 (best - corrected visual acuity, BCVA)、眼压、术后 IOL 稳定性和相关并发症等。

**结果:** 术后 3mo,  $0.1 \leq BCVA < 0.3$  者 9 眼 (23.1%),  $0.3 \leq BCVA < 0.5$  者 20 眼 (51.3%),  $0.5 \leq BCVA < 0.8$  者 6 眼 (15.4%),  $0.8 \leq BCVA < 1.0$  者 4 眼 (10.3%); 术中 2 眼出现虹膜根部出血, 术后 2wk 内完全吸收; 术后 3 眼出现一过性眼压升高, 3 眼出现角膜水肿, 对症用药后均在 1wk 内恢复正常。术后无 1 眼出现角膜内皮失代偿、睫状体脱离、视网膜脱离及眼内炎等并发症。术后平均随访时间 24 (3 ~ 60) mo, 未见 IOL 倾斜/脱位、缝线暴露、巩膜固定缝线处变薄和/或溶解等并发症的发生。

**结论:** 无线结巩膜缝线固定后房型 IOL 是无晶状体伴无充分囊膜支撑眼植入后房型 IOL 安全有效的治疗方法, 减少了术后缝线相关并发症的发生。

**关键词:** 无线结; 巩膜固定; 后房型人工晶状体

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.11.42

**引用:** 安良宝, 何伟. 无线结巩膜缝线固定后房型人工晶状体的临床应用. *国际眼科杂志* 2015;15(11):1990-1992

### 0 引言

临床上对于晶状体悬韧带异常引起的晶状体脱位或白内障超声乳化手术中晶状体囊膜破裂缺损不能有效支撑后房型 IOL 的患者, 后房型 IOL 巩膜缝线固定术是常用且有效的解决方法之一<sup>[1-2]</sup>。传统的后房型 IOL 巩膜缝线固定术需制作板层巩膜瓣遮盖固定缝线的线结和保护缝线, 以避免缝线造成眼内外交通引发眼内炎症或暴露引

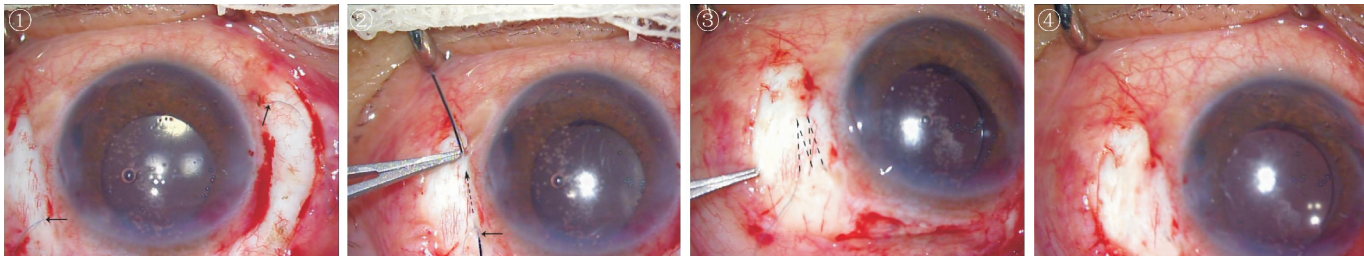


图1 后房型 IOL 固定缝线于 2:00、8:00 位角膜缘后 1.5mm 穿出球壁(见箭头所示),收紧缝线,调整 IOL 位置居中。

图2 固定缝线自穿出球壁处原位进针(见箭头所示),在巩膜下走行约 5mm,走行深度 1/2 巩膜厚度(见虚线箭头所示)。

图3 重复图 2 所示步骤,使缝线在巩膜层间呈“W”形分布(见虚线所示)。

图4 剪除缝线尾端,巩膜表面光滑平整,无缝线暴露。

起刺激症状,尽管如此,与缝线有关的并发症如巩膜缝线固定处变薄/溶解、缝线暴露/断裂、眼内炎,甚至固定缝线误拆致 IOL 脱位等多有报道<sup>[1-3]</sup>。我院采用无线结巩膜缝线固定的方法植入后房型 IOL 取得了很好的效果,现报告如下。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

回顾性分析 2009-01/2014-10 于我院行无线结巩膜缝线固定后房型 IOL 的患者资料,其中 35 例 39 眼,男 22 例 26 眼,女 13 例 13 眼,平均 67.7(17~75)岁,其中晶状体脱位 12 例 16 眼,白内障手术合并后囊膜破裂或缺失 14 例 14 眼,玻璃体切割术后无晶状体眼 9 例 9 眼;35 例患者中 22 例 22 眼为 I 期巩膜缝线固定后房型 IOL 手术,13 例 17 眼为 II 期巩膜缝线固定后房型 IOL 手术。术前行最佳矫正视力(best-corrected visual acuity, BCVA)、眼压、角膜内皮计数、角膜曲率、A 超/B 超、UBM 及详细眼底检查,排除巩膜缝线固定后房型 IOL 手术禁忌;其中晶状体脱位眼悬韧带离断范围均大于 180°,无法使用囊袋张力环;对眼底有视网膜格子样变性或玻璃体切割术后病变区光凝不充分者,术前 2wk 予以视网膜激光光凝术治疗;术前 IOL 度数的确定主要按正视眼选择,行 IOL 巩膜固定时按术前预定度数减去 0.5D;对双眼屈光情况不同的患者,结合对侧眼的屈光状态,避免术后屈光参差。

### 1.2 方法

做局部球结膜瓣,暴露巩膜及电凝止血;上方角膜缘后 2mm 做反眉弓状主切口(或透明角膜切口,依据植入硬型或折叠型 IOL 选择切口方式),角膜缘侧切口前房注入黏弹剂(晶状体脱位或白内障手术破囊联合行前部玻璃体切割);术中采用双线且尾端闭合的 IOL 固定缝线(Alcon 非吸收聚丙烯缝线,PC-9),自 8:00 位角膜缘后 1.5mm 垂直球壁进针,对侧 2:00 位角膜缘后 1.5mm 处将缝线引出眼外,缝线闭合尾端留置于 8:00 位眼外进针处,把同样另一根缝线穿入留置于眼外的缝线闭合尾端,收紧 2:00 位缝线,另一根缝线自 8:00 位引入眼内,缝针留置于 8:00 位球壁外;2 根固定缝线尾部自上方主切口引出眼外,对称固定 IOL 两襻;IOL 自上方主切口植入眼内,调整于虹膜后,收紧 2:00、8:00 位固定缝线,IOL 光学区位置居中(图 1);固定缝线缝针自 2:00 位缝线出巩膜处平行于角膜缘方向原位进针,进针深度约 1/2 巩膜厚度,缝线

在巩膜层间走行约 4~5mm 出针(图 2),然后再在出针位置原位进针,同法反向出针,线道间约呈 10°夹角,依次反复缝合 4 针,使缝线在巩膜层间形成“W”型线道(图 3),在缝线最后出针处紧贴巩膜表面剪断缝线,巩膜层间无结扎线结,表面无缝线暴露(图 4),同样方法缝合对侧 8:00 位缝线;自主切口冲洗前房黏弹剂,间断缝合球结膜切口,术毕。术后平均随访时间 24(3~60)mo,观察和分析术前及术后 BCVA、眼压、术后 IOL 稳定性和相关并发症等。

## 2 结果

### 2.1 手术前后视力变化

术前:BCVA<0.1 者 19 眼(48.7%),0.1≤BCVA<0.3 者 8 眼(20.5%),0.3≤BCVA<0.5 者 11 眼(28.2%),0.5≤BCVA<0.8 者 1 眼(2.6%);术后 3mo:0.1≤BCVA<0.3 者 9 眼(23.1%),0.3≤BCVA<0.5 者 20 眼(51.3%),0.5≤BCVA<0.8 者 6 眼(15.4%),0.8≤BCVA<1.0 者 4 眼(10.3%),所有患者术后 BCVA 均较术前明显提高。

### 2.2 术后眼压情况

术后 3 眼出现一过性眼压升高,考虑与术中黏弹剂残余有关,对症用药后眼压得到控制,1wk 内恢复正常。

### 2.3 术中和术后并发症

(1)术中并发症:术中虹膜根部出血 2 例,考虑为进针时损伤虹膜根部所致,对症促血吸收用药后 2wk 内吸收;(2)术后并发症:3 例患者出现角膜基质水肿,均为白内障术后中囊膜破裂 I 期行巩膜固定 IOL 患者,考虑与手术操作时间长、刺激角膜内皮相关,给予营养角膜及局部抗炎处理,1wk 内角膜恢复透明。患者术后平均随访时间 24(3~60)mo;术后无角膜内皮失代偿、睫状体脱离、视网膜脱离及迟发性眼内炎等并发症的发生,远期未发现 IOL 固定缝线暴露、IOL 脱位、偏位,巩膜固定缝线处变薄、溶解等并发症的发生。

## 3 讨论

当 IOL 无法正常植入晶状体囊袋内或放置于囊膜前时,临床上常用的解决方法包括:(1)虹膜固定型 IOL 植入;(2)前房型 IOL 植入;(3)后房型 IOL 巩膜缝线固定术。前两种因术后易并发角膜内皮失代偿、继发性青光眼及反复发作的葡萄膜炎等并发症,目前临床应用较少<sup>[4-5]</sup>。早在上世纪 80 年代,Malbram 提出 IOL 巩膜缝线固定术,术中 IOL 固定在睫状沟,较接近晶状体正常生理位置,术后患者视功能恢复好,在临床得以推广应用<sup>[6]</sup>。

传统的 IOL 巩膜缝线固定术需在鼻、颞侧制作三角形或矩形的板层巩膜瓣来遮盖 IOL 固定缝线巩膜结扎线结,以避免缝线造成眼内外交通引发眼内炎症和缝线暴露引起刺激症状。板层巩膜瓣约为 1/2 巩膜厚度,在制作板层巩膜瓣时,时有发生巩膜瓣过薄、碎裂甚至撕脱等情况,有时需更换位置重新制瓣;亦有巩膜瓣过厚致瓣下残存巩膜过薄甚至局部睫状体组织裸露,为 IOL 固定和缝线结扎带来不便,增加了手术难度和手术时间,同时增加了 IOL 脱位的风险,尤其对于玻璃体切割术后无晶状体眼的患者,结膜巩膜瘢痕化明显,板层巩膜瓣的制作更加困难。巩膜是由相互交错的胶原纤维构成,线结的长期刺激易引起局部异物排斥反应,导致胶原纤维溶解,致使巩膜瓣和瓣下残存巩膜组织变薄甚至溶解,最终导致缝线和线结的暴露,暴露线结甚至可蚀破球结膜直接暴露于眼球表面,不仅可引起局部刺激症状,还可使眼球内外沟通,增加了眼内炎的风险<sup>[1-3]</sup>。杨士长等<sup>[7]</sup>研究报道,固定缝线线结蚀破巩膜瓣的发生率约为 73%,约 17%的缝线暴露于结膜外者可引起眼内炎。此外,暴露缝线的误拆还可引起固定 IOL 的再次脱位。我院采用的无结扎线结巩膜缝线固定后房型 IOL 方法无需制作板层巩膜瓣,简化了操作步骤、节约了手术时间。根据睫状沟和睫状动脉的解剖位置,术中进针位置选取 8:00 和 2:00 位角膜缘后 1.5mm,IOL 植入眼内后适度拉紧固定缝线,避免过度牵拉缝线致 IOL 襻过度伸展变形情况,显微镜下观察 IOL 光学区居中。缝线固定时每次进针自针眼原位点进针,且走行深度 1/2 巩膜厚度,避免缝线暴露于巩膜外,反复缝合后缝线呈“W”型,增加缝线在巩膜间的摩擦力以保证 IOL 的稳固性,在缝线最后出针处紧贴巩膜表面剪断缝线,基于缝线的弹性,线头回缩,最后无线头暴露于巩膜表面,从而减少了缝线刺激,降低了异物排斥反应。本组患者术后长期观察无 1 例出现巩膜固定缝线处变薄、溶解或缝线暴露等并发症的发生。术中有 2 眼发生进针位置虹膜根部出血,考虑与进针

时虹膜根部损伤有关,调整进针部位及进针角度后未进一步出血,术后检查未发现虹膜根部离断、睫状体脱离等并发症,给予促血吸收药物,2wk 内出血吸收。3 眼因术中黏弹剂残留出现一过性眼压升高,对症用药后眼压迅速恢复正常。另有 3 例白内障术中后囊膜破裂 I 期行 IOL 巩膜固定,术后早期角膜水肿,考虑与手术操作时间长、角膜内皮损伤相关,予以营养角膜对症处理,1wk 内角膜恢复透明。上述并发症均在短期内得到控制,没有对无线结巩膜缝线固定后房型 IOL 手术的术后效果及术后 IOL 稳定性产生影响。

综上所述,无线结巩膜缝线固定后房型 IOL 术简化了手术步骤,操作方便,长期观察 IOL 位置稳定,未发现固定缝线部位巩膜溶解、变薄或缝线暴露等并发症,效果确切,值得在临床推广。

#### 参考文献

- 1 McAllister AS, Hirst LW. Visual outcomes and complications of scleral-fixed posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(7):1263-1269
- 2 Krause L, Bechrakis NE, Heimann H, et al. Implantation of scleral fixed sutured posterior chamber lenses: A retrospective analysis of 119 cases. *Int Ophthalmol* 2009;29(4):207-212
- 3 Vote BJ, Tranos P, Bunce C, et al. Long-term outcome of combined pars plana vitrectomy and scleral-fixed sutured posterior chamber intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2006;141(2):308-312
- 4 Wagoner MD, Cox TA, Ariyasu RG, et al. American Academy of Ophthalmology. Intraocular lens implantation in the absence of capsular support: A report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2003;110(4):840-859
- 5 Lorente R, de Rojas V, de Parga PV, et al. Management of late spontaneous in-the-bag intraocular lens dislocation: retrospective analysis of 45 cases. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(8):1270-1282
- 6 Alió JL, Toffaha BT, Peña-García P, et al. Phakic intraocular lens explantation: causes in 240 cases. *J Refract Surg* 2015;31(1):30-35
- 7 杨士长,陈彬川.后房型 IOL 缝线固定术的远期效果. *眼外伤职业眼病杂志* 2000;22(4):406-407