

# 微小切口推注式人工晶状体睫状沟悬吊术临床应用

陆岩,底煜,陈晓隆,刘鹤南,杨宏伟

作者单位:(110004)中国辽宁省沈阳市,中国医科大学附属盛京医院眼科

作者简介:陆岩,男,硕士,主治医师,讲师,研究方向:眼视光、眼底病。

通讯作者:陆岩.luyandd@live.cn

收稿日期:2012-08-31 修回日期:2013-01-11

## Injector implantation of sutured intraocular lens in the absence of capsular support via small-incision surgery

Yan Lu, Yu Di, Xiao-Long Chen, He-Nan Liu, Hong-Wei Yang

Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China

**Correspondence to:** Yan Lu. Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China. luyandd@live.cn

Received:2012-08-31 Accepted:2013-01-11

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the safety and efficacy of a modified technique for transscleral fixation of a foldable posterior chamber intraocular lens (IOL) in the absence of capsule support.

• **METHODS:** Scleral fixation of a foldable IOL was performed by using a new small incision technique with injector implantation system via 3.2mm clear corneal incisions in 52 eyes of 52 patients who can not be normally implanted posterior chamber IOL because of posterior capsule rupture or suspensory ligament fracture. Postoperative visual acuity, corneal astigmatism and complications were observed in 6 months follow-up.

• **RESULTS:** Postoperative uncorrected visual acuity improved in all patients, of which more than 1.0 in 8 eyes, 0.6 to 0.8 in 18 eyes, 0.4 to 0.6 in 16 eyes, less 0.4 in 10 eyes. Postoperative uncorrected visual acuity was at least 0.5 in 33 eyes (63%), 39 eyes (75%), 41 eyes (79%) at postoperative 1 week, 1 month, 3 months respectively. There was no significant difference in corneal astigmatism guided by corneal topography between preoperative and postoperative ( $P > 0.05$ ). During follow-up, the IOL was correctly positioned in all cases. There were no major complications, such as

endophthalmitis or suture erosion through the conjunctiva at the site of fixation. No patient required further surgical interventions.

• **CONCLUSION:** This modified technique of transscleral fixation of foldable posterior chamber IOL offers the advantages of a small incision and rapid visual rehabilitation, and minimizes the risk of intraoperative and postoperative complications.

• **KEYWORDS:** foldable posterior chamber intraocular lens; transscleral fixation; injector implantation system; clear corneal incisions; corneal astigmatism

**Citation:** Lu Y, Di Y, Chen XL, et al. Injector implantation of sutured intraocular lens in the absence of capsular support via small-incision surgery. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(2):313-315

### 摘要

**目的:**探讨微小切口推注式折叠人工晶状体睫状沟悬吊术的有效性和安全性。

**方法:**选择因晶状体后囊破裂或悬韧带断裂不能正常植入后房型人工晶状体的患者52例52眼,利用推注器系统,通过3.2mm的透明角膜小切口,把襟预扎了聚丙烯缝线的折叠人工晶状体植入后房并缝合固定于睫状沟,观察术后视力、角膜散光度及并发症。

**结果:**所有患者术后裸眼视力均提高,其中1.0以上8眼,0.6~0.8为18眼,0.4~0.6为16眼,0.4以下10眼。术后1wk;1,3mo视力在0.5以上者分别为33眼(63%)、39眼(75%)、41眼(79%)。术前及术后1wk;1,3mo的平均角膜散光度分别为 $1.86 \pm 1.65D$ , $2.09 \pm 1.28D$ , $1.92 \pm 1.34D$ 和 $1.77 \pm 1.16D$ ,术后各时期与术前的角膜散光度差别均无统计学意义( $P > 0.05$ )。术中、术后没有出现严重并发症。

**结论:**微小切口推注式折叠人工晶状体睫状沟悬吊术为治疗晶状体、玻璃体切除术后,无晶状体囊支持的患者,提供了一个更安全可靠的人工晶状体植入方法。

**关键词:**折叠式后房型人工晶状体;巩膜缝线固定术;推注系统;透明角膜切口;角膜散光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.02.27

**引用:**陆岩,底煜,陈晓隆,等.微小切口推注式人工晶状体睫状沟悬吊术临床应用.国际眼科杂志2013;13(2):313-315

### 0 引言

眼外伤或手术并发症造成的晶状体后囊缺损或晶状

体悬韧带断裂在眼科临床经常发生,这种情况下很难正常植入后房型人工晶状体,此时人工晶状体睫状沟悬吊术是最简单有效的补救方法之一<sup>[1]</sup>。目前广泛使用的术式是把襻上带有固定孔的专用硬性人工晶状体缝合固定于巩膜壁上。由于硬性晶状体直径一般为6.5mm,故存在植入切口大,手术创伤重,并发症多,术后散光增加等缺点<sup>[2]</sup>。近年来,我们采用微创小切口推注式折叠人工晶状体睫状沟悬吊术,有效地避免了上述问题的发生,取得良好的手术效果,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选择2008-08/2011-08在中国医科大学附属盛京医院眼科就诊的因晶状体后囊缺损或悬韧带断裂,不能正常植入后房型人工晶状体的患者52例52眼,男32例32眼,女20例20眼;年龄12~76(平均40.8±3.5)岁。其中外伤性白内障术后无晶状体眼34眼,外伤性晶状体脱位15眼,白内障术中晶状体后囊破裂3眼。术前视力:手动/眼前~0.3。所有病例在术前均经过仔细检查,眼部病变已稳定,且矫正视力有一定提高。

**1.2 方法** 手术及术后观察方法:采用Alcon公司生产的Acrysof三片式折叠人工晶状体(MA60BM,直径13.0mm,光学直径6.0mm,A常数118.9)、“B”Cartridge折叠晶状体植入通道和Monarch II折叠晶状体推注系统,ALCON公司生产的10/0聚丙烯眼内缝线,爱维黏弹剂。所用病例均在球周麻醉加表面麻醉下施行手术。在3:00及9:00位处剪开球结膜,在角膜缘后0.75mm处做以角膜缘为基底的三角形板层巩膜瓣;用10/0长针聚丙烯线自9:00板层口刺入睫状沟,1mL注射器针头自3:00板层口处刺入睫状沟,在瞳孔区将长针伸入针头内,退出注射器针头,将长针和线带出眼外备用。做上方角膜缘内3.2mm的透明角膜切口,经切口向前房注入黏弹剂,并用晶状体调位钩自前房拉出聚丙烯线,将线剪断。将切口的两根缝线断端由头端穿入“B”Cartridge折叠晶状体植入通道,从尾端引出并对称结扎于Acrysof三片式折叠晶状体的上下襻顶端。然后将三片式折叠晶状体按常规方法安放入充填黏弹剂的折叠晶状体植入通道。Monarch II折叠晶状体推注器将人工晶状体植入后房,同时拉紧两侧聚丙烯缝线,使人工晶状体襻恰好位于3:00和9:00位睫状沟位置,两侧缝线缝合固定于板层巩膜内,缝合两巩膜切口各1针,线结埋于巩膜口内。常规卡巴胆碱缩瞳,注洗清除前房残留黏弹剂,角膜切口水密闭合。缝合球结膜,结膜下注射妥布霉素及氟美松。术后常规用妥布霉素地塞米松滴眼液(3g/L妥布霉素与1g/L地塞米松的混合滴眼液)点术眼,6次/d。根据前房炎症反应情况和瞳孔大小决定是否滴散瞳剂,术后前房内有渗出物者,结膜下注射地塞米松。术后随访3~6(平均4)mo。所有患者均于术前1d,术后1wk;1,3mo行角膜地形图检查(ATLAS角膜地形图仪,ZEISS公司生产)。选择标准化方式显示角膜地形图,每次检查均连续测3幅图像,选取其中最好的1幅图像用于分析,并记录角膜地形图形态、轴向以及角膜散光值。并对患者的视力、前房反应、角膜情况、眼压、人工晶状体位置(以瞳孔

中度大时,不能看到人工晶状体的边缘为正位)和眼底情况进行观察。

统计学分析:本研究应用SPSS 11.0统计软件对数据进行分析,采用 $u$ 检验对术前及术后各时期的计量资料进行统计学分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力** 术后3mo复查时所有患者术后裸眼视力均提高,其中1.0以上8眼,0.6~0.8为18眼,0.4~0.6为16眼,0.4以下10眼。术后三阶段视力在0.5以上者分别为33眼(63%),39眼(75%),41眼(79%),视力偏低者多为角膜瘢痕或眼底病变所致。

**2.2 散光度变化** 术前角膜散光平均为 $1.86\pm 1.65D$ ;术后1wk;1,3mo的平均角膜散光分别为 $2.09\pm 1.28D$ , $1.92\pm 1.34D$ 和 $1.77\pm 1.16D$ ,术后各时期与术前的角膜散光度差别均无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.3 并发症** 所有患者术中没有出现并发症。少数患者术后出现轻微角膜水肿,部分患者出现轻度的葡萄膜炎反应,2眼出现纤维素性渗出,经活动散瞳加结膜下注射地塞米松后逐渐消退,无人工晶状体与虹膜发生粘连。低眼压1眼(8mmHg),未予处理,1d后恢复正常。高眼压1眼(33mmHg),予乙酰唑胺片0.25g,2次/d口服,2d后眼压正常。随访期间,全部病例人工晶状体均正位。眼部其它情况同术前。

## 3 讨论

我们将折叠型人工晶状体及推注器应用于后房型人工晶状体睫状沟悬吊术的临床意义主要在于人工晶状体植入术后影响视力恢复的重要原因是角膜散光,术后角膜散光的大小已成为目前衡量白内障手术质量的一个重要指标<sup>[3]</sup>。影响角膜散光的因素有<sup>[4]</sup>:手术切口的宽度和位置;缝线的性质、数目、结扎的松紧度等,而其中切口宽度是影响角膜散光的最主要因素。传统的人工晶状体巩膜缝线固定方法是把襻上带有固定孔的专用硬性人工晶状体缝合固定于巩膜壁上,由于硬性人工晶状体直径约6.5mm,植入需要的巩膜隧道切口很大,导致手术创伤重,切口必须缝合,易产生手术源性角膜散光以致影响视力恢复。为了有效地避免上述手术弊端,本研究采用了新的手术方法,即微小切口推注式折叠人工晶状体睫状沟悬吊术。

我们采用的折叠人工晶状体是Alcon公司生产的Acrysof三片式折叠人工晶状体。它的优点在于襻的设计类似“C”型,不同于一片式折叠人工晶状体的“J”型襻,而“C”型的襻固定于睫状沟时比较稳固。此外,它的襻质地较韧,聚丙烯缝线结扎后比较牢固且不易断裂、变形。Acrysof晶状体除具备材质上的优点外,还具备晶状体光学部直径大(6.0mm),在无后囊支持的情况下也不易移位等优点<sup>[5]</sup>。我们将聚丙烯线断端先行穿过人工晶状体植入通道,再结扎于Acrysof三片式折叠晶状体的上下襻顶端,安装、推注,即可仅用3.2mm的透明角膜微小切口顺利地完手术。本手术方法因采用相对封闭的透明角膜微小切口,术中房水不易外漏,前房稳定度好,可减少术中

眼内扰动及术后眼部并发症<sup>[3]</sup>。本研究结果显示所有患者术后裸眼视力均提高,其中1.0以上8眼,0.6~0.8为18眼,0.4~0.6为16眼,术后1wk,1,3mo的视力在0.5以上者分别为33眼(63%),39眼(75%),41眼(79%),术后各阶段角膜散光与术前相比无明显差异,证明该术式有效避免了手术源性散光,使术后视力最大化提高。这优于以往报道的大切口人工晶状体巩膜缝线固定术的结果<sup>[6]</sup>,且并发症明显减少。

本研究中,我们选用ATLAS计算机辅助角膜地形图仪对手术前后角膜散光进行测量,原因是传统的角膜曲率计只测量角膜中央区4个点的曲率,当角膜表面曲率过陡、过平或者存在不规则散光时,其测量结果就不能准确描述角膜散光情况;而计算机辅助角膜地形图仪对角膜的测量范围达90%以上,测量精度高达0.25D,并可准确反映角膜散光的轴向,还可对角膜形态改变进行动态观察,故采用角膜地形图仪所得测量数据更准确全面<sup>[7]</sup>。

手术中应注意的问题:(1)术中应严格控制透明角膜切口宽度在3.2~3.3mm,切口过宽不能体现推注器的优势,切口过窄就会增加推注器进出切口的难度,有可能使切口钝性扩张,影响手术效果。(2)角膜切口应尽量靠近角膜缘处,越靠近视轴,造成的角膜散光度就会越大。(3)角膜隧道深度应 $\geq 1/2$ 角膜厚度,长度应 $\leq 1.75$ mm,否则切口易漏水。(4)用推注器将晶状体植入后房过程中,助手必须配合术者同时牵拉晶状体固定线,防止两侧

固定线缠绕对侧人工晶状体襻而影响手术。

总之,我们介绍的这种微小切口推注式人工晶状体睫状沟悬吊术是在临床实践中不断摸索改进的术式。它具有操作简单、损伤小、术中及术后并发症少、视力恢复好等优点,值得临床推广应用。

#### 参考文献

- 1 Wesolek CA, Omulecki W, Chrul E, *et al*. Phacofragmentation with perfluorocarbon liquid and anterior chamber or scleral-fixated intraocular lens implantation for the management of luxated crystalline lenses—long-term results. *Klin Oczna* 2007;109(4-6):191-193
- 2 Monteiro M, Marinho A, Salgado BJ, *et al*. Evaluation of a new scleral fixation foldable IOL in the absence of capsule support. *J Fr Ophthalmol* 2007;30(8):791-797
- 3 Ozkurt Y, Erdogan G, Güveli AK, *et al*. Astigmatism after superonasal and superotemporal clear corneal incisions in phacoemulsification. *Int Ophthalmol* 2008;28(5):329-332
- 4 Hayashi K, Yoshida M, Hayashi H. Postoperative corneal shape changes: microincision versus small-incision coaxial cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(2):233-239
- 5 Wemer L, Olson RJ, Mamalis N, *et al*. New technology IOL optics. *Ophthalmol Clin North Am* 2006;19(4):469-483
- 6 Yang YF, Bunce C, Dart JK, *et al*. Scleral-fixated posterior chamber intraocular lenses in non-vitrectomized eyes. *Eye* 2006;20(1):64-70
- 7 Jiang Y, Le Q, Yang J, *et al*. Changes in corneal astigmatism and high order aberrations after clear corneal tunnel phacoemulsification guided by corneal topography. *J Refract Surg* 2006;22(9S):S1083-1088