

有晶状体眼后房散光型 IOL 植入矫正高度近视散光

贺温玲, 刘欣华, 孙良南

作者单位: (518000) 中国广东省深圳市眼科医院

作者简介: 贺温玲, 硕士, 研究方向: 白内障。

通讯作者: 刘欣华, 博士, 主任医师, 研究方向: 白内障. xhualiu@sohu.com

收稿日期: 2012-08-16 修回日期: 2012-11-07

Clinical study of the implantation of phakic posterior chamber Toric intraocular lens for high myopia with astigmatism

Wen-Ling He, Xin-Hua Liu, Liang-Nan Sun

Shenzhen Eye Hospital, Shenzhen Ophthalmic Center of Medical College, Jinan University, Shenzhen 518000, Guangdong Province, China

Correspondence to: Xin - Hua Liu. Shenzhen Eye Hospital, Shenzhen Ophthalmic Center of Medical College, Jinan University, Shenzhen 518000, Guangdong Province, China. xhualiu@sohu.com

Received: 2012-08-16 Accepted: 2012-11-07

Abstract

• **AIM:** To assess the clinical outcome of the implantation of phakic posterior chamber Toric intraocular lens (TICL) for high myopia with astigmatism.

• **METHODS:** Totally 50 eyes of 30 patients with high myopia and astigmatism were treated with TICL implantation from October 2009 to November 2011. The preoperative mean spherical equivalent was $-10.75 \pm 2.65D$, the mean cylindrical equivalent was $-2.85 \pm 0.75D$. All of the patients were followed up for 3 months to 2 years. Uncorrected and best-corrected visual acuity, refraction, intraocular pressure and endothelial cell morphometry, as well as the complications were observed.

• **RESULTS:** The range of uncorrected visual acuity after operation was 0.5-1.2, mean 0.75 ± 0.34 . The range of preoperative best-corrected visual acuity was 0.3-1.0, mean 0.58 ± 0.35 . The mean best-corrected visual acuity after operation was 0.78 ± 0.35 . The uncorrected visual acuity after operation of 20 eyes was same and of 30 eyes was better than the preoperative best-corrected visual acuity. The mean spherical equivalent after operation was $-0.52 \pm 0.35D$, the mean cylindrical equivalent was $0.52 \pm 0.25D$. Corneal endothelium counting before and after the operation had no significant difference. No serious complication was detected during the follow-up.

• **CONCLUSION:** The implantation of phakic posterior chamber TICL for high myopia with astigmatism is safe and effective. It is a suitable treatment method for high myopia.

• **KEYWORDS:** high myopia with astigmatism; posterior chamber Toric intraocular lens; phakic

Citation: He WL, Liu XH, Sun LN. Clinical study of the implantation of phakic posterior chamber Toric intraocular lens for high myopia with astigmatism. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(12):2387-2389

摘要

目的: 评价有晶状体眼后房散光型人工晶状体 (TICL) 植入术矫正高度近视散光的临床效果。

方法: 选自 2009-10/2011-11 接受 TICL 植入的高度近视散光患者 30 例 50 眼, 术前平均屈光度球镜 $-10.75 \pm 2.65D$, 柱镜 $-2.85 \pm 0.75D$ 。随访观察术后 3mo ~ 2a 裸眼视力、最佳矫正视力、屈光度、内皮细胞计数等情况, 分析并发症的发生情况。

结果: 术后裸眼视力: 0.5 ~ 1.2 (平均 0.75 ± 0.34)。术前最佳矫正视力: 0.3 ~ 1.0 (平均 0.58 ± 0.35)。术后最佳矫正视力 0.6 ~ 1.2 (平均 0.78 ± 0.35)。达到术前矫正视力 20 眼 (40%), 超过术前最佳矫正视力 30 眼 (60%), 随访 3mo ~ 2a, 视力无明显变化。术后屈光度数平均球镜 $-0.52 \pm 0.35D$, 柱镜 $0.52 \pm 0.25D$ 。角膜内皮细胞计数术前 3026 ± 250 个/ mm^2 , 术后 3mo 为 3023 ± 246 个/ mm^2 , 差异无统计学意义 ($P < 0.05$)。未见严重影响视力的并发症。

结论: TICL 植入矫正高度近视散光安全有效, 是高度近视散光患者的理想治疗方法。对眼内的长期影响需要进一步观察。

关键词: 高度近视散光; 后房散光型人工晶状体; 有晶状体眼

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2012.12.45

引用: 贺温玲, 刘欣华, 孙良南. 有晶状体眼后房散光型 IOL 植入矫正高度近视散光. 国际眼科杂志 2012; 12(12): 2387-2389

0 引言

角膜屈光性手术是矫正近视的主要手段, 但是部分高度近视或高度近视同时伴有散光患者因为度数高或角膜厚度等原因, 或角膜屈光治疗后回退可能性大, 不宜选择角膜屈光性手术。眼内晶状体植入手术为此类高度近视患者提供了一个新的治疗手段。已有报道, 有晶状体眼后房型人工晶状体 (IOL) 植入治疗高度近视效果确切^[1-5]。我们回顾 2009-10/2011-11 在我院接受有晶状体眼后房散光型人工晶状体 (TICL) 植入术的高度近视并伴有散光的患者 30 例 50 眼, 对其术前术后屈光度、术前矫正视力、术后裸眼视力及最佳矫正视力、角膜内皮及眼压等进行观察分析, 现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本组患者 30 例 50 眼, 其中男 13 例 20 眼, 女

表1 术前术后所观察指标比较

时间	视力	屈光度 (球镜,D)	屈光度 (柱镜,D)	眼压 (mmHg)	角膜内皮 细胞数(个/mm ²)
术前	0.58±0.35 (BCVA)	-10.75±2.65	-2.85±0.75	15.02±2.68	3 026±250
术后	0.75±0.34 (UCVA)	-0.52±0.35	0.52±0.25	15.04±2.38	3 023±246
<i>P</i>	0.028	0.000	0.000	0.068	0.075

17例30眼,年龄19~28(平均23.4±4.2)岁。近视度数:-5.5~-14.00D,平均球镜当量-10.75±2.65D,散光度数-1.5~-4.5(平均-2.85±0.75)D。术前最佳矫正视力为0.3~1.0,眼压10~20mmHg。手术适应证选择:(1)患者强烈要求手术,并理解手术可能出现的并发症;(2)高度近视伴有散光,散光度数较高或对散光较敏感,且因角膜厚度原因不宜行LASIK术,或度数过高容易产生haze,或易引起屈光回退不宜行LASIK术患者;(3)前房深度≥2.8mm,房角为宽角,睫状体无较大囊肿,角膜内皮细胞计数≥2500个/mm²,晶状体透明或仅周边皮质有少量点状混浊,不影响视力者。术前检查眼底无活动性疾病、干性裂孔及格子样变性或已行眼底激光治疗。(4)眼压<21mmHg,无青光眼的视盘及视野改变。术前准备:散瞳验光及小瞳孔复验,前房深度检查,角膜地形图检查,眼压检查,角膜内皮细胞计数及UBM检查,并冲洗泪道。术前1~2wk行虹膜激光周切术(10:00及2:00各行一周切口),周切口大小约0.5~0.8mm。所有手术均由技术熟练的医师完成,植入TICL。屈光度的确定依据患者屈光度、前房深度和角膜直径等,由公司通过微机软件进行计算,并确定及绘出散光轴位图,以供手术时确定TICL轴位的位置。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 术前首先于坐在裂隙灯下做水平标记,然后复方托品酰胺充分散瞳,爱尔卡因表面麻醉,应用卡尺及直尺再次确认角膜水平直径(W-T-W),并核对TICL度数及其型号。核对无误后将TICL取出置入植入器内待用。先自下方(右眼手术)或上方(左眼手术)角膜缘做一侧切口,自侧切口注入黏弹剂,然后3.0mm刀做颞侧透明角膜隧道切口,将TICL植入前房内,将晶状体铺平后应用调位勾将四角调至虹膜后睫状沟内,使TICL位于虹膜与晶状体之间,并调整其轴位至术前设计的位置,使其与TICL上的标记相对应,复方氯化钠冲出前房之黏弹剂,并卡巴胆碱缩瞳,前房内注入适量复方氯化钠恢复前房,水密切口,术毕。

1.2.2 观察指标及检查方法

1.2.2.1 视力及屈光度检查 术后对患者进行裂隙灯眼前段检查,并行裸眼视力、最佳矫正视力等检查,小瞳下采用带光检影镜测量患者屈光状态,并了解患者最佳矫正视力,随访3mo~2a。

1.2.2.2 眼压检查及角膜内皮数检查 应用NCT检测患者眼压情况,并检测患者角膜内皮细胞数目的变化,随访3mo~2a。

1.2.2.3 术后并发症 观察TICL位置是否居中,观察散光轴位有无变化,观察前房有无明显变浅,有无继发青光眼,有无晶状体前囊下混浊。

统计学分析:使用SPSS 13.0数据分析软件包处理。计量资料用均数±标准差表示,并进行*t*检验对有关资料

进行统计学分析,*P*<0.05为差异有统计学意义,*P*<0.01为差异有显著统计学意义。

2 结果

所有患者手术过程顺利,术中顺利植入TICL,无并发症发生。

2.1 视力及屈光度检查 术后裸眼视力0.5~1.2(平均0.75±0.34)。术前最佳矫正视力:0.3~1.0(平均0.58±0.35),术后最佳矫正视力0.6~1.2(平均0.78±0.35)。达到术前矫正视力20眼(40%),超过术前最佳矫正视力30眼(60%),随访3mo~2a,无明显变化。术前平均屈光度球镜10.75±2.65D,柱镜2.85±0.75D。术后屈光度数平均球镜-0.52±0.35D,柱镜0.52±0.25D。术前最佳矫正视力与术后裸眼视力比较,差异有统计学意义(*P*<0.05)。术后裸眼视力与术后最佳矫正视力比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。术前平均屈光度球镜、柱镜与术后平均屈光度球镜、柱镜比较,差异有显著统计学意义(*P*<0.01,表1)。

2.2 眼压检查及角膜内皮数检查 术前平均眼压15.02±2.68mmHg,术后6mo平均眼压15.04±2.38mmHg,差异无统计学意义(*t*=1.026,*P*>0.05)。角膜内皮细胞计数:术前3 026±250个/mm²,术后3mo为3 023±246个/mm²,差异无统计学意义(*t*=1.263,*P*>0.05),随访角膜内皮细胞计数无明显减少(表1)。

2.3 术中术后并发症 本组30例50眼均成功植入TICL,有3眼术后2h出现高眼压,经应用降眼压药物术后第2d眼压恢复正常,经随访3mo~2a,未再出现眼压升高。所有患者未发生眼内炎、青光眼、晶状体前囊下混浊等并发症,视力无明显下降,经验光散光轴位无明显移位。

3 讨论

屈光手术包括角膜屈光手术、巩膜屈光手术和眼内屈光手术。近年来准分子激光角膜屈光手术在眼科领域中发展迅速,在治疗近视、远视及散光等方面取得了满意的效果。但是一些特殊患者,如角膜厚度较薄或度数较高的高度近视(伴散光)或超高度近视(伴散光)患者,或角膜屈光治疗后回退可能性大,不宜选择角膜屈光性手术。眼内屈光手术则为此类患者提供了一个新的治疗手段。眼内屈光手术即晶状体屈光手术,包括有晶状体眼前房型IOL植入术(房角支撑型和虹膜固定型)、有晶状体眼后房型IOL(散光型或非散光型)植入术和晶状体摘除术+IOL植入术。对于高度近视且晶状体透明患者一般采取前两种手术方式。但经过临床实践证明,有晶状体眼前房型IOL植入术后长期并发症较多,如虹膜损伤、葡萄膜炎、青光眼、角膜失代偿等^[6-8]。而近年来快速发展的有晶状体眼后房型IOL(散光型或非散光型)植入术,在IOL的设计、材料以及手术方法等方面都有了很大的改进,使其在矫治高度近视(伴散光)的准确性及安全性上已经达到了比较成熟的程度^[1,2,9],它的出现弥补了准分子激光角膜

屈光手术所不能到达的区域,成为高度近视(伴散光)患者的首选治疗方法。

目前所用的 TICL 为美国 Staar 公司生产的可折叠单片双凹型 ICL, 又称可植入式接触镜, 是用水凝胶制成。长径 11.5 ~ 13mm, 以 0.5mm 递增, 宽度为 7mm, 光学区直径为 5.5 ~ 6mm。ICL 度数以 0.5D 递增, 所植入 IOL 度数经 Staar 公司的专门软件输入患者的前房深度、屈光度、角膜直径等详细参数后计算得出, 并确定及绘出散光轴位图, 以供手术时确定 TICL 轴位的位置。

本研究所有患者术后裸眼视力均达到或超过术前最佳矫正视力, 较术前最佳矫正视力提高 2 行以上者占 45%, 这和 TICL 植入后未改变角膜形态, 而且 IOL 植入眼内将镜片从眼外移到眼内, 减少了相差, 视觉质量提高有关。如较高度近视行准分子激光角膜屈光手术, 可能因角膜切削过多致角膜过薄, 减弱角膜抵御外力的能力, 而且角膜易扩张引起角膜相关并发症, 且切削过多可致球差改变, 引起眩光等症状^[10,11], 从而导致患者视觉质量下降。因此, 对于高度近视散光患者, TICL 植入手术是理想的选择。

本组患者的高度近视散光均达到或超过了术前最佳矫正视力, 说明 TICL 植入可准确矫正高度近视及散光, 具有很好的手术预测性。从本组病例结果不难看出, TICL 植入术治疗高度近视散光术后恢复快而且稳定, 效果确切, 国内外研究也证实了这一点。但 TICL 是置于虹膜后晶状体前, 此空间比较狭小, 可能因 IOL 导致瞳孔阻滞引起青光眼, 或接触正常晶状体致晶状体混浊, 因此安全性是这一手术的重要问题。本组患者均术前 1 ~ 2wk 行虹膜激光周切, 解除了术后瞳孔阻滞的因素。术后 2h 有 3 眼出现一过性眼压升高, 经过降眼压治疗, 术后第 2d 恢复正常, 可能与术中黏弹剂残留有关, 经随访未再发生眼压升高。术后裂隙灯检查 TICL 位置良好, 拱高约 1/2 ~ 1CT, 中央与角膜内皮面相距约 4CT, 随访无明显变化。经验光检查散光矫正良好。

综上所述, TICL 植入术治疗高度近视散光具有安全性、有效性、可预测性好和可逆性等优点, 因保留了正常的晶状体, 亦保留了原有的调节功能。但由于手术例数及随访时间的限制, 仍需做远期的观察和研究。

参考文献

- 1 Yu A, Wang Q, Xue A, *et al.* Comparison of contrast sensitivity after angle-supported, iris-fixated and posterior chamber phakic intraocular lens implantation for high myopia. *Ophthalmologica* 2008;222(1):53-57
- 2 Alfonso JF, Palacios A, Montes-Mico R. Myopic phakic STAAR collamer posterior chamber intraocular lenses for keratoconus. *J Refract Surg* 2008;24(9):867-874
- 3 徐炫. 可植入式接触镜治疗高度近视的临床疗效评价. 第四军医大学学报 2008;29(10):892
- 4 王洁, 王松田, 谢冰, 等. 有晶体眼后房型人工晶状体植入矫正高度近视的临床研究. 医学创新 2011;8(1):32-33
- 5 邹莺英, 毕宏生, 解孝锋. 后房型人工晶体植入有晶体眼矫正高度近视的安全性及稳定性: 11 例随访. 中国组织工程研究与临床康复 2010;74(8):1475-1477
- 6 Benedetti S. Correction of myopia of 7 to 24 diopters with the artisan phakic intraocular lens; Two-year Follow-up. *J Refract Surg* 2005;21(2):116-126
- 7 Silva RA, Jain A, Manche EE. Prospective long-term evaluation of the efficacy, safety, and Stability of the Phakic Intraocular Lens for High Myopia. *Arch Ophthalmol* 2008;126(6):775-781
- 8 Kohnen T, Knorz MC, Cochener B, *et al.* AcrySof phakic angle-supported intraocular lens for the correction of moderate-to-high myopia: One-year results of a multicenter European study. *Ophthalmology* 2009;116(7):1314-1321
- 9 Verde CM, Teus MA, Arranz-Marquez E, *et al.* Medennium posterior chamber phakic refractive lens to correct high myopia. *J Refract Surg* 2007;23(9):900-904
- 10 Koivula A, Taube M, Zetterstrom C, *et al.* Phakic refractive lens; Two-year results. *J Refract Surg* 2008;24(5):507-515
- 11 Tsiklis NS, Kymionis GD, Karp CL, *et al.* Nine-year follow-up of a posterior chamber phakic IOL in one eye and LASIK in the fellow eye of the same patient. *J Refract Surg* 2007;23(9):935-937