

# 散光型人工晶状体植入术后 1a 临床观察

陆 炯, 邢 茜, 顾 正, 孟逸芳, 陶建军

作者单位: (215500) 中国江苏省常熟市第二人民医院眼科  
作者简介: 陆炯, 副主任医师, 主任, 研究方向: 白内障、青光眼。  
通讯作者: 邢茜, 副主任医师, 硕士, 研究方向: 白内障。  
xingqian172@163.com  
收稿日期: 2012-03-15 修回日期: 2012-04-28

## Clinical study of Acrysof Toric intraocular lens after one year from implantation

Jiong Lu, Qian Xing, Zheng Gu, Yi-Fang Meng, Jian-Jun Tao

Department of Ophthalmology, Changshu Second People's Hospital, Changshu 215500, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Qian Xing, Department of Ophthalmology, Changshu Second People's Hospital, Changshu 215500, Jiangsu Province, China. xingqian172@163.com

Received: 2012-03-15 Accepted: 2012-04-28

### Abstract

• AIM: To evaluate the efficacy and stability of AcrySof Toric intraocular lens (IOL) to correct residual astigmatism in patients after one year from phacoemulsification cataract absorption (PEA) and AcrySof Toric IOL implantation.

• METHODS: This study included 13 eyes of 13 consecutive cataract patients with more than 0.75 diopter (D) of preexisting corneal astigmatism. 1 year after IOL implantation, the uncorrected visual acuity (UCVA), residual refractive cylinders, corneal keratometer, and AcrySof Toric IOL axis were measured.

• RESULTS: UCVA: before operation presented <0.1 in 4 eyes, 0.1-0.3 in 8 eyes, 0.4-0.6 in 1 eye, after operation, 0.7-0.9 in 7 eyes,  $\geq 1.0$  in 6 eyes. There was statistically significant difference between before operation and after operation ( $P < 0.05$ ). The residual refractive cylinders was  $-1.97 \pm 0.73$  D ( $-3.5$  ~  $-1.25$  D) before operation and  $-0.44 \pm 0.45$  D ( $-1.25$  ~  $0$  D) after operation. There was statistically significant difference between before operation and after operation ( $P < 0.05$ ). As for rotational stability, 1 year after implantation, all AcrySof Toric IOL rotated less than 10 degrees. The mean AcrySof Toric IOL axis rotation was  $4.07^\circ \pm 3.07^\circ$  ( $0^\circ$  ~  $10^\circ$ ).

• CONCLUSION: The AcrySof Toric IOL implantation is safe and effective to correct residual astigmatism in 1 year after cataract surgery.

• KEYWORDS: cataract; intraocular lens; cornea; astigmatism

(Int Eye Sci) 2012;12(6):1158-1159

### 摘要

目的: 评价超声乳化白内障吸除 (PEA) 联合 AcrySof Toric 人工晶状体 (IOL) 植入术后 1a AcrySof Toric IOL 矫正角膜散光的有效性、稳定性。

方法: 植入 AcrySof Toric IOL 的白内障患者 13 例 13 眼, 术前角膜规则性散光  $\geq 0.75$  D, 术后 1a 检查裸眼视力、柱镜度数、角膜曲率、散瞳记录 IOL 轴向。

结果: 裸眼视力: 术前 <0.1 为 4 眼, 0.1 ~ 0.3 为 8 眼, 0.4 ~ 0.6 为 1 眼; 术后 0.7 ~ 0.9 为 7 眼,  $\geq 1.0$  为 6 眼; 术前术后比较差异有统计学意义; 术前柱镜度:  $-1.97 \pm 0.73$  ( $-3.5$  ~  $-1.25$ ) D, 术后柱镜度:  $-0.44 \pm 0.45$  ( $-1.25$  ~  $0$ ) D, 术前术后比较差异有统计学意义; 术后 1a, AcrySof Toric IOL 平均旋转度为  $4.07^\circ \pm 3.07^\circ$  ( $0^\circ$  ~  $10^\circ$ ), 所有 IOL 的旋转均小于  $10^\circ$ 。

结论: AcrySof Toric IOL 在植入术后 1a, 仍能稳定的矫正患者的角膜散光, 使患者拥有较好的裸眼视力。

关键词: 白内障; 人工晶状体; 角膜; 散光

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.06.47

陆炯, 邢茜, 顾正, 等. 散光型人工晶状体植入术后 1a 临床观察. 国际眼科杂志 2012;12(6):1158-1159

### 0 引言

据统计, 高达 22% 的白内障患者术前角膜散光  $\geq 1.5$  D<sup>[1]</sup>, 白内障患者行超声乳化白内障吸除 (PEA) 联合人工晶状体 (IOL) 植入术后, 角膜散光便成为影响患者术后视力的主要原因, 而普通的 IOL 不能矫正角膜散光, 这些患者在手术后仍不能获得最佳裸眼视力。植入 Toric (复合曲面) IOL 可以在进行白内障手术的同时矫正角膜散光, 甚至在有角膜手术史及角膜病变的情况下, 仍可以很好的发挥其矫正角膜散光的作用<sup>[2,3]</sup>。美国 Alcon 公司生产的 AcrySof Toric IOL 是一种一片式丙烯酸酯材料的可折叠后房型 IOL, 改良 L 襻, 它有很好的旋转稳定性及矫正角膜散光的能力<sup>[4]</sup>, 我们 2009-06 开始为伴有角膜散光的白内障患者植入 AcrySof Toric IOL, 对其植入术后 1a 的临床表现进行观察分析。

### 1 对象和方法

1.1 对象 本研究病例为 2009-06/12 来本院就诊的白内障患者, 术前角膜散光度  $\geq 0.75$  D, 角膜地形图显示为规则性散光, 排除翼状胬肉、角膜炎、晶状体脱位或半脱位、青光眼、葡萄膜炎、视网膜脱离等及有内眼手术史患者。本研究共纳入年龄相关性白内障患者 13 例 13 眼, 患者平均年龄 67 (46 ~ 78) 岁, 男 5 例 5 眼, 女 8 例 8 眼, 植入 SN60T3: 3 片, SN60T4: 8 片, SN60T5: 2 片, 所用 IOL 球镜屈光度平均值为 19.5 (18.0 ~ 22.5) D。所有患者随访 1a。随访期间没有患者因视觉质量问题需再次手术调整 IOL

的轴位。所有患者术前均签订知情同意书。人工晶状体: AcrySof Toric IOL; 美国 Alcon 公司生产, 为疏水性丙烯酸酯一片式可折叠后房型 IOL, 全长 13.0mm, 光学部直径 6.0mm, 改良 L 形襻, 襻倾角  $0^\circ$ , 光学部直角边缘, 屈光指数 1.55。AcrySof Toric IOL 用于矫正散光的柱镜位于其光学部的后表面, 柱镜两端在相应的前表面各有 3 个参考点, 便于手术者观察柱镜的轴向。AcrySof Toric IOL 有 3 种规格型号: SN60T3, SN60T4, SN60T5, 它们的柱镜度数分别是: 1.5, 2.25, 3.0D, 相应矫正角膜散光 1.03, 1.55, 2.06D。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 白内障常规术前检查, 手动角膜曲率计测量角膜曲率。登陆 AcrySof Toric IOL 的在线计算网站 ([www.acrysoftoriccalculator.com](http://www.acrysoftoriccalculator.com)) 计算术中所需 IOL 型号及所需放置的轴位, 确定角膜切口位置, 术源性散光 (SIA) 定为 0.5D。术内在裂隙灯显微镜前标记, 用 1mL 一次性注射针尖蘸取专用标记笔颜料, 在角膜缘标记角膜切口位置, AcrySof Toric IOL 放置轴位。

**1.2.2 手术方法** 所有手术均由同一位医师完成。在标记的角膜切口位置作 3.2mm 透明角膜主切口, 前房内注入玻璃酸钠注射液, 完成居中的连续环形撕囊, 直径 5~5.5mm。常规超声乳化吸除晶状体核、吸净皮质后前房及囊袋内注入玻璃酸钠注射液, 后囊膜抛光, 植入 AcrySof Toric IOL, 充分吸除前房及囊袋内的玻璃酸钠注射液, 同时旋转 IOL, 术毕使 AcrySof Toric IOL 光学部上两端表示柱镜方向的参考点对准相应角膜标记。

**1.2.3 检查方法** 综合验光仪检查患者术前裸眼视力、柱镜度, 术后 1a 裸眼视力、矫正视力、柱镜度。检查患者术前术后角膜曲率。散瞳记录术后 AcrySof Toric IOL 轴位。

统计学分析: 运用 Stata 7.0 软件包建立数据库, 用 fisher 精确概率法对视力进行分析, 用  $t$  检验对患者术前术后柱镜度数、角膜散光度数进行分析,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 裸眼视力** 术前  $< 0.1$  为 4 眼,  $0.1 \sim 0.3$  为 8 眼,  $0.4 \sim 0.6$  为 1 眼; 术后  $0.7 \sim 0.9$  为 7 眼,  $\geq 1.0$  为 6 眼, 术前术后比较差异有统计学意义 (Fisher's exact = 0.000)。

**2.2 屈光状态** 术前 8 眼 (5 眼因晶状体混浊影响验光) 柱镜度:  $-1.97 \pm 0.73$  ( $-3.5 \sim 1.25$ ) D; 术后 13 眼柱镜度:  $-0.44 \pm 0.45$  ( $-1.25 \sim 0$ ) D, 术前术后比较差异有统计学意义 ( $t = 7.00, P < 0.05$ )。

**2.3 角膜散光度** 术前角膜散光度  $1.84 \pm 0.53$  ( $0.75 \sim 3$ ) D, 术后角膜散光度  $1.73 \pm 0.59$  ( $0.75 \sim 3$ ) D, 手术前后比较差异无统计学意义 ( $t = 0.60, P > 0.05$ )。

**2.4 人工晶状体旋转稳定性** 与术前设计放置的人工晶状体轴位人工晶状体相比, 术后 1a 人工晶状体旋转  $0^\circ \sim 5^\circ$  的为 9 眼,  $6^\circ \sim 10^\circ$  的为 4 眼, 平均旋转度为  $4.07^\circ \pm 3.07^\circ$  ( $0^\circ \sim 10^\circ$ )。9 眼为顺时针方向旋转, 4 眼为逆时针方向旋转。

## 3 讨论

白内障术中植入 Toric 人工晶状体是一种在进行白内障手术同时就能消除残留散光的方法, 以往我们的研究<sup>[5,6]</sup>表明 AcrySof Toric IOL 在术后短期内有很好的囊袋内旋转稳定性, 有效的抵消了白内障患者术后残留的角膜散光, 提高患者术后裸眼视力。我们观察了 PEA 联合

AcrySof Toric IOL 植入术后 1a 的患者, 发现这些患者术后 1a 仍有很好的裸眼视力, 所有眼裸眼视力均  $\geq 0.7$ 。由于术前 5 眼因晶状体混浊明显影响验光, 我们对其余 8 眼进行了屈光检查, 柱镜度为  $-1.97 \pm 0.73$  D, 术后 13 眼柱镜度为  $-0.44 \pm 0.45$  D, 两者比较有统计学差异, 可见, 通过 PEA 联合 AcrySof Toric IOL 植入, 使患者术后的柱镜度小于术前的柱镜度。散光可由角膜和晶状体产生, 白内障患者行 PEA 联合 IOL 植入术后, 角膜散光是影响患者术后视力的主要原因, 我们测量了术前术后的角膜曲率, 发现角膜曲率变化不大, 而屈光检查患者散光度减少了, 可见是由于 AcrySof Toric IOL 矫正了部分角膜散光。Ruiz-mesa 等<sup>[7]</sup>报道白内障患者植入 AcrySof Toric IOL 术后 6mo, 56.3% 的病例 UCVA  $\geq 1.0$ , 患者屈光检查, 柱镜值从术前的  $-2.46 \pm 0.99$  D 下降到术后的  $-0.53 \pm 0.3$  D, 与我们的结果一致。研究显示, Toric IOL 每旋转  $3^\circ$ , 其矫正散光的能力就会失去 10%, 因此, 良好的囊袋内旋转稳定性对于 Toric IOL 是至关重要的。此次研究的 AcrySof Toric IOL, 是一种丙烯酸酯一片式 IOL, 它的襻是改良 L 形的, 实验表明这种襻有良好的记忆能力, 并且这种柔软的襻还能化解囊袋收缩引起的光学部的移位, 故术后在囊袋内有很好的稳定性<sup>[8]</sup>。有文献报道<sup>[9]</sup>, 植入 AcrySof Toric IOL 术后 3mo, AcrySof Toric IOL 在囊袋内的平均旋转度是  $3.63^\circ \pm 3.11^\circ$ , 范围是  $0^\circ \sim 12^\circ$ 。我们曾观察到 AcrySof Toric IOL 早期在囊袋内有一定的旋转, 1mo 后趋于稳定<sup>[6]</sup>。此次我们观察到, 术后 1a, AcrySof Toric IOL 仍有很好的囊袋内稳定性, 较设计轴位相比, 旋转  $4.07^\circ \pm 3.07^\circ$ , 术后没有发现因为 IOL 旋转引起的不良视觉症状。

总之, 我们的研究表明, AcrySof Toric IOL 在植入术后 1a, 仍能稳定的矫正患者的角膜散光, 使患者拥有较好的裸眼视力。

## 参考文献

- 1 Ferrer-Blasco T, Montés-Micó R, Peixoto-de-Matos SC, et al. Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(1):70-75
- 2 Tahzib NG, Eggink FA, Odenthal MT, et al. Artisan iris-fixated toric phakic and aphakic intraocular lens implantation for the correction of astigmatic refractive error after radial keratotomy. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(3):531-535
- 3 Bartels MC, van Rij G, Luyten GP. Implantation of a toric phakic intraocular lens to correct high corneal astigmatism in a patient with bilateral marginal corneal degeneration. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(2):499-502
- 4 Zuberbuhler B, Signer T, Gale R, et al. Rotational stability of the acrySof SA60TT toric intraocular lenses: a cohort study. *BMC Ophthalmol* 2008;8(1):8
- 5 邢茜, 陆炯, 顾正. 散光型人工晶状体在囊袋内旋转稳定性的研究. *交通医学* 2010;24(6):562-564
- 6 邢茜, 管怀进, 吴坚. 新型人工晶状体旋转稳定性的研究. *中国医药* 2010;5(6):575-577
- 7 Ruiz-Mesa R, Carrasco-Sánchez D, Díaz-Álvarez SB, et al. Refractive lens exchange with foldable toric intraocular lens. *Am J Ophthalmol* 2009;147(6):990-996
- 8 Mirtitsch MG, Findl O, Menapace R, et al. Effect of haptic design on change in axial lens position after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(1):45-51
- 9 Mendicute J, Irigoyen C, Aramberri J, et al. Foldable toric intraocular lens for astigmatism correction in cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(4):601-607