

# AcrySof IQ Toric 人工晶状体植入矫正角膜散光的疗效

王 骞, 朱俊英, 肖 燕, 陈 鹏

作者单位: (450006) 中国河南省郑州市第二人民医院眼科  
作者简介: 王骞, 毕业于郑州大学医学院, 学士, 副主任医师, 主任, 研究方向: 白内障、角膜病。  
通讯作者: 王骞. nanguatouhanhan@163.com  
收稿日期: 2014-05-05 修回日期: 2014-07-29

## Clinical study of AcrySof IQ Toric intraocular lens implantation to corneal correct astigmatism

Qian Wang, Jun-Ying Zhu, Yan Xiao, Peng Chen

Department of Ophthalmology, Zhengzhou Second Hospital, Zhengzhou 450006, Henan Province, China

Correspondence to: Qian Wang. Department of Ophthalmology, Zhengzhou Second Hospital, Zhengzhou 450006, Henan Province, China. nanguatouhanhan@163.com

Received: 2014-05-05 Accepted: 2014-07-29

### Abstract

• AIM: To observe the clinical outcome of implanting AcrySof IQ Toric intraocular lens to correct corneal astigmatism in cataract surgery, and to evaluate the result and rotational stability of AcrySof IQ Toric after cataract surgery.

• METHODS: A retrospective study of 26 eyes in 21 cataract patients with corneal astigmatism. All patients implanted AcrySof IQ Toric intraocular lens. The preoperative and postoperative uncorrected visual acuity (UCVA), best corrected visual acuity (BCVA), preoperative corneal astigmatism, anticipated residual astigmatism, total astigmatism, postoperative residual astigmatism and Toric lens axis were detected and measured.

• RESULTS: All patients' visual acuity and best corrected visual acuity improved significantly. The mean refractive cylinder decreased significantly after surgery from  $(2.05 \pm 0.57)D$  to  $(0.55 \pm 0.33)D$  ( $t = 13.574, P < 0.05$ ). There was no significant difference between preoperative  $(0.47 \pm 0.19)D$  and postoperative corneal astigmatism ( $t = 1.149, P > 0.05$ ). Three months after surgery, there was no significant difference between preoperative  $(2.01 \pm 0.58)D$  and postoperative  $(-1.89 \pm 0.53)D$  corneal astigmatism ( $t = 1.908, P > 0.05$ ). The rotation of intraocular lens were  $< 20^\circ$ , the mean rotation was  $3.65^\circ \pm 2.86^\circ$ .

• CONCLUSION: The AcrySof IQ Toric lens make cataract patients enjoy the better UCVA including good rotational stability in the correct of corneal astigmatism. The AcrySof IQ Toric implantation is an effective option for the correct of preexisting corneal astigmatism in cataract surgery.

• KEYWORDS: cataract; corneal astigmatism; aspheric toric intraocular lens

Citation: Wang Q, Zhu JY, Xiao Y, et al. Clinical study of AcrySof IQ Toric intraocular lens implantation to corneal correct astigmatism. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(9):1618-1619

### 摘要

目的: 评价白内障手术中植入 AcrySof IQ Toric 散光型人工晶状体矫正角膜散光的效果及人工晶状体在囊袋内的稳定性。

方法: 对 21 例 26 眼伴有角膜规则散光的白内障患者, 植入 AcrySof IQ Toric 散光型人工晶状体, 观察术前及术后裸眼视力、最佳矫正视力; 术前角膜散光、预计散光、总散光, 术后角膜散光及残余散光; 以及术后人工晶状体旋转度。

结果: 术后所有患者裸眼视力及最佳矫正视力均明显提高; 术后残留散光  $0.55 \pm 0.33D$ , 与术前总散光  $2.05 \pm 0.57D$  相比明显下降 ( $t = 13.574, P < 0.05$ ); 与术前预留散光  $0.47 \pm 0.19D$  比较无统计学意义 ( $t = 1.149, P > 0.05$ )。术后 3mo 角膜散光  $-1.89 \pm 0.53D$ , 与术前角膜散光  $2.01 \pm 0.58D$  相比无差异 ( $t = 1.908, P > 0.05$ ); 所有 26 眼的人工晶状体旋转度均  $< 20^\circ$ , 平均旋转为  $(3.65 \pm 2.86)$  度。

结论: 白内障超声乳化吸除联合 AcrySof IQ Toric IOL 植入矫正散光手术, 能够有效的减少患者的散光, 术后 IOL 旋转稳定性良好, 是治疗白内障合并散光患者的有效的手术方法。

关键词: 白内障; 角膜散光; 非球面散光人工晶状体

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.09.16

引用: 王骞, 朱俊英, 肖燕, 等. AcrySof IQ Toric 人工晶状体植入矫正角膜散光的疗效. 国际眼科杂志 2014;14(9):1618-1619

### 0 引言

随着现代显微手术技术的不断提高, 白内障摘除联合高端人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 植入术已经发展为一种屈光手术。有研究显示白内障患者中 15% ~ 29% 的角膜散光大于 1.5D, 8% ~ 10% 的大于 2.25D, 2% 的大于 3.0D, 已经成为影响术后视觉效果的重要因素。非球面散光矫正型人工晶状体即 AcrySof IQ Toric IOL 是矫正角膜散光的同时引入了非球面的设计, 是将矫正散光和非球面相结合的新型屈光性人工晶状体, 其结合复合曲面及非球面的双重优点, 使白内障手术可以同时矫正离焦和散光。而散光矫正型晶状体在囊袋中的稳定性与白内障术后矫正散光及视觉质量的效果密切相关。本文通过观察伴有角膜散光的白内障患者植入 AcrySof IQ Toric IOL, 探讨其矫正角膜散光的有效性、安全性和稳定性。

### 1 对象和方法

1.1 对象 收集 2013-01/12 在郑州市第二人民医院眼科行白内障超声乳化吸除联合 AcrySof IQ Toric IOL 植入术的白内障患者 21 例 26 眼, 男 9 例 12 眼, 女 12 例 14 眼, 年龄 50 ~ 76 (平均 64.32 ± 12.2) 岁。入选标准: 术前角膜规则散光  $> 1.0D$ , 确诊为年龄相关性白内障; 排除青光眼、葡

萄膜炎、视网膜、视神经病变、角膜疾病、角膜手术史、瞳孔变形及有内眼手术史的患者。本组患者术前裸眼视力(uncorrected visual acuity, UCVA) ( $\log\text{MAR}$ ) 平均为  $0.41 \pm 0.28$ 。最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA) ( $\log\text{MAR}$ ) 为  $0.60 \pm 0.34$ ; 术前角膜散光度平均为  $2.02 \pm 0.46\text{D}$ 。

**1.2 方法** 所有患者术前均行全面的眼科检查,包括:视力、裂隙灯检查、眼压检查、眼 A、B 超、眼底检查、IOL Master(Carl Zeiss Meditec),眼轴及人工晶状体度数测算。利用 SRK/T 公式计算人工晶状体度数,预留  $<-0.50\text{D}$  球镜度数。人工晶状体型号及目标轴位的计算:登陆 AcrySof Toric IOL Calculator 软件,将患者的角膜曲率及轴位,人工晶状体球镜度数,手术切口位置及术源性散光值输入,得出 IQ Toric IOL 型号、目标轴位及预计残余散光值。所有手术均由同一位经验丰富的医师完成。术前充分散瞳,滴表面麻醉眼液(盐酸奥布卡因眼液),于裂隙灯显微镜灯下嘱患者平视前方,用标记笔在角膜缘上分别做  $0^\circ, 180^\circ$  两个标记点。手术步骤:于表面麻醉下行直径  $3.0\text{mm}$  的颞侧透明角膜切口,行白内障超声乳化术。手术利用 Alcon infiniti 超声乳化系统和 OZIL 手柄(扭动模式);晶状体前囊撕囊居中,囊口直径约为  $5.5\text{mm}$ ;吸除晶状体核及皮质后,囊袋内植入 AcrySof IQ Toric IOL,旋转调整 IOL 轴位使柱镜轴与目标轴位准确对齐。分别于术后 1wk;1,3mo 门诊随访,观察患者的裸眼视力、最佳矫正视力、角膜曲率、总散光、角膜散光、残余散光及人工晶状体轴位。

统计学分析:采用 SPSS 19.0 统计学软件对术前和术后的各项指标进行分析。术前角膜散光、总散光分别与术后随访时的对应指标进行配对  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力** 术后 3mo 时,所有患者视力较术前均有提高。裸眼视力为  $0.4 \sim 1.0$ ,其中  $65\%$  (17 眼)患者裸眼视力  $\geq 0.6$ ,平均  $0.66 \pm 0.19$ ;  $81\%$  (21 眼)患者最佳矫正视力  $\geq 0.8$ ,最佳矫正视力  $0.83 \pm 0.16$ ,和术前相比具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.2 屈光状态** 术后 3mo 时术后残余散光为  $0.55 \pm 0.33\text{D}$ ,与术前预计散光  $0.47 \pm 0.19\text{D}$  相比,两者无明显差异( $t = 1.149, P > 0.05$ );而与术前总散光  $2.05 \pm 0.57\text{D}$  比较明显降低,差异具有统计学意义( $t = 13.574, P < 0.05$ );术后 3mo 时术后角膜散光为  $-1.89 \pm 0.53\text{D}$ ,与患者术前角膜散光  $2.01 \pm 0.58\text{D}$  相比,两者差异无统计学意义( $t = 1.908, P > 0.05$ )。

**2.3 人工晶状体旋转度** 术后 3mo 时,所有 26 眼的人工晶状体轴位旋转度均  $< 20^\circ$ ,其中 22 眼( $85\%$ ) IOL 旋转度  $< 5^\circ$ ,3 眼( $11.5\%$ ) IOL 旋转度为  $6^\circ \sim 10^\circ$ ,1 眼 IOL 旋转度为  $11^\circ \sim 15^\circ$ 。26 眼中 23 眼( $88\%$ )的 IOL 发生旋转,平均旋转为  $(3.65 \pm 2.86)$  度。

**2.4 并发症** 所有患者均未出现术中并发症;术后随访期间,均未出现角膜水肿、术后高眼压、眼内炎、黄斑囊样水肿等并发症。

## 3 讨论

近年来,白内障手术已经发展成为屈光手术,患者对术后视觉质量提出了更高的要求,而为了提高患者的术后视觉质量矫正散光是必不可少的。自 1994 年第一枚矫正散光的 Toric IOL 应用于临床以来,随着角膜散光测量及白内障超声乳化技术的不断提高,植入 Toric IOL 矫正散

光已经成为目前公认的可行的手术方法。与之前的角膜缘松解切口及准分子矫正散光等方法相比,具有手术操作方便简单,不必进行二次手术及可预测性更好等优点<sup>[1]</sup>。AcrySof IQ Toric IOL 是在原有的复合曲面的基础上结合了非球面的设计。非球面设计减少患者的球面像差,提高了患者的对比敏感度,改善视觉质量;复合曲面设计矫正散光准确,操作简便,损伤小,效果稳定。本观察中,最后一次随访时,患者的裸眼视力较术前显著提高,术后残余散光与术前散光相比具有明显差异,与术前预留散光相比无明显差异,说明可预测性良好,与国内外报道一致<sup>[2-4]</sup>。

AcrySof IQ Toric IOL 矫正散光的效果与人工晶状体在囊袋里的稳定性密切相关。有研究表明,IOL 囊袋内稳定性与 IOL 的材料、IOL 的设计<sup>[5]</sup>,以及 IOL 与囊袋的匹配密切相关<sup>[6]</sup>。Ferreira 等<sup>[7]</sup>通过研究发现 AcrySof IQ Toric IOL 在囊袋中的旋转度为  $3.25 \pm 2.04$  度,具有较好的稳定性。本研究中,患者术后人工晶状体旋转度  $85\% < 5^\circ$ ,由于所有患者的人工晶状体旋转度均  $< 20^\circ$ ,不需要进行二次手术调整。通过本次研究,我们发现植入 AcrySof IQ Toric IOL 矫正散光手术成功需要注意以下几方面:(1)准确测量及标记术前角膜散光:本观察中通过 IOL-Master 及角膜地形图精确计算术前角膜散光并进行标记,同时需考虑不同角膜切口位置对术后散光的影响;(2)患者的选择与沟通:本观察中选取的患者排除了不规则角膜散光、角膜边缘变性、圆锥角膜等角膜病变及手术操作困难的患者;术前向患者讲明可能出现 IOL 旋转及旋转后出现视力下降、眩光等并发症,取得患者的理解及同意,提高依从性;(3)精细的手术操作:本研究中,手术操作为同一经验丰富的手术医师完成,居中并且足够的连续环形撕囊,充分的前后囊抛光,IOL 位置与目标轴位的一致,IOL 襟的完全张开,黏弹剂的充分置换等<sup>[8]</sup>,均为术中需密切注意的细节。

通过本次研究发现,对于合并角膜散光的白内障患者,行白内障超声乳化吸除联合 AcrySof IQ Toric IOL 植入矫正散光手术,能够有效的改善患者的散光,提高术后视力,提高脱镜率,术后 IOL 旋转稳定性较好,是治疗白内障合并散光患者的切实有效的手术方法。但是,其远期疗效及视觉质量还需要更深入的研究及观察。

## 参考文献

- Hill W, Potvin R. Monte Carlo simulation of expected outcomes with the AcrySof toric intraocular lens. *BMC Ophthalmology* 2008;8:22
- Visser N, Berendschot TT, Bauer NJC, et al. Accuracy of toric intraocular lens implantation in cataract and refractive surgery. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(8):1394-1402
- 罗艳,程旭康,鲁铭,等. Toric 人工晶状体植入术治疗白内障并角膜散光的疗效及远期旋转稳定性. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2013;15(3):185-187
- Ale JB, Power J, Zohs K, et al. Refractive and visual outcome of toric intraocular lens implantation following cataract surgery. *Nepalese J Ophthalmology* 2012;4(7):37-44
- Kim MH, Chung TY, Chung ES. Long-term efficacy and rotational stability of acrysof toric intraocular lens implantation in cataract surgery. *Korean J Ophthalmol* 2010;24(4):207-212
- Tribus C, Alge CS, Haritoglou C, et al. Indications and clinical outcome of capsular tension ring (CTR) implantation: A review of 9528 cataract surgeries. *Clin Ophthalmol* 2007;1(1):65-69
- Ferreira TB, Almeida A. Comparison of the visual outcomes and OPD-scan results of AMO Tecnis toric and Alcon Acrysof IQ toric intraocular lenses. *J Refract Surg* 2012;28(8):551-555
- 汤欣,宋慧. Toric 人工晶状体临床应用中值得关注的问题. *中华眼科杂志* 2013;5(5):392-394