

# 手法小切口白内障摘出术后角膜散光变化的研究

张磊, 贝明珍, 曹晓滨

作者单位: (200090) 中国上海市杨浦区中心医院眼科  
作者简介: 张磊, 女, 硕士, 主任, 主任医师, 研究方向: 白内障、玻璃体视网膜疾病。  
通讯作者: 张磊. sunnylei67@yahoo.com  
收稿日期: 2010-10-18 修回日期: 2010-11-08

## Change of corneal astigmatism induced by manual small incision cataract surgery

Lei Zhang, Ming-Zhen Bei, Xiao-Bin Cao

Department of Ophthalmology, Yangpu District Central Hospital, Shanghai 200090, China

Correspondence to: Lei Zhang. Department of Ophthalmology, Yangpu District Central Hospital, Shanghai 200090, China. sunnylei67@yahoo.com

Received: 2010-10-18 Accepted: 2010-11-08

### Abstract

• AIM: To study the change of corneal astigmatism induced by a superior incision in manual small incision cataract surgery (MSICS).

• METHODS: Totally 57 patients 86 eyes were randomly divided into two groups depending on preexisting astigmatism. 42 eyes in group A underwent MSICS and 44 eyes in group B underwent phacoemulsification (Phaco). The surgically induced astigmatism (SIA) were measured by corneal topography preoperatively and 1 month, 3 months postoperatively.

• RESULTS: The mean SIA was higher in the MSICS group than that in the Phaco group 1 month after surgery and there were statistical differences between these two groups ( $P < 0.05$ ). The mean SIA was still a little higher in the MSICS group than that in the Phaco group 3 months after surgery but the differences were not statistically significant ( $P > 0.05$ ).

• CONCLUSION: The MSICS induced a slightly higher degree of SIA than Phaco, however there is no significant difference in the mean SIA at postoperative month 3. Both groups tend to stabilization of refraction 3 months after surgery.

• KEYWORDS: cataract; small incision; astigmatism

Zhang L, Bei MZ, Cao XB. Change of corneal astigmatism induced by manual small incision cataract surgery. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(12):2363-2364

### 摘要

目的: 探讨手法小切口白内障摘出联合人工晶状体植入术后角膜散光的变化。

方法: 将 57 例 86 眼老年性白内障患者随机分成两组, A 组 42 眼行手法小切口白内障摘出联合人工晶状体植入术, B 组 44 眼行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术。分别于术前、术后 1, 3mo 用角膜地形图测量角膜散光度并计算手术源性散光。

结果: 术后 1mo, A 组与 B 组的平均手术源性散光分别为  $1.05 \pm 0.49$ ,  $0.71 \pm 0.45$ , 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 3mo, A 组与 B 组的平均手术源性散光分别为  $0.66 \pm 0.34$ ,  $0.59 \pm 0.31$ , 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

结论: 术后早期白内障超声乳化术比手法小切口白内障摘出术引起的角膜屈光改变更小, 术后 3mo 两者的屈光改变接近一致, 均达到屈光稳定状态。

关键词: 白内障; 小切口; 散光

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.12.048

张磊, 贝明珍, 曹晓滨. 手法小切口白内障摘出术后角膜散光变化的研究. *国际眼科杂志* 2010;10(12):2363-2364

### 0 引言

随着白内障手术技术日趋完善, 手术后导致角膜散光成为影响视力恢复的主要原因之一。了解白内障手术前后角膜散光的变化, 对评价手术疗效具有重要意义。为评估手法小切口白内障摘出术后角膜屈光状态的变化, 我们采用角膜地形图仪, 分别测量手法小切口白内障摘出术与白内障超声乳化术手术前后的散光, 用矢量分析方法计算手术源性散光, 报告如下。

### 1 对象和方法

1.1 对象 收集 2007-01/2009-09 我院年龄相关性白内障 57 例 86 眼, 男 39 眼, 女 47 眼, 年龄 52 ~ 88 (平均 73) 岁。A 组 42 眼行手法小切口白内障摘出联合人工晶状体植入术, B 组 44 眼行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术。两组患者的一般资料, 如性别、年龄、白内障核硬度等无明显差异。所有患者均为透明角膜, 无内眼手术史及眼外伤史, 无高度近视和糖尿病史。

1.2 方法 所有患者均行白内障术前常规检查, 分别于术前、术后 1, 3mo 用 ziesse 角膜地形图仪测量角膜散光。A 组: 表面麻醉或球后麻醉, 上方角膜缘后 2mm 作 1/2 巩膜厚的反眉状弧形切口, 弦长约 6mm, 内切口于透明角膜内 1mm。角膜缘侧切口, 注入黏弹剂, 从上方隧道切口穿刺进入前房, 并向两侧扩大内切口, 内切口大于外切口约 1 ~ 2mm。作一个较大的环形撕囊, 水分离或水分层, 将晶状体核脱出囊袋。晶状体核的前、后表面注入黏弹剂保护角膜内皮和后囊。注水圈匙伸入核下, 轻压切口后唇, 注水同时将核娩出切口外。对 4 ~ 5 级硬核劈核后再娩出切口。注吸皮质, 植入人工晶状体于囊袋内, 切口不缝合。B 组: 表面麻醉, 距上方角膜缘 1.0mm 作巩膜隧道切口, 长约 3mm, 穿刺入前房, 注入黏弹剂。3:00 位角膜缘辅助切口。环形撕囊, 水分离, 超声乳化核, 注吸皮质, 植入人工晶状体于囊袋内。两组病例均未行切口缝合, 分别于

表1 两组手术前后角膜散光及手术源性散光的比较  $\bar{x} \pm s$

组别	术前	角膜散光		手术源性散光	
		术后 1mo	术后 3mo	术后 1mo	术后 3mo
A组	0.83 ± 0.40	1.22 ± 0.37	0.85 ± 0.29	1.05 ± 0.49	0.66 ± 0.34
B组	0.81 ± 0.36	0.92 ± 0.33	0.79 ± 0.24	0.71 ± 0.45	0.59 ± 0.31

术前、术后1,3mo做角膜地形图检查,重复3次,取效果最好者,所有检查由同一医生在相同条件下完成。

统计学分析:应用Holladay矢量分析方法计算手术源性散光,结果采用t检验进行统计学分析, $P < 0.05$ 为有统计学差异。

## 2 结果

**2.1 术中与术后并发症** 所有病例术中无后囊破裂、虹膜损伤、后弹力层撕脱、暴发性脉络膜出血等并发症。术后随访无高眼压、角膜内皮失代偿、切口渗漏、视网膜脱离、人工晶状体移位、眼内炎等并发症。

**2.2 两组手术前后角膜散光度比较** 两组术前散光度的差异无统计学意义( $t = 0.25, P > 0.05$ );术后1mo, A组的平均角膜散光度高于B组,差异有统计学意义( $t = 3.92, P < 0.05$ );术后3mo, A组的平均角膜散光度略高于B组,差异无统计学意义( $t = 1.05, P > 0.05$ ,表1)。

**2.3 两组手术源性散光比较** 术后1mo, A组的平均手术源性散光高于B组,差异有统计学意义( $t = 3.36, P < 0.05$ );术后3mo, A组的平均手术源性散光略高于B组,差异无统计学意义( $t = 1.01, P > 0.05$ ,表1)。

## 3 讨论

已有的研究表明,白内障手术源性散光与手术切口大小、形态、位置、缝合技术、缝线性质和术后糖皮质激素的应用有关,其中主要是手术切口大小、形态和位置。切口长度与术后角膜散光度大小成正比,切口位置越靠近角膜,术后散光越大,越远离角膜,对角膜屈光度影响越小。本文所有病例均未缝合,排除了缝线性散光的发生。手法小切口白内障摘出术采用长6mm的反眉型巩膜隧道切口,其特点是切口两端远离角膜缘,产生悬吊作用,防止切口下唇下垂;3阶梯隧道切口可借助眼内压自行关闭;外切口弧形,增加切口实际长度,中央部靠近角膜缘便于眼内操作。与沿角膜缘切口、直线型切口相比具有更好的稳定性和更低的散光度<sup>[1]</sup>。另外与白内障超声乳化术相比,它的切口距角膜缘更远,可以弥补切口长度对散光的影响。有文献报道,手术切口引起的散光与切口长度成正比,与切口距角膜中心距离成反比,并且切口长度每增加0.5mm,约引起0.25D的角膜屈率改变<sup>[2]</sup>。

本研究结果显示,A,B两组白内障患者术后第1mo,角膜平均散光值比术前均明显增加,这与角膜切口处组织水肿及角膜增厚有关。随着时间的推移,切口处水肿消

退,切口逐渐愈合,两组的散光值又趋向减少,第3mo屈光状态基本稳定,与术前散光接近。术后1mo,手法小切口白内障手术组的平均角膜散光度及手术源性散光均大于超声乳化组,差异有统计学意义。术后3mo,手法小切口白内障手术组的平均角膜散光度及手术源性散光略大于超声乳化组,但差异无统计学意义。超声乳化组术后角膜散光度变化较小,但术后3mo,两组均达到屈光稳定状态。

超声乳化治疗白内障具备手术切口小、术后散光小、早期可获得良好的裸眼视力等特点,近几年在我国城市和发达地区迅速发展。由于需超声乳化设备和放置折叠人工晶状体,其手术费用较高,因此在一些边远贫困地区和基层医院,受经济和技术的限制不能开展该项技术。手法小切口白内障摘出术和超声乳化术疗效相似,不需超声乳化设备,可放置硬片人工晶状体,手术费用较低,经济实用易于推广,可成为白内障超声乳化术的最佳替代<sup>[3]</sup>。进一步的研究是如何根据术前已有的角膜散光个性化设置切口位置,同时联合手法劈核,尽可能减少术后角膜散光,以期获得良好的裸眼视力<sup>[4,5]</sup>。在角膜地形图引导下选择手术切口的位置,有助于减少术后角膜散光,提高手术效果<sup>[6]</sup>。

## 参考文献

- 1 Sekundo W, Boker T, Fimmers R, et al. Induced corneal astigmatism using an asymmetric corneoscleral tunnel and a large optic intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(1):79-82
- 2 Wang J, Zhang EK, Fan WY, et al. The effect of micro-incision and small-incision coaxial phaco-emulsification on corneal astigmatism. *Clin Experiment Ophthalmol* 2009;37(7):664-669
- 3 Gogate P, Deshpande M, Nirmalan PK, et al. Why do phacoemulsification? Manual small incision cataract surgery is almost as effective, but less expensive. *Ophthalmology* 2007;114(5):965-968
- 4 Gokhale NS, Sawhney S. Reduction in astigmatism in manual small incision cataract surgery through change of incision site. *Indian J Ophthalmol* 2005;53(3):201-203
- 5 Tejedor J, Perez-Rodriguez JA. Astigmatic change induced by 2.8mm corneal incisions for cataract surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50(3):989-994
- 6 Jiang Y, Le Q, Yang J, et al. Changes in corneal astigmatism and high order aberrations after clear corneal phacoemulsification guided by corneal topography. *J Refract Surg* 2006;22(Suppl 9):1083-1088