

## • 临床研究 •

## 角膜地形图引导白内障手术切口矫正术前散光临床观察

喻丽, 曾晓峰, 余芬芬

[摘要] 目的 探讨利用角膜地形图做角膜切口以矫正散光的效果。方法 对 97 例患者(102 眼,术前散光范围 0.25 ~ 5.75 D),术前行角膜地形图检查,然后随机分为 A、B 两组。A 组(51 眼)常规做颞上方巩膜隧道切口,B 组在角膜曲率最大轴位做透明角膜切口,行白内障超声乳化,植入折叠式人工晶体。于术后 1 d、1 周、1 个月和 3 个月时对患者进行视力、裂隙灯、眼底、角膜地形图检查,观察角膜散光的变化。结果 A 组患者术后 1 d、1 周、1 个月、3 个月时角膜散光与术前比较差异无显著性意义( $P > 0.05$ )。B 组患者术后 1 d、1 周角膜散光较术前增加,术后 1 个月、3 个月散光较术前改善。术前散光  $\leq 1.5$  D 者术后平均散光( $0.52 \pm 0.14$ ) D;术前散光 1.5 ~ 2.5 D 者术后平均散光( $0.88 \pm 0.53$ ) D;术前散光  $> 2.5$  D 者术后平均散光( $1.5 \pm 0.72$ ) D。结论 通过角膜地形图引导的手术切口可以较好地矫正术前部分散光,获得满意视力。

[关键词] 散光;角膜地形图;切口

**Correcting Astigmatism with Corneal Incision during Cataract Surgery Guided by Corneal Topography Preoperatively** YU Li, ZENG Xiao-feng, YU Fen-fen. The Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Jiujiang University, Jiujiang 332000, Jiangxi, China

**Abstract:** **Objective** To explore the effect of correcting astigmatism with corneal incision guided by the corneal topography preoperatively. **Methods** 97 patients (102 eyes) having undergone phacoeulsification and foldable intraocular lens implantation, were divided into two groups according to the incision. Superior temple sclera tunnel incision was made on 51 eyes of the group A, and the clear cornea incision was made on the steepest meridian for the group B (51 eyes). The preexisting cornea astigmatism of all patients ranged from 0.25 D to 5.75 D. Corneal topography examination was made before the operation and one day, 1 week, 1 month and 3 months after surgery except for visual acuity, slit lamp and fundus examination. The value of surgical induced cornea astigmatism was observed. **Results** In the group A, the differences were not statistically significant between pre-operation and 1 day, 1 week, 1 month and 3 months after surgery for the value of corneal astigmatism ( $P > 0.05$ ). In the group B, the value of corneal astigmatism in 1 day and 1 week after surgery were a little greater than that of pre-operation, but 1 month later, that was significant better than that pre-operation. The value of corneal astigmatism was reduced from 1.5 D before surgery to  $0.52 \pm 0.14$  D after surgery, from 1.5 ~ 2.5 D to  $0.88 \pm 0.53$  D and from over 2.5 D to  $1.5 \pm 0.72$  D respectively. **Conclusion** The incision guided by corneal topography can correct cornea astigmatism existed pre-operation and get the best visual outcome.

**Key words:** astigmatism; corneal topography; incision

[中图分类号] R776.1 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2007)10-0981-02

[本文著录格式] 喻丽,曾晓峰,余芬芬.角膜地形图引导白内障手术切口矫正术前散光临床观察[J].中国康复理论与实践,2007,13(10):981-982.

随着白内障手术技术的不断提高,白内障手术已由过去的单纯复明手术转化成为屈光性手术,手术目的不仅仅是将白内障摘除,而且还应矫正术前的屈光不正,特别是术前存在的散光,同时,也应最大限度地减少手术源性散光。笔者应用角膜地形图作引导,在角膜不同位置做切口矫正散光,现报道如下:

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2005 年 6 月 ~ 2006 年 8 月在本院行白内障超声乳化手术的患者 97 例(102 眼),其中男性 55 例(58 眼)、女性 42 例(44 眼),平均年龄 62.4 岁;老年性白内障 76 眼,其他类型白内障 26 眼;术前散光  $\leq 1.5$  D 43 眼、 $> 1.5 \sim 2.5$  D 35 眼、 $> 2.5$  D 24 眼。将患者随机分为 A 组(51 眼)和 B 组(51 眼)。

所有患者术前均行视力、裂隙灯、眼底、电脑验光、角膜曲率和 A/B 超等常规检查,并于术前 1 d、术后 1 d、1 周、1 个月和 3 个月应用角膜地形图仪(日本 NIDEK OPD-SCAN)检查角膜散光度。

**1.2 方法** 所有患者均行白内障超声乳化及折叠式人工晶体

植入术,全部由同一名手术医生完成。超声乳化仪为美国产 MTP-2000 型。手术采用表面麻醉方法,A 组在颞上方距角膜缘后 1.5 mm 做反眉形巩膜隧道切口;B 组根据术前角膜散光程度在角膜曲率最大子午线方向做透明角膜切口。两组患者均行连续环形撕囊,水分离,囊袋内行超声乳化吸出白内障,植入 Acrysoft 折叠式人工晶体(1 片式,光学直径 6 mm,美国 ALCON 公司生产),术毕涂地塞米松/妥布霉素眼膏包扎。

于术后 1 d、1 周、1 个月、3 个月对患者进行视力、裂隙灯、眼底和角膜地形图检查,观察角膜散光度变化。

**1.3 统计学处理** 对所得数据应用 SPSS 10.0 统计软件进行配对比较  $t$  检验,计数资料进行  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

**2.1 术后视力** A 组术后 1 d、1 周、1 个月和 3 个月裸眼视力  $\geq 0.5$  者分别占 67.64%、76.38%、80.29%、80.38%;矫正视力  $\geq 0.5$  者分别占 70.53%、78.02%、84.12%、86.23%;B 组术后裸眼视力  $\geq 0.5$  者分别占 79.53%、86.72%、90.18%、90.28%;矫正视力  $\geq 0.5$  者分别占 84.78%、88.56%、92.74%、93.25%。视力 0.4 以下者均有不同程度的眼底改变(糖尿病视网膜病变和高度近视眼底病变)。

**2.2 术后角膜散光情况** 与术前相比,A 组患者术后不同时间

作者单位:九江学院附属医院眼科,江西九江市 332000。作者简介:喻丽(1965-),女,湖南宁乡县,副主任医师,副教授,主要从事眼科疾病治疗工作。

的散光度差异无显著性意义(  $P > 0.05$  )。术前循规性散光 27 例( 52.94 % ) , 逆规性散光 24 例( 47.06 % ) ; 术后 1 周循规性散光 28 例( 54.90 % ) , 逆规性散光 23 例( 45.10 % ) , 与术前比较差异无显著性意义(  $P > 0.05$  ) , 见表 1。

表 1 A 组患者手术前后角膜散光度(D)比较(  $\bar{x} \pm s$  )

时间	$\leq 1.5$ D (n=21)	1.5~2.5 D (n=17)	$> 2.5$ D (n=13)
术前	0.84±0.47	2.25	3.25
术后 1 d	1.02±0.72	2.34±0.92	3.25±0.96
术后 1 周	0.98±0.68	2.25±0.89	3.14±0.92
术后 1 个月	0.87±0.60	2.08±0.78	2.92±0.92
术后 3 个月	0.83±0.45	1.98±0.72	2.75±0.82
P	$> 0.05$	$> 0.05$	$> 0.05$

B 组 51 眼术后 1 周内散光度有所增加,与术前相比差异有显著性意义(  $P < 0.05$  ) , 但之后散光逐渐减小,至术后 1 个月时已基本稳定,术后 1 个月和 3 个月时的散光度较术前均有改善。本组病例术前散光  $\leq 1.5$  D 者术后平均散光( 0.52±0.14 ) D,术前散光 1.5~2.5 D 者术后平均散光( 0.88±0.53 ) D ( 70 %  $< 1.50$  D ) , 术前散光  $> 2.5$  D 者术后平均散光( 1.50±0.72 ) D,且散光矫正效果有减小趋势( 见表 2 )。

表 2 B 组患者手术前后角膜散光度(D)比较(  $\bar{x} \pm s$  )

时间	$\leq 1.5$ D (n=22)	1.5~2.5 D (n=18)	$> 2.5$ D (n=11)
术前	0.85±0.45	2.25	3.25
术后 1 d	1.05±0.75	2.45±0.95	3.39±0.99
术后 1 周	0.99±0.62	2.15±0.83	3.06±0.91
术后 1 个月	0.62±0.24	1.13±0.61	1.76±0.83
术后 3 个月	0.52±0.14	0.88±0.53	1.50±0.72
P	$< 0.01$	$< 0.01$	$< 0.05$

2.3 角膜地形图的变化 A 组患者术后第 1 天均出现切口所在径线角膜变扁平,图形色较术前变为冷色。术后 3 个月大部分图形与术前相比无明显差异。B 组患者术后 1 d 1 周出现切口所在径线角膜稍高,图形色较术前稍变为暖色,但之后角膜逐渐变扁平,图形色较术前明显变为冷色,术后 1 个月和 3 个月大部分图形与术前相比有明显差异。

所有患者无严重手术并发症发生。

3 讨论

白内障摘除及人工晶体植入手术后影响视力的主要原因之一是术后散光,包括术前存在的散光和手术源性散光。如何最大程度减少术后散光是手术者十分关注的问题<sup>[1,2]</sup>。目前,常采用的切口方式有巩膜隧道切口和透明角膜切口。如何根据患者术前散光度选择不同部位做切口对矫正散光十分重要。一般来说,术后早期可产生循规性散光,随着时间延长逐渐向逆规性散光方向发展,称为散光回归。

有文献报道,对术前循规性散光患者采用颞上方巩膜隧道切口,逆规性散光采用颞侧透明角膜切口能够有效减小术后角膜散光度<sup>[3]</sup>。

测量角膜散光度的方法通常有两种:①角膜地形图:这种方法能够非常准确地定量分析角膜各部位的形态和曲率<sup>[4]</sup>,被认为是诊断手术源性散光惟一有效的方法;②角膜曲率计:能够直接测量角膜中央直径 3 mm 范围内的角膜前表面的曲率半

径、屈光度和散光轴,与角膜地形图相比有一定局限性,测量范围小,有赖于角膜的曲率,角膜愈陡,测量范围愈小,因此不能准确测量角膜各个部位的屈光度<sup>[5]</sup>。

本研究采用角膜地形图引导手术切口矫正术前散光,结果显示,A 组患者手术后 1 周散光度数较术前稍增加,这与颞上方手术切口有关,亦可能与术中操作手柄致切口轻度水肿未完全消退有关,但统计学分析差异无显著性意义(  $P > 0.05$  )。随着切口逐渐愈合,角膜散光趋向减小,并接近术前屈光状态,这与小切口及大切口非折叠式人工晶体植入术后早期循规性散光向逆规散光转变<sup>[6]</sup>不同,表明随着折叠式人工晶体的广泛应用,手术切口减少至 3.0 mm 或以下时,切口本身引起的手术散光已很小,对角膜原有的屈光状态无明显影响。因此,患者术前的散光情况显得非常重要<sup>[7-9]</sup>。基于此种情况,我们根据术前角膜地形图所示的最大角膜曲率做透明角膜切口,希望通过这种方式减少或中和术前已有的散光,从而进一步提高术后裸眼视力及视觉质量。B 组患者的结果显示,术后散光较术前减轻,且视力较 A 组患者提高,但术前高度散光患者矫正的散光度数有减少的趋势。因此,在高度散光患者的角膜手术切口正对面补做一角膜切口以进一步减少散光可能是有必要的<sup>[10]</sup>。而角膜地形图显示术后 1 个月切口所在径线方向角膜明显变平坦,图形颜色向冷色转变,且角膜散光的数值于术后 1 个月即基本稳定,表明透明角膜切口较普通巩膜切口恢复快,可能与切口的长度有关。

通过本研究结果我们认为,角膜地形图因可采用伪彩和屈光力数据形象地显示角膜前表面最大曲率径线的位置及其屈光力的大小,可指导白内障手术切口位置的设计,在白内障复明的同时有计划地矫治角膜表面散光,提高术后视力及视觉质量。

[参考文献]

[1] Armeniades CD, Borik A, Knolle GE Jr. Effect of incision length, location, and shape on local corneal deformation during cataract surgery[ J ]. J Cataract Refract Surg, 1990, 16(1) : 83—87.

[2] Robert CD. Five year study of astigmatic stability after cataract surgery with intraocular lens implantation: comparison of wound sizes [ J ]. J Cataract Refract Surg, 2000, 26(2) : 250—253.

[3] 庄瑾,袁胤,邱立红. 不同切口对白内障术后散光的影响[ J ]. 眼视光杂志, 2004, 6(4) : 231.

[4] 刘慧霞,廖荣丰,朱美玲. 白内障超声乳化联合折叠式人工晶状体植入术后角膜地形图分析[ J ]. 眼科临床杂志, 2006, 14(2) : 103.

[5] 陆文秀. 准分子激光屈光性角膜手术学[ M ]. 北京:科学技术文献出版社, 2000: 85.

[6] 扬磊,钟元元,沈政伟. 不同切口白内障超声乳化术后的角膜地形图分析[ J ]. 国际眼科杂志, 2004, 4(2) : 276.

[7] Stan JR, Francois XA, Didier AC, et al. Surgically induced astigmatism with superior and temporal incisions in cases of with the rule preoperative astigmatism[ J ]. J Cataract Surg, 1998, 24(10) : 1636—1641.

[8] Wang L, Misra M, Douglas DK. Peripheral corneal relaxing incisions combined with cataract surgery[ J ]. J Cataract Refract Surg, 2003, 29(4) : 712—722.

[9] Tadros A, Habib M, Tejwani D, et al. Opposite clear corneal incisions on the steep meridian in phacemulsification: Early effects on the cornea[ J ]. J Cataract Refract Surg, 2004, 30(2) : 414—417.

[10] 马立威,许军,许明林,等. 超声乳化白内障摘除术中不同切口矫正术前散光的比较研究[ J ]. 中国实用眼科杂志, 2006, 24(5) : 531—534.

( 收稿日期: 2007-04-06 )