

白内障切口对角膜散光的影响

李璟,袁媛,刘保松,彭华琮

基金项目:湖北省武汉市卫生局 2012 年科研项目 (No. WX12C57)

作者单位:(430019)中国湖北省武汉市艾格眼科医院

作者简介:李璟,副主任医师,研究方向:白内障、眼底病。

通讯作者:袁媛,硕士. yuan82622617@163.com

收稿日期:2013-01-18 修回日期:2013-04-10

Impact of incisions of cataract surgery on patients with corneal astigmatism

Jing Li, Yuan Yuan, Bao-Song Liu, Hua-Cong Peng

Foundation item: Scientific Research Project in 2012 of Wuhan Health Bureau, Hubei Province, China(No. WX12C57)

Wuhan Eyegood Ophthalmic Hospital, Wuhan 430019, Hubei Province, China

Correspondence to: Yuan Yuan. Wuhan Eyegood Ophthalmic Hospital, Wuhan 430019, Hubei Province, China. yuan82622617@163.com

Received:2013-01-18 Accepted:2013-04-10

Abstract

• **AIM:** To research the impact of different 3.2mm incisions of cataract surgery on patients whose corneal astigmatism was within 25 degrees by Orbscan.

• **METHODS:** We collected 40 cases of cataract patients whose corneal astigmatism was within 25 degrees detected by Orbscan and randomly divided them into groups A, B. Detected by Orbscan, 20 patients (20 eyes) in group A was conducted with 3.2mm corneal astigmatism axial incision and 20 patients (20 eyes) in group B was conducted with 3.2mm corneal incision on 90 degrees of the axis. All cataract operations were implemented by the same physician. We observed the postoperative changes of corneal astigmatism between two groups.

• **RESULTS:** The comparisons of Polar K on each time preoperative and postoperative point were significant differences within each group. But the comparisons of Polar K on each time preoperative and postoperative point were not statistically significant between two groups. After 3 months, two kinds of incisions would both increase about 0.3D Polar K in the cornea.

• **CONCLUSION:** 3.2mm corneal incision may cause Polar K 0.3D in corneal astigmatism.

• **KEYWORDS:** incision; astigmatism; corneal topography

Citation: Li J, Yuan Y, Liu BS, et al. Impact of incisions of cataract surgery on patients with corneal astigmatism. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(5):924-926

摘要

目的:研究不同方位 3.2mm 切口超声乳化白内障术对角膜散光 25 度以内患者的影响。

方法:收集 Orbscan 检测出角膜散光在 25 度以内白内障患者共 40 例,随机分成 A,B 两组。在 Orbscan 引导下,A 组 20 例 20 眼行 3.2mm 角膜散光轴向切口,B 组 20 例 20 眼在 90 度轴上行 3.2mm 透明角膜切口,并由同一位手术医师行超声乳化白内障吸除人工晶状体植入术。观察患者术前及术后 Orbscan 检测的角膜 Simk 值及 Polar K 的变化。

结果:各组内术前与术后各个时间点 Polar K 比较,差异有显著统计学意义;两组之间术后各个时间点 Polar K 比较,差异无统计学意义,两种切口术后 3mo 都会增加角膜 Polar K 0.3D 左右。

结论:对于角膜散光 25 度以内白内障患者,3.2mm 透明角膜切口可能引起角膜 Polar K 0.3D 左右散光。

关键词:切口;角膜散光;角膜地形图

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.05.24

引用:李璟,袁媛,刘保松,等.白内障切口对角膜散光的影响.国际眼科杂志 2013;13(5):924-926

0 引言

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,手术不仅仅是将白内障摘除,还把矫正术前的散光和最大限度地减少手术源性散光作为手术目的。国内外许多学者对此作了许多研究,但对于术前角膜散光度数在 25 度以内白内障患者的研究甚少,可能是因为这类几乎无角膜散光的人群数量极少,据我们以前的研究统计,湖北地区角膜散光在 25 度以内中老年白内障人群比例仅为 5.53%^[1-3],直接增加这类临床资料收集的困难。我们为了填补临床研究的空白,专门对这类“稀有”人群白内障手术前后角膜散光的变化进行了分析。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2011-06/2012-06 在我院行白内障手术,且术前用角膜地形图(博士伦 Orbscan II)检测角膜散光在 25 度以内患者共 40 例 40 眼,男 19 例 19 眼,女 21 例 21 眼;年龄 59~78(平均 65)岁。患眼排除眼部手术史、青光眼及既往角膜病史,均确诊为白内障,并由同一位手术医师行超声乳化白内障吸除人工晶状体植入术,术中均行 3.2mm 透明角膜切口,但按手术切口方位不同用随机数字法随机分为 2 组,A 组:20 例 20 眼,其中男 9 例,女 11 例,年龄 59~76(平均 64)岁,左右眼各 10 例。手术切口为角膜散光轴向切口,即 3.2mm 主切口位于术前 Orbscan 检测的角膜散光陡峭轴上;B 组:20 例 20 眼,其中男 10 例,女 10 例,年龄 62~78(平均 66)岁,左眼 8 例,右眼 12 例。手术主切口位于 90 度轴上。

表 1 两组患者白内障手术前后不同时间的裸眼视力分布情况

组别	总眼数	<0.5		≥0.5	
		眼数	百分比(%)	眼数	百分比(%)
A 组					
术前	20	20	100	0	0
术后 3d	20	11	55	9	45
术后 1wk	20	6	30	14	70
术后 2wk	20	6	30	14	70
术后 1mo	18	4	22	14	78
术后 3mo	16	3	19	13	81
B 组					
术前	20	20	100	0	0
术后 3d	20	10	50	10	50
术后 1wk	20	6	30	14	70
术后 2wk	20	4	20	16	80
术后 1mo	16	3	19	13	81
术后 3mo	15	3	20	12	80

表 2 两组患者白内障手术前后不同时间的 Polar K ($\bar{x} \pm s, D$)

组别	术前	术后 3d	术后 1wk	术后 2wk	术后 1mo	术后 3mo
A 组	0.13±0.08	0.83±0.64	0.62±0.45	0.60±0.42	0.57±0.46	0.41±0.29
B 组	0.22±0.16	0.74±0.55	0.83±0.62	0.76±0.61	0.58±0.52	0.55±0.33
<i>t</i>	1.963	0.205	1.149	0.570	0.236	0.521
<i>P</i>	0.057	0.839	0.261	0.577	0.816	0.608

1.2 方法

1.2.1 术前角膜散光定位方法 患眼爱尔卡因表面麻醉完成后,在清醒配合坐姿裂隙灯状态下,调患者头部正位,双眼位于同一水平,用蓝色记号笔标注 0:00 位及 9:00 位角巩缘。

1.2.2 术中角膜散光定位方法 患眼消毒冲洗结膜囊后,根据术前 IOL-Master 检测的角膜散光陡峭轴向,按术前角膜散光定位记号用特制角膜散光定位环进行角膜散光陡峭轴定位,确定 3.2mm 主切口位置及 90 度轴向切口位置。

1.2.3 手术方法 患者对研究项目知情同意并签署知情同意后纳入研究范围,表面麻醉患者在清醒配合状态坐姿裂隙灯下由专人行角膜散光轴向定位后,A 组行 3.2mm 角膜散光轴向切口, B 组行 3.2mm 透明角膜 90 度轴切口,辅助切口均位于主切口左侧角膜 90 度方位。连续环形撕囊,囊带内超声乳化晶状体核,植入 Alcon 公司三片式折叠人工晶状体。术后常规滴用典必殊眼药水及眼膏 2wk。

1.2.4 检查方法 观察患者术前及术后 3d;1,2wk;1,3mo 的裸眼视力和 Orbscan 检测的角膜 Simk 值。角膜散光的轴向变化采用 Naeser 法^[4,5]计算,运用 Naeser 公式 $M \times [\sin^2(a) - \cos^2(a)]$ 将 Simk 值转化为极向散光值 (polar keratometry, Polar K), M 为 Simk, a 为轴位。结果为正值则为顺规性散光,反之为逆规性散光(我们后续的 Polar K 计算中均采取绝对值计算)。

统计学分析:采用统计学软件 SPSS 16.0 进行统计学分析。对术前两组患者的角膜 Polar K 进行两独立样本的 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力 视力见表 1。A 组术后 1mo 失访 2 眼,术后 3mo 失访 4 眼;B 组术后 1mo 失访 4 眼,术后 3mo 失访 5 眼。

2.2 角膜散光 两组角膜散光变化见表 2。A 组术前与术后 3d;1,2wk;1,3mo 的 Polar K 比较,差异有显著统计学意义($t=3.814,3.981,2.558,3.088,2.993;P=0.00,0.00,0.043,0.01,0.11$)。B 组术前与术后 3d;1,2wk;1,3mo 的 Polar K 比较,差异有显著统计学意义($t=4.515,4.051,2.637,2.069,4.590;P=0.00,0.00,0.03,0.07,0.00$)。A 组患者手术切口为角膜散光轴向切口,术后大概会增加角膜 Polar K 0.3D 左右;B 组患者行 3.2mm 透明角膜 90 度轴切口,术后也大概会增加角膜 Polar K 0.3D 左右。两组切口引起的角膜 Polar K 的变化在各个观察时间段的差异无统计学意义。

3 讨论

现代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,对于不同手术切口对白内障术后的角膜散光影响,国内外许多学者对此作了许多观察,但我们这次的临床研究对比以前的许多研究有显著的不同特点。

我们这次是专门对术前角膜散光度数在 25 度以内白内障患者(这类“稀有”白内障人群)进行了分析。据我们以前的研究统计,湖北地区角膜散光在 25 度以内人群比例仅为 5.53%,虽然这类人群数量很少,在很大程度上增加了临床资料收集的困难,但他们角膜上散光几乎为 0 的特殊性使我们的研究结论更具特点及说服力。迄今为止,国内外对这类特殊患者的类似研究报道很罕见。

角膜散光是最陡角膜子午线屈光力与其垂直最平的角膜子午线屈光力的差值,而手术源性散光是个可变量,有时刻性,是个矢量。因此,只有兼顾散光屈光度和轴位变化,方可准确反映手术造成术后角膜散光情况。所以我们这次的研究将 Orbscan 检测 Simk 值采用 Naeser 法转化为 Polar K 后,再进行统计学分析,使结果更准确。

3.2mm 透明角膜隧道切口无需缝合,术后能较好的保持角膜形态,不破坏角膜圆顶记忆结构,且切口位于角膜缘内,远离瞳孔区,又避免了巩膜隧道切口需烧灼止血而引起巩膜胶原纤维收缩,术后产生一定顺规性散光的缺点。由于白内障术后切口附近组织水肿、高眼压等因素,使切口两唇挤压,引起切口附近角膜皱褶,切口垂直径线的角膜变陡,水平径线的角膜变平,术后短期内产生以顺规性散光为主的屈光不正;术后远期由于切口组织水肿消退,切口松弛、扩张,切口间结缔组织长入等原因,角膜散光出现由顺规性逐渐向逆规性转化的趋势,直至残留以小度数逆规性散光为主的屈光不正,这个过程称为散光回归。透明角膜切口超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入术对眼球的切开及切口的愈合,会改变角膜曲率,手术后会产生散光,术后散光是术前散光与手术性散光的矢量之和。

我们这次的研究表明:虽然两组患者行透明角膜切口的轴位不同,但各组术前与术后 3d;1,2wk;3mo 的组内 Polar K 比较,差异均有显著统计学意义,术后 3mo 时都会比各自术前增加角膜 Polar K 0.3D 左右。而且值得注意的是两组不同方位主切口引起的角膜 Polar K 的组间变化在各个观察时间段的差异均无统计学意义。这一结论与以前许多学者的研究结果不符,他们认为^[6-16]白内障手术时,在角膜陡峭轴上作主切口总能减少角膜散光,而且 90 度手术会负面影响角膜散光量。我们猜测,这一结论的产生与我们选取的临床资料有关,因为我们这次仅对术前角膜散光度数在 25 度以内白内障患者(这类“稀有”白内障人群)进行。我们推测,如果把这些极低度数角膜散光忽略不计,那么术后角膜呈现的散光状态无疑可认为是手术引起的,那么我们的结论“两组术后 3mo 时都会比各自术

前增加角膜 Polar K 0.3D 左右”是否可以认为主要是由手术时 3.2mm 透明角膜切口引起的呢?事实上,人群中完全无角膜散光的患者基本上是没有的,所以以上推测也仅仅只是我们的推论而已,但这些结论至少对我们今后的临床工作有借鉴作用。

参考文献

- 1 彭华琮,袁媛,刘保松. 湖北地区中老年白内障人群角膜散光流行病学调查. 国际眼科杂志 2010;10(4):736-738
- 2 袁媛,彭华琮. 湖北地区 20~29 岁青年角膜地形图检测散光度与近视度相关情况. 国际眼科杂志 2012;12(6):1152-1155
- 3 刘保松,袁媛,彭华琮. 湖北地区 30~39 岁人群角膜散光与近视度相关情况调查. 国际眼科杂志 2011;11(4):654-656
- 4 Naeser K. Conversion of keratometer readings to polar values. *J Cataract Refract Surg* 1990;16(2):741-745
- 5 马晓昀,邹俊,王文清,等. 3.5mm 和 5.5mm 切口超声乳化白内障吸除术后角膜地形图分析. 中华眼科杂志 2002;38(1):45-46
- 6 何守志. 明确你的手术诱导散光. 眼科世界 2012;8(2):18-19
- 7 陈勇,陈立新. 小切口白内障摘出术后角膜散光的临床观察. 眼科新进展 2007;27(4):296-298
- 8 胡俊喜,孔丽,杨培学. 切口方位与白内障摘出术后视力和散光的关系. 眼外伤职业眼病杂志 2003;25(2):96-97
- 9 蒋慧中,施玉英. 透明角膜切口白内障超声乳化术后的屈光观察. 眼科 2006;15(5):338-340
- 10 金喜浓,刘平,韩清. 透明角膜 3mm 切口白内障超声乳化术后的屈光状态研究. 国际眼科杂志 2008;8(4):739-741
- 11 廖斌,施玉英,高旭. 3mm 透明角膜切口白内障超声乳化吸除及折叠式人工晶状体植入术后的屈光状态分析. 眼视光学杂志 2005;7(4):272-273
- 12 张琦,盛耀华,李增琦. 小切口超声乳化白内障吸除术后角膜散光的变化. 中华眼科杂志 2000;36(6):452-454
- 13 邵春平,万延英,潘瑜,等. 小切口白内障摘除缝合与否对术后散光的影响. 中国实用眼科杂志 2005;23(3):249-251
- 14 钟敬祥,邵东平,刘斐,等. 超声乳化术角膜切口对角膜屈光的影响. 眼科新进展 2004;24(6):461-464
- 15 林振德,邹玉平,黎健菁,等. 经超微切口植入人工晶状体手术的临床观察. 眼科新进展 2005;25(4):345-347
- 16 廖志敏. 小切口非超声乳化人工晶状体植入术在复明行动中的应用. 眼科新进展 2005;25(5):342