

两种不同切口白内障超声乳化术对角膜散光的影响

霍璐,郝晓琳,张仲臣

作者单位:(100049)中国北京市,航天中心医院眼科
作者简介:霍璐,硕士,住院医师,研究方向:晶状体病、白内障。
通讯作者:张仲臣,毕业于河北医科大学,主任医师,硕士研究生导师,教授,主任,研究方向:白内障、青光眼、眼外伤。
Zyc0710337@sohu.com
收稿日期:2014-08-05 修回日期:2014-11-20

Effects of two different incision phacoemulsification on corneal astigmatism

Lu Huo, Xiao-Lin Hao, Zhong-Chen Zhang

Department of Ophthalmology, China Aerospace Central Hospital, Beijing 100049, China

Correspondence to: Zhong - Chen Zhang. Department of Ophthalmology, China Aerospace Central Hospital, Beijing 100049, China. Zyc0710337@sohu.com

Received:2014-08-05 Accepted:2014-11-20

Abstract

• **AIM:** To compare the effect of different incision in corneal astigmatism after phacoemulsification.

• **METHODS:** Totally 88 cases (122 eyes) with pure cataract were randomly divided into two groups. Forty cases (60 eyes) were clarity corneal incision in group A, and 48 cases (62 eyes) were sclera tunnel incision in group B. Mean corneal astigmatism, surgically induced astigmatism (SIA), uncorrected visual acuity (UCVA) and best correct vision acuity (BCVA) were observed in pre- and post-operation at 1d; 1wk; 1mo.

• **RESULTS:** The mean astigmatism had statistically significant difference between two groups at 1d; 1wk; 1mo after operation ($P < 0.05$). The SIA had statistically significant difference at 1d ($P < 0.05$); The SIA had no statistically significant difference between two groups at 1mo after operation ($P > 0.05$). UCVA ≥ 0.5 and BCVA ≥ 0.8 had statistically significant difference at 1d; 1wk ($P < 0.05$). There had no statistically significant difference at 1mo after operation ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** Phacoemulsification with scleral tunnel incision remove combined intraocular lens (IOL) implantation has small changes to corneal astigmatism. By selecting personalized corneal incision according to the corneal topography might be more beneficial.

• **KEYWORDS:** cataract extraction phacoemulsification; different incision; visual acuity; corneal astigmatism

Citation: Huo L, Hao XL, Zhang ZC. Effects of two different incision phacoemulsification on corneal astigmatism. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(12):2198-2200

摘要

目的:比较透明角膜切口及巩膜隧道切口白内障超声乳化术对患者角膜散光的影响。

方法:单纯白内障患者88例122眼,按切开入路不同随机分为两组:透明角膜组(A组)40例60眼;巩膜隧道组(B组)48例62眼。观察术前、术后1d;1wk;1mo时平均角膜散光度、手术源性散光(surgically induced astigmatism, SIA)、裸眼视力及最佳矫正视力的情况,并进行统计学分析。

结果:术后1d;1wk;1mo,两组平均角膜散光度的比较差异均有统计学意义($P < 0.05$);术后1d;1wk, SIA值差异有统计学意义($P < 0.05$),术后1mo,两组SIA值的比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后1d;1wk,裸眼视力 ≥ 0.5 及最佳矫正视力 ≥ 0.8 比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),术后1mo,两组之间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论:巩膜隧道切口白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入术对角膜散光改变较小,根据角膜地形图指导个性化切口位置,对自身角膜散光的处理更有优势。

关键词:白内障超声乳化术;不同切口;视力;角膜散光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.12.24

引用:霍璐,郝晓琳,张仲臣.两种不同切口白内障超声乳化术对角膜散光的影响.国际眼科杂志2014;14(12):2198-2200

0 引言

白内障是目前我国老年人第一位的可治愈盲性疾病,随着我国步入老龄化社会速度加快,老年人口越来越多,白内障的防治也日益受到重视。目前为止,手术仍是白内障唯一有效的治疗方法,随着手术方式的飞速发展,患者在要求复明的基础上,追求更加完美的视觉效果,术后散光已成为影响现代白内障术后裸眼视力恢复的主要原因之一,减少术源性角膜散光,实现真正意义上的白内障屈光手术,散光控制十分重要,术源性散光与多种因素有关,其中切口的长度、位置和形态的影响尤为显著^[1,2]。目前主流的手术切口方式有透明角膜切口和巩膜隧道切口,本文对两种切口白内障术后患者角膜散光恢复情况进行比较,分析如下。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选取我科2013-06/2014-04单纯白内障患者88例122眼,男43例66眼,女45例56眼,年龄45~87(平均71.87 \pm 11.2)岁。按照切开入路不同随机分为两组:透明角膜组(A组):患者40例60眼,行透明角膜切口伴人工晶状体植入术;巩膜隧道组(B组):患者48例62眼,行巩膜隧道切口伴人工晶状体植入术。所有患者根据Emery和Litte晶状体核硬度分级均为II~IV级(两组之间核硬度分级差异无统计学意义)。A组平均超声能量为12.5%,平均超声时间为24.5s;B组平均超声能量为13.7%,

表1 手术前后两组患者平均角膜散光的变化 ($\bar{x}\pm s, D$)

组别	术前	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo
A 组	1.557±0.609	1.480±0.547	1.550±0.522	1.470±0.340
B 组	1.406±0.604	1.336±0.495	1.401±0.514	1.210±0.337
<i>t</i>	1.600	2.050	2.150	2.811
<i>P</i>	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 两组患者术后手术源性散光的变化 ($\bar{x}\pm s, D$)

组别	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo
A 组	1.312±0.592	1.198±0.562	0.875±0.486
B 组	1.150±0.566	0.911±0.324	0.791±0.412
<i>t</i>	2.121	2.51	1.601
<i>P</i>	<0.05	<0.05	>0.05

表3 两组患者术后不同时期裸眼视力 ≥ 0.5 及最佳矫正视力 ≥ 0.8 的分布情况 眼(%)

组别	裸眼视力 ≥ 0.5			最佳矫正视力 ≥ 0.8		
	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo
A 组	17(28.3)	23(38.3)	34(56.7)	6(10.0)	20(33.3)	26(43.3)
B 组	18(29.0)	25(40.3)	40(64.5)	10(16.1)	26(41.9)	30(48.4)
χ^2	0.828	0.835	1.269	3.962	4.582	0.535
<i>P</i>	0.046	0.043	0.259	0.046	0.032	0.464

平均超声时间为 32.5s, 超声能量与超声时间两组之间差异无统计学意义。术前行常规检查及眼科检查, 排除角膜疾病、虹膜炎、青光眼、眼外伤、角膜接触镜配戴史、高度近视、眼内其他手术史等。手术植入人工晶状体均为后房型折叠人工晶状体, 所有患者使用的超声乳化仪及术中使用的隧道刀、角膜穿刺刀和黏弹剂、平衡盐灌注液均相同。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有手术由同一资深熟练医师完成, 术前复方托吡卡胺充分散瞳, 5g/L 盐酸丙美卡因眼液行局部表面麻醉。透明角膜组: 患者于上方 12:00 角膜缘内 1mm 作 3.2mm 主切口, 于 10:00 位角膜缘作 1mm 侧切口, 前房内注入黏弹剂(透明质酸钠), 连续环形撕囊直径约 5mm, 水分离。用美国 AMO 公司生产的 SOVEEIGN 超声乳化仪行囊袋内超声乳化, 由上方切口伸入超声乳化头, 侧方辅助切口伸入晶状体旋转器, 利用拦截劈核法将核吸出, I/A 吸除皮质, 囊袋内植入后房型折叠式人工晶状体, 吸尽前房黏弹剂, 手术结束。巩膜隧道组: 患者于上方 12:00 角膜缘后 2mm 处切开一字型长约 5.5mm 巩膜切口, 厚度为巩膜 1/2, 做平行隧道至角膜透明区约 1.0mm, 换用 3.2mm 刀刺入前房, 辅助切口位于角膜缘 10:00 位。注入黏弹剂, 充分水分离核及周围组织, 超声乳化破坏核的完整性并将核吸取干净, 残留物质用 I/A 清除干净, 再次注入黏弹剂, 植入后房型折叠式人工晶状体, I/A 吸出前房黏弹剂, 注入灌注液恢复前房深度, 切口自闭无漏液, 恢复结膜瓣, 手术结束。两组术毕结膜下均注射妥布霉素+地塞米松各 0.3mL, 结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏。包扎术眼 1d 后, 开放点眼, 常规抗生素(可乐必妥眼液)及皮质激素(妥布霉素地塞米松眼液)眼液点眼。所有入选病例均未发生后囊膜破裂及其他严重并发症。术后随访 1mo。

1.2.2 检测方法 术前及术后 1d;1wk;1mo 分别行平均角膜散光、术源性散光、裸眼视力及最佳矫正视力的检查。采用日本 TOPCON 公司的 KR-8100 型自动角膜屈光曲率仪分别于术前、术后 1d;1wk;1mo 测得所有患者的角膜曲率, 根据两垂直径线上角膜曲率差计算术前、术后平均角膜散光度, 根据测量所得的术前和术后角膜曲率屈光度值, 采用 Jaffe/Clayman 矢量分析法计算 SIA 值, 常规检查裸眼视力及最佳矫正视力。所有患者均由同一检测者检

测完成。

统计学分析: 利用 Excel 表进行数据收集, 采用 SPSS 18.0 统计软件对测量数据进行统计学分析, 行正态性检验, 数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 两组数据组间各参数采用 *t* 检验及 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 平均角膜散光度 两组术前平均角膜散光比较差异无统计学意义($t=1.600, P>0.05$)。术后 1d;1wk;1mo, 两组平均角膜散光 B 组均小于 A 组, 差异均有统计学意义($t=2.050, 2.150, 2.811, P<0.05$), 见表 1。

2.2 术源性散光 术后 1d;1wk, 两组 SIA 比较, B 组小于 A 组, 差异有统计学意义($t=2.121, 2.51, P<0.05$)。术后 1mo, 两组 SIA 差异无统计学意义($t=1.601, P>0.05$)。见表 2。

2.3 视力 术后 1d;1wk, 两组裸眼视力 ≥ 0.5 ($\chi^2=0.828, 0.835$, 表 3)及最佳矫正视力 ≥ 0.8 ($\chi^2=3.962, 4.582$, 表 3), B 组优于 A 组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 术后 1mo, 两组比较均无统计学意义($P>0.05$), 但 B 组无论裸眼视力还是最佳矫正视力仍优于 A 组。

3 讨论

随着白内障手术的日趋成熟, 术后散光成为影响白内障术后视力恢复的主要因素。了解患者白内障术前、术后散光情况的变化, 对评价白内障手术有着深刻意义, 角膜散光是入射光线在各角膜径线上产生不等的曲折而造成, 手术源性散光(SIA)是由于白内障手术造成角膜形态改变而引起, 它在术后的一段时间内是一个变量, 并随着切口的愈合变化而趋于稳定。同时 SIA 又是个矢量, 既有大小、方向及时刻性。对 SIA 的研究分析有助于通过切口技术, 减少、控制及利用手术切口对角膜散光带来的影响^[3]。但 SIA 仍受眼睑压力、直肌牵拉作用、巩膜烧灼与否、缝合材料、糖皮质激素的应用等多因素影响。本文研究中采用同一术者、不缝合角膜切口、不烧灼巩膜、应用同样的药物, 以去除这些因素的影响。所以白内障手术切口及其关闭方式在术后角膜散光的形成起重要作用^[4]。因此, 对于白内障手术患者而言, 切口要尽量能够达到既能减轻术前所存在的散光, 又不增大手术源性角膜散光的效果。如何选择合适的手术方式和切口, 已经成为减轻白内障术后散光, 提高患者视力的关键。

本研究中巩膜隧道切口采用水平切口,与角膜缘弧度相反,切口两端离角膜缘稍远,产生较强的悬吊作用,防止切口下唇下垂,不易形成散光,符合本研究预期结果:B组在术后各期平均角膜散光度(1.306 ± 0.908 , 1.401 ± 0.747 , 1.190 ± 0.650 D)明显小于A组(1.505 ± 0.947 , 1.650 ± 0.814 , 1.489 ± 0.740 D),说明切口位置越远离角膜光学区,术后对角膜曲率的影响越小,与文献报道一致^[5,6]。因术后早期患者角膜上皮水肿,角膜内皮轻褶皱均影响角膜散光程度,在本研究中可发现术后1wk时患者角膜散光最大,术后1mo时,角膜散光随着时间的推移减小,两组角膜散光度恢复程度也相似,与患者术前角膜散光相近,但仍具有统计学意义。分析本文结果,我们发现,尽管采用B组切口术后1d;1wk的SIA值(1.150 ± 0.566 , 0.911 ± 0.324 D)均较采用A组(1.312 ± 0.592 , 1.198 ± 0.562 D)切口的小,但随着术后时间的延长两种切口方式的SIA均逐渐减少,患者角膜散光逐步稳定,术后1mo两组差异无统计意义($t=1.601$, $P>0.05$)。同样,术后1d;1wk,B组裸眼视力 ≥ 0.5 及最佳矫正视力 ≥ 0.8 的比例均高于A组,随着角膜水肿及前方反应的消退,术后1mo两组无统计学意义($P>0.05$),但B组无论裸眼视力还是最佳矫正视力仍优于A组。

结合临床实践,我们认为采用隧道切口具有散光小、对角膜透明区域损伤小、术后视力恢复快和更加安全的优点,但巩膜隧道切口的术者学习曲线较长,操作相对复杂,对术者手术的熟练程度及术者自身素质要求较高,所以在选择切口方式上,应该全面考虑术者自身情况及患者的年龄、经济状况、原有的屈光状态等各方面。目前眼科医生可以通过角膜地形图更直观、详尽而准确地获得角膜前表

面曲率的定性和定量信息,在白内障手术切口位置的设计上,正确地选择切口方向、形态及长度,降低手术源性角膜散光或术前存在的角膜散光,明显改善术后早期视力,提高视觉质量。彭晓莉^[7]据角膜地形图结果,选择曲率较大的轴向作隧道式手术切口,减小该轴向的曲率。观察这种切口选择与常规透明角膜切口 90° 方向11:00位置切口相对比后,得出结论,根据角膜地形图选择角膜最陡子午线作为白内障手术切口,与常规透明角膜切口比较术后视力好,散光度降低明显,患者满意度提高。

综上所述,巩膜隧道切口的白内障超声乳化摘除伴人工晶状体植入术不失为最佳选择,术前根据角膜地形图指导个性化切口位置,对自身角膜散光的处理更有优势,也有助于提高防盲致盲率。

参考文献

- 1 王哲宇,许权.不同切口对白内障手术角膜散光的影响.中国现代医生2011;49(7):111-148
- 2 孙小银,李一壮,钱涛,等.角膜地形图引导下白内障手术切口对角膜散光的校正.国际眼科杂志2010;10(3):462-465
- 3 高胡进,汪迎,陈霞琳,等.不同位置的巩膜隧道切口产生的手术源性散光分析.中国临床研究2013;26(2):155-156
- 4 Armeniades CD. Effect of incision length, location and shape on local eomeosderal deformation dating. *J Cataract Refract Surg* 2003; 16(1):83-87
- 5 瞿佳.视光学理论和方法.北京:人民卫生出版社2004:101-102
- 6 王骞,郑广英,周尚昆,等.不同部位透明角膜切口超声乳化对角膜散光的影响.眼科新进展2007;27(3):213-214
- 7 彭晓莉.角膜地形图引导下白内障手术后疗效探讨.中外医疗2013;26:45-47