

子午线轴位切口对超声乳化术后角膜散光度的影响

杨 勇

作者单位:(461000)中国河南省许昌市中心医院眼科
 作者简介:杨勇,本科,主治医师,研究方向:白内障、青光眼。
 通讯作者:杨勇. xcdryy@126.com
 收稿日期:2017-01-08 修回日期:2017-05-15

Effect of radial axial incision on corneal astigmatism after phacoemulsification

Yong Yang

Department of Ophthalmology, Central Hospital of Xuchang, Xuchang 461000, Henan Province, China

Correspondence to: Yong Yang. Department of Ophthalmology, Central Hospital of Xuchang, Xuchang 461000, Henan Province, China. xcdryy@126.com

Received:2017-01-08 Accepted:2017-05-15

Abstract

• **AIM:** To explore the effect of radial axial incision on corneal astigmatism after phacoemulsification.

• **METHODS:** Totally 60 cases (62 eyes) of cataract patients were selected from our hospital, divided into Group A and Group B randomly. Two groups were both required to have a corneal incision, while Group A took it in the maximum corneal refractive radial axial and the Group B took it in the traditional temporal side (right eye) or nasal side (left eye). At the same time two groups received phacoemulsification and foldable intraocular lens (IOL) implantation. We measured their date before surgery, after surgery in 1d, 1wk and 1mo respectively with CT200 corneal topography measurement. The date was compared in two groups of corneal astigmatism, surgically induced astigmatism and visual acuity. According to the corneal astigmatism and axial, surgically induced astigmatism was calculated.

• **RESULTS:** Group A and Group B were compared in age, gender, lens nucleus hardness, visual acuity, corneal astigmatism before the surgery, which has no statistically significant differences ($P > 0.05$). Postoperative visual acuity of both groups was higher than preoperative ($P < 0.05$), but the difference was not statistically significant in 1d, 1wk and 1mo after surgery in two groups ($P > 0.05$). Corneal astigmatism was not statistically significant in two groups at 1d after surgery ($P > 0.05$). The corneal astigmatism was significantly less in Group A than that in Group B in 1wk and 1mo after surgery, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After the surgery for 1wk and 1mo, the

surgically induced astigmatism of Group B was significantly higher than that of the Group A, with the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Making clear corneal incision along the maximum curvature of the cornea in cataract surgery can make the corneal astigmatism and the degree of astigmatism less after surgery.

• **KEYWORDS:** corneal astigmatism; the maximum curvature of the cornea; phacoemulsification; foldable intraocular lens implantation

Citation: Yang Y. Effect of radial axial incision on corneal astigmatism after phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(6):1155-1157

摘要

目的:探讨子午线轴位切口对超声乳化术后角膜散光度的影响。

方法:选取我院白内障患者60例62眼,均采用透明角膜切口,切口分别位于最大角膜屈光力子午线轴位(A组)、传统颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)(B组)。两组同时行白内障超声乳化吸除术和可折叠式人工晶状体植入术。分别在术前,术后1d,1wk,1mo用CT200角膜地形图仪进行测量。根据角膜散光度和轴向计算手术源性散光度。分别比较两组患者的角膜散光度、手术源性散光度和裸眼视力。

结果:术前两组患者年龄、性别、晶状体核硬度、视力、角膜散光度比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后各组的视力均比术前提提高,差异有统计学意义($P < 0.05$),但术后1d,1wk,1mo两组患者的视力比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。术后1d两组患者角膜散光度比较差异无统计学意义($P > 0.05$);在术后1wk,1mo A组患者的角膜散光度均显著小于B组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术后1wk,1mo, A组患者手术源性散光度矢量分析均显著小于B组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:选择角膜最大曲率方向作为在白内障手术中的透明角膜切口,能让白内障患者在手术后的角膜散光度和手术源性散光度降低。

关键词:角膜散光度;角膜最大曲率;超声乳化白内障吸除术;可折叠式人工晶状体植入术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.39

引用:杨勇. 子午线轴位切口对超声乳化术后角膜散光度的影响. *国际眼科杂志* 2017;17(6):1155-1157

0 引言

白内障是眼科最常见的疾病之一,近年来白内障手术器械和临床操作技术都有较快的发展,临床工作者在追求

更精准的手术设计和更快的视力快速恢复方案中,逐渐意识到降低角膜散光度是提升白内障术后视觉质量的关键^[1-2]。本次研究将分别在最大角膜屈光力子午线轴位切口和颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)切口实施白内障手术,比较两种切口对白内障术后角膜散光及视力的影响^[3]。

1 对象和方法

1.1 对象 在保证患者知情同意的原则下,随机选择2014-07/2015-11在许昌市中心医院住院治疗的白内障患者60例62眼纳入研究。所有患者术前角膜散光度在1.90D以内。其中男29例30眼,女31例32眼,年龄51~87(平均70.78±9.59)岁。晶状体核以Emery为分类标准:Ⅱ级32眼、Ⅲ级21眼和Ⅳ级9眼。两组患者年龄、性别和晶状体核硬度之间的差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

1.2 方法 术前完善全身检查,排除手术禁忌,应用左氧氟沙星滴眼液点眼1~3d。盐酸奥布卡因表面麻醉,术前点眼3~4次,两组患者均选择3.2mm透明膜切口。其中A组透明角膜切口的部位是最大角膜屈光力子午线轴位,B组透明角膜切口的部位则是在颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)。前房内注入黏弹剂透明酸钠,距3.2mm透明角膜主切口约90度角方位处做辅助角膜穿刺切口。连续环形撕囊约6mm大小,充分分离晶状体核,保证晶状体核能在囊袋内自由旋转,使用超乳劈核技术在劈核钩辅助下完成晶状体核块儿劈裂及乳化吸除。I/A系统吸除残余皮质,必要时行后囊抛光清除后囊表面残留皮质纤维,前房及囊袋内注入黏弹剂,植入折叠人工晶状体于囊袋内后,吸除前房及囊袋内黏弹剂,特别注意要吸除人工晶状体后表面黏弹剂,防止可能出现的囊袋阻滞综合征。手术完成后,用平衡盐液进行角膜切口水密。术后使用妥布霉素地塞米松滴眼液及眼膏涂眼3~4wk。两组患者术中、术后均未出现后囊膜破裂、角膜失代偿等并发症^[4]。两组患者所有手术均由手术经验丰富的同一人完成,术前、术后1d,1wk,1mo都由同一位医生检测视力、使用CT200角膜地形图仪检测角膜散光度及轴向^[5]。

统计学分析:本次研究采用SPSS19.0软件对测量值进行分析。计数资料行卡方检验,两组等级资料的比较采用Wilcoxon秩和检验,两组计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,通过Levene检验方差齐性。两组之间的比较行 t 检验,组内不同时间点之间的比较行重复测量数据的方差分析,两两比较使用LSD- t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后视力比较 两组患者术前视力比较差异无统计学意义($t=0.36, P>0.05$)。两组患者术后不同时间比较差异有统计学意义($F=34.76, 19.44$,均 $P<0.01$)。A组术后1d,1wk,1mo视力均比术前提高,差异有统计学意义($t=2.25, 3.32, 3.47$,均 $P<0.05$),B组术后1d,1wk,1mo视力均比术前提高,差异有统计学意义($t=2.29, 3.29, 3.41$,均 $P<0.05$);两组患者视力在术后1d,1wk,1mo比较差异无统计学意义($t=0.41, -0.43, -0.48$,均 $P>0.05$),见表2。

2.2 两组患者手术前后角膜散光度比较 两组患者术前及术后1d的角膜散光度比较无统计学意义($t=0.62, 0.42$,均 $P>0.05$)。术后1wk,1mo,B组角膜散光度均显

表1 两组患者术前一般资料比较

组别	眼数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	性别(例)		晶状体核硬度(眼)		
			男	女	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
A组	30	71.45±8.43	13	17	14	12	4
B组	32	70.14±10.72	16	14	18	9	5
$t/\chi^2/Z$		0.497	0.601		1.578		
P		0.622	0.438		0.359		

注:A组:最大角膜屈光力子午线轴位切口;B组:在颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)切口。

表2 两组患者手术前后视力比较

组别	眼数	$\bar{x}\pm s$			
		术前	术后1d	术后1wk	术后1mo
A组	30	0.132±0.017	0.532±0.022	0.633±0.062	0.652±0.065
B组	32	0.139±0.025	0.541±0.026	0.625±0.052	0.645±0.073

注:A组:最大角膜屈光力子午线轴位切口;B组:在颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)切口。

表3 两组患者手术前后角膜散光度比较

组别	眼数	$(\bar{x}\pm s, D)$			
		术前	术后1d	术后1wk	术后1mo
A组	30	0.71±0.53	0.99±0.59	0.65±0.25	0.49±0.34
B组	32	0.98±0.44	1.24±0.83	1.73±0.28	1.09±0.45

注:A组:最大角膜屈光力子午线轴位切口;B组:在颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)切口。

著大于A组,差异有统计学意义($t=2.79, 2.43$,均 $P<0.05$),见表3。

2.3 两组患者术后手术源性散光比较 两组术后1wk与1mo对比,B组(1.00±0.33、0.87±0.26D)手术源性散光显著大于A组(0.34±0.32、0.16±0.06D),差异有统计学意义($F_{组间}=10.24, F_{时间}=17.66$,均 $P<0.05$)。

2.4 两组患者术中和术后并发症及切口愈合情况 两组患者术中均未发生后囊膜破裂、玻璃体溢出等并发症。术后愈合情况稳定,术后随访1mo未见切口渗漏、人工晶状体移位、眼内感染等并发症发生。

3 讨论

散光是一种由于光线在不同角度通过眼球屈光系统时折光率不一致使视网膜上不能形成清晰的物像的眼科常见病。眼球的屈光系统由角膜、房水、晶状体和玻璃体等组成,其中以角膜的屈光度最大^[6],所以角膜曲率的细微变化即可引起屈光度数较大的改变。临床上散光分为规则散光、不规则散光。其中规则散光多数是由于角膜先天性变异引起,也存在晶状体造成的散光;不规则散光主要主要由于角膜屈光面凹凸不平所致。本文讨论的手术源性散光属于后者。

白内障作为眼科常见病,多发于老年人。手术是治疗白内障的主要手段,其中临床常用的手术方法包括白内障超声乳化术、巩膜隧道式小切口白内障囊外摘除等,在白内障的治疗中均能取得显著疗效,大大改善患者的视力。何小杰等^[7]的研究表明,巩膜隧道式小切口的囊外白内障摘除手术疗效与超声乳化的手术相近,且手术操作和设备相对简便,治疗费用低,适用于基层推广。但是,手术造成的角膜散光也同时成了影响患者视力质量和生活质量的主要因素之一。随着人们生活水平的提高,对视力质量要求也越来越高,精细化发展的白内障手术逐渐从复明手术成了屈光手术,操作性强和副作用少成为改进白内障手术

的新浪潮。超声乳化手术使白内障手术切口缩小至 3mm 左右,目前超声乳化手术治疗白内障已经在临床普遍开展。在手术切口选择上,透明角膜切口具有制作简单、时效性较高等特点,在超声乳化手术中被临床广泛采用。吴娜等^[8]研究则表明,子午线上的角膜切口曲率易变平,选择其做切口,可大大减少手术源性散光,而且角膜最大子午线做透明角膜切口治疗白内障术后屈光状态可达到早期的稳定,术后 1mo 即可基本稳定。随着科学技术在临床上的应用,更多创新科技也被逐步地应用到临床上,亦有学者利用视频智能识别和决策系统检测眼球内在的解剖结构,精确地使用探针靶向的治疗也取得成功^[9]。在透明膜切口的大小的研究上,姚克等^[10]研究表明,1.8mm 的微切口比传统小切口在降低中央角膜增厚程度和手术源性散光度上更有显著作用,但因微切口在手术器械、人工晶状体选择等方面的限制,本文仍采用传统 3.2mm 透明角膜切口。

本研究选择散光度 1.90D 以内的白内障患者 60 例 62 眼做 3.2mm 透明膜切口行超声乳化术。术前两组患者的年龄、性别、晶状体核硬度、视力、散光度比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后视力比术前均有提高,差异有统计学意义($P<0.05$),表明手术对治疗白内障具有积极作用。两组患者行使的切口方式不同。其中 A 组施行的是最大角膜屈光度子午线轴位的切口,而 B 组施行的是传统的颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)切口。两组患者在术后 1d 的角膜散光度变化对比差异无统计学意义,但在术后 1wk,1mo A 组患者的散光度均比 B 组低,差别具有统计学意义($P<0.05$)。A 组术后 1mo 角膜散光度显著低于术前,提示我们这个切口的选择可能可以改善散光,但由于影响视力及屈光度的因素众多,因此单凭常规角膜散光度数据无法表明 A 组的处理优于 B 组。因此,同时对比两组患者手术源性角膜散光度变化的差异更具有临床意义。

手术源性散光是由于透明膜切开以及愈合使角膜发

生形态上的改变,从而导致角膜屈光度在不同角度上不同,在角膜愈合未达到稳定前具有方向性、时刻性、大小等特性。对角膜散光度行使矢量分析的手术源性散光能结合大小和方向性的分析,有利于分析术后两组患者手术源性散光的情况。本研究中,A 组患者在术后的 1wk,1mo 的手术源性散光度也均比 B 组低,差异有统计学意义($P<0.05$)。

综上所述,最大角膜屈光度子午线轴位的切口比传统的颞上侧(右眼)或鼻上侧(左眼)切口造成的手术源性散光度低,对患者术后的视力质量更有积极意义,在超声乳化手术的切口选择方面具有一定的参考意义。

参考文献

- 1 胡丰平,魏春惠,金卫平,等. 儿童高度近视性散光与眼轴长度相关性分析. 安徽医学 2014;35(10):1380-1381
- 2 Laíns I, Rosa AM, Guerra M, et al. Irregular astigmatism after corneal transplantation - efficacy and safety of topography - guided treatment. *Cornea* 2016;35(1):30-36
- 3 戴红梅,李兰,吴柄成,等. 不同位置切口对非超声乳化白内障手术角膜散光控制的研究. 中国实用眼科杂志 2015;33(11):1235-1239
- 4 高鑫,王燕,任百祥,等. 不同切口超声乳化术对老年白内障术后康复的影响. 西部医学 2016;28(2):248-250
- 5 Mukherjee A, Hayes S, Aslanides I, et al. Donor cross - linking for keratoplasty: a laboratory evaluation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015;253(12):2223-2228
- 6 Piñero DP, Pérez-Cambrodí RJ, Soto-Negro R, et al. Clinical utility of ocular residual astigmatism and topographic disparity vector indexes in subclinical and clinical keratoconus. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015;253(12):2229-2237
- 7 何小杰,马瑞倩,叶润才,等. 高龄白内障患者两种小切口手术的比较. 广东医学 2011;32(18):2439-2441
- 8 吴娜,张蕊. 不同位置透明角膜切口白内障超声乳化术后散光分析. 天津医药 2013;41(2):162-164
- 9 黄艳,殷刚柱,许韶君,等. 合肥市学龄前儿童散光现状和影响因素分析. 安徽医学 2015;36(5):526-528
- 10 姚克,王玮,吴炜,等. 同轴 1.8mm 微切口超声乳化白内障手术临床效果评价. 中华眼科杂志 2011;47(10):903-907