

个性化复合式切口在基层扶贫白内障手术中的临床应用

许钟毓¹, 廖达思¹, 吴如茂², 王锡贺³

作者单位:¹(522000)中国广东省揭阳市人民医院眼科;
²(515500)中国广东省揭阳市揭东区新亨中心卫生院;
³(515300)中国广东省普宁市梅林中心卫生院

作者简介:许钟毓,男,毕业于汕头大学医学院,本科,副主任医师,研究方向:白内障、眼屈光。

通讯作者:许钟毓. jymy120@yahoo.com.cn

收稿日期:2013-06-23 修回日期:2013-07-22

Clinical application of personalized composite incision for cataract surgery on grassroots poverty alleviation

Zhong-Yu Xu¹, Da-Si Liao¹, Ru-Mao Wu², Xi-He Wang³

¹Department of Ophthalmology, Jieyang People's Hospital, Jieyang 522000, Guangdong Province, China; ²Xinheng Health Center of Jiedong District, Jieyang 515500, Guangdong Province, China; ³Meilin Health Center, Puning 515300, Guangdong Province, China

Correspondence to: Zhong-Yu Xu. Department of Ophthalmology, Jieyang People's Hospital, Jieyang 522000, Guangdong Province, China. jymy120@yahoo.com.cn

Received:2013-06-23 Accepted:2013-07-22

Abstract

• **AIM:** To investigate whether complex surgical incision in cataract surgery based on corneal astigmatism axial can reduce preoperative corneal astigmatism.

• **METHODS:** Cataract patients 100 cases (100 eyes) with corneal astigmatism more than 1.50D detected by keratometry were collected in this study. Scleral tunnel incision was made as the main incision according to diameter direction of maximum corneal refractive power, meanwhile, an auxiliary incision was performed on the other side of the main incision. Extracapsular cataract extraction with intraocular lens implantation was performed by a small-incision. The preoperative and postoperative (3 days, 1 month, 3, 6, 12 months) corneal astigmatism and uncorrected visual acuity were measured.

• **RESULTS:** The preoperative and postoperative (3 days, 1 month, 3, 6, 12 months) average corneal astigmatism were (+2.08±0.666)D, (-1.06±0.75)D, (+0.67±0.71)D, (+1.11±0.77)D, (+1.20±0.88)D and (+1.30±0.68)D,

respectively. The preoperative and postoperative (3 days, 1 month, 3, 6, 12 months) average uncorrected visual acuity were 0.30±0.19, 0.55±0.25, 0.69±0.21, 0.66±0.18, 0.65±0.20, 0.60±0.22.

• **CONCLUSION:** The use of composite and personalized incision in cataract surgery helps to reduce preoperative corneal astigmatism. Because of the advantage of simple process and low cost, this operation is suitable to popularize in poverty alleviation at the grassroots level.

• **KEYWORDS:** cataract; surgery; incision; astigmatism

Citation: Xu ZY, Liao DS, Wu RM, *et al.* Clinical application of personalized composite incision for cataract surgery on grassroots poverty alleviation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(8):1676-1678

摘要

目的:探讨根据角膜散光轴位选择复合性手术切口以降低术前角膜散光度在基层扶贫白内障手术中的作用。

方法:根据角膜曲率计选择角膜散光度数≥1.50D的白内障患者100例100眼,以角膜最大屈光力径线方向为中心做巩膜隧道主切口并在主切口的对侧做辅助切口,行白内障小切口囊外摘除联合人工晶状体植入术。分别测量术前、术后3d;1,3,6,12mo的角膜散光及裸眼视力。**结果:**术前、术后3d;1,3,6,12mo的平均角膜散光分别为+2.08±0.666,-1.06±0.75,+0.67±0.71,+1.11±0.77,+1.20±0.88,+1.30±0.68D;术前、术后3d;1,3,6,12mo的裸眼视力分别为0.30±0.19,0.55±0.25,0.69±0.21,0.66±0.18,0.65±0.20,0.60±0.22。

结论:个性化复合式手术切口这一技术适合在基层大批量扶贫白内障手术中广泛应用,具有疗效确切、操作简单、手术时间短、费用低廉等优点。

关键词:白内障;外科手术;切口;散光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.08.51

引用:许钟毓,廖达思,吴如茂,等.个性化复合式切口在基层扶贫白内障手术中的临床应用.国际眼科杂志2013;13(8):1676-1678

0 引言

基层大批量白内障扶贫扫盲手术具有手术量大、手术时间紧凑、每例手术时间短等特点,如何做到迎合白内障手术已逐步向屈光性手术方向发展趋势,保证批量手术质量,提高批量手术效果,特别是寻找一种方便快捷减

少角膜散光对白内障术后裸眼视力影响的方法,一直以来都是白内障手术医生研究的课题。同时传统手术因切口小能有效控制术后角膜散光,但受条件的限制,不能广泛应用。我们在批量白内障手术中尝试通过利用个性化复合式手术切口造成的医源性散光来抵消术眼角膜部分原有散光,取得了满意的效果,现总结报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取我院眼科 2011-06/12 “全国百万贫困白内障患者医疗救助工程”中白内障手术患者 3 批共 100 例 100 眼,男 48 例 48 眼,女 52 例 52 眼。年龄 50 ~ 95 (平均 63.3) 岁。以术前角膜散光度 $\geq 1.50\text{D}$ 为入选标准,角膜散光度平均为 2.28D。角膜最大屈光力径线位于 $45^\circ \sim 135^\circ$ 者 48 例 48 眼,角膜最大屈光力径线方向 $\geq 135^\circ$ 或 $\leq 45^\circ$ 方位者 52 例 52 眼。其中年龄相关性白内障 31 例,并发性白内障 4 例,代谢性白内障 65 例。该组病例术前患眼视力为光感 ~ 0.3,已排除角膜及眼底病变患者。

1.2 方法 术前应用角膜曲率计测量每例患者术眼角膜散光情况并列登记送手术室以便术中查看。所有病例手术操作均由同一位医生操作完成。具体手术方法:术眼 20g/L 利多卡因 4mL 球周麻醉,手术主切口取巩膜反眉形隧道式切口,位置以角膜最大屈光力径线为中心,于角巩膜缘后 1mm 做一深约 1/2 巩膜厚度,弧长 6mm、前界至角膜缘前 1mm 隧道,内口成喇叭形,前房注入玻璃酸钠,连续环形撕囊后在主切口的对侧近角膜缘做隧道式角膜辅助切口,辅助切口宽度视散光度多少决定,行水分离后将核转至前房,用晶状体圈匙娩核,如晶状体核大于 6mm,则行隧道内手法碎核后将碎核块分次娩出,吸除残留皮质后植入后房型人工晶状体于囊袋内,BSS 液形成前房,切口自闭无需缝合。所有病例术后均未出现包括切口愈合不良或切口裂开在内的手术并发症。应用电脑验光仪测量术后 3d;1,3,6,12mo 的角膜散光情况,并检查记录术后对应时间术眼裸眼视力。

统计学分析:本课题检验指标资料的数据采用 SPSS 13.0 统计学软件行分析,其中计量资料采用均数 \pm 标准差的方式表示,术后各时间点与术前的比较采用配对 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

数据显示(表 1),患者术后各期复查的角膜散光度平均值均低于术前角膜散光度平均值,且减轻程度非常明显,其中以术后 1mo 时的散光度减少最为明显,平均达到 $+0.67 \pm 0.71\text{D}$,但随着时间的推移,术后散光度数逐步有所上升,至术后 6mo 后趋于稳定。而患者术后各期复查的裸眼视力平均值均要好于手术前裸眼视力平均值,其中手术后 1mo 时患者的裸眼视力增加最为明显,平均达到了 0.69 ± 0.21 ,随后 3,6,12mo 患者的裸眼视力也都维持在 0.6 以上。统计学显示:术后 12mo 角膜散光度与术前角膜散光度相比,有显著性差异($P < 0.05$),术后 12mo 裸眼视力与术前裸眼视力相比差异显著,具有统计学意义($P < 0.05$)。同时所有患者手术前后角膜散光轴

表 1 个性化复合式切口患者手术前后平均角膜散光及术后裸眼视力情况 $\bar{x} \pm s$

时间	平均角膜散光度(D)	裸眼视力
术前	$+2.08 \pm 0.666$	0.30 ± 0.19
术后 3d	-1.06 ± 0.75	0.55 ± 0.25
术后 1mo	$+0.67 \pm 0.71$	0.69 ± 0.21
术后 3mo	$+1.11 \pm 0.77$	0.66 ± 0.18
术后 6mo	$+1.20 \pm 0.88$	0.65 ± 0.20
术后 12mo	$+1.30 \pm 0.68$	0.60 ± 0.22

位没有发生明显变化,术后散光轴仍在同一子午线上。手术中无严重并发症发生。

3 讨论

大多数白内障患者术前均存在不同程度的角膜散光,而在白内障手术过程中不可避免地会产生新的散光即医源性散光,这些因素都将对术后视力的恢复产生影响。因此,在白内障手术中、手术后采取矫正方法来降低术前角膜散光度及减少医源性散光的产生都将会进一步提高患眼术后的裸眼视力及改善患眼视觉质量。目前矫正散光的方法有好多种,例如矫正散光的人工晶状体植入、角膜热成型术、放射状角膜切开术、准分子激光屈光性角膜切削术等,但因费用较高且会给患者带来二次手术的不便,故均不适合在基层批量扶贫白内障手术中应用。

在白内障手术中选择不同位置的切口可以被看作是一项减少术前屈光不正的永久性屈光措施^[1],研究发现,如采用上方巩膜隧道切口行白内障囊外摘除联合后房型人工晶状体植入术,术后早期将产生平均为 3.0 ~ 3.5D 的逆规性散光,术后 3mo 平均还有 1.0 ~ 1.5D 的逆规性散光存在,也就是手术切口所在子午线方向的角膜曲率变大,屈折力变弱。因此 Tejedor 等^[2]为了减少术后角膜散光,指出沿角膜曲率最大轴向做手术切口,而且越长的手术切口导致角膜变平的效果就越明显,引起的术后医源性散光也就越大。根据该理论,我们在本组病例手术中在做巩膜隧道切口时选择以角膜曲率最大的子午线为中心以此来降低术前角膜散光,该组 100 例采用个性化复合式切口的患者中,巩膜主切口位置偏上方者 48 眼,手术主切口需做在鼻侧或颞侧的 52 眼,因这 52 例患者术眼角膜屈折力弱的子午线位于上方,采用鼻侧或颞侧切口虽然给手术操作带来一些不便,但它能明显降低术前角膜散光,如采用上方常规巩膜隧道式切口,手术操作虽然方便,但术后角膜散光度有进一步增加可能,从而导致术后裸眼视力恢复欠佳。结果显示该沿角膜曲率最大轴向做手术切口的做法明显有利于术后视力的提高。

Tejedor 等^[2]同时认为在最大角膜曲率轴向上制作单一巩膜隧道切口以期达到明显矫正术前角膜散光的目的作用有限,矫正度数多在 0.5D 以下,而在手术主切口的对侧做一辅助切口,可以取得明显增强矫正术前角膜散光的效果,散光矫正的程度取决于术前存在的角膜散光度、手术切口制作长度及角膜曲率最大轴向的选择。

Khokhar 等^[3]在对 40 例术前存在角膜散光度 $>1.50D$ 的白内障患者分别行角膜最大屈光力径线方向的单个角膜切口及在原切口对侧做成对切口的手术效果进行比较后得出的结果显示成对切口组平均矫正散光度优于单个切口组。

我们依据 Thrornton 在角膜光学区 7~8mm 范围内制作约 3mm 的角膜弧形切口可以造成 1.00~1.50D 屈光性改变的观点,该组患者在术眼角膜最大屈光力径线方向上主切口对侧近角膜缘前方制一个穿透性角膜弧形切口形成双切口,因主切口与辅助切口位置不同、长短不一,故称为复合性切口,其中角膜辅助弧形切口长度由其散光度数的多少来决定,通过实践我们得出的结果为 1mm 角膜弧形切口可矫正大约 0.50D 角膜散光。具体机制在于中央部位内切口在角膜透明部 1mm 处,类似于巩膜隧道内切口,当眼内压力升高时,切口自行闭合,保持了角膜原来的连续性。统计发现,大约有 15%~20% 的白内障患者术前散光度 $>1.50D$ ^[4],而在复合性切口研究中,Tadros 等^[5]的研究结果显示采用成对切口矫正度数可达 1.75D, Lever 等^[6]研究结果为成对切口可矫正 2.25D, Ben Simon 等^[7]矫正度数为 1.66D,而 Qammar 等^[8]则可矫正 2.10D,因此,对于术前角膜散光 $<1.50D$ 的白内障患者,我们仍采用常规上方巩膜隧道单一切口,对于存在的较高度角膜散光但 $<3.0D$ 者,术中则通过巩膜主切口联合对侧松解性角膜切口来加以矫正。

另外,该术式因增加在主切口对侧制作松解性角膜切口这一手术步骤,统计每例手术时间比不做松解性角膜切口手术病例平均多出 1min,但对批量手术进度影响不大。为了达到避免手术时间浪费的目的,术前列表登记每例患者术眼角膜散光情况送手术室以便术中备查这一环节非常重要,手术中可由护士报出角膜曲率最大轴位及散光度,手术主刀医生即可制作出辅助切口位置及长度。

综上所述,我们认为在基层批量扶贫白内障复明手

术中采用角膜曲率计引导下,选择角膜最大屈光力径线方向行主切口联合对侧近角膜缘穿透性角膜弧形切口这一个个性化复合手术切口技术手段可有效地减少术后的角膜散光,具有手术时间短(手术时间大约只增加 1min)、操作方便(只增加制作辅助切口这一步骤)、费用低廉、手术并发症少、可避免术眼二次手术等优点,对提高患术后裸眼视力、改善术后视觉质量具有积极意义,可满足基层批量扶贫白内障复明手术快捷的要求,是一种切实可行、疗效确切、值得推广应用的手术方法。

参考文献

- 1 Venkatesh R. Phacoemulsification vs manual small-incision cataract surgery. *Ophthalmology* 2006;113(10):1884-1885
- 2 Tejedor J, Pérez-Rodríguez JA. Astigmatic change induced by 2.8mm corneal incisions for cataract surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50(3):989-994
- 3 Khokhar S, Lohiya P, Murugiesan V, et al. Corneal astigmatism correction with opposite clear corneal incisions or single clear corneal incision: comparative analysis. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(9):1432-1437
- 4 Rahswurm I, Scholz U, Zehetmayer M, et al. Astigmatism correction with a foldable intraocular lens in cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(7):1022-1027
- 5 Tadros A, Habib M, Tejwani D, et al. Opposite clear corneal incisions on the steep meridian in phacoemulsification: early effects on the cornea. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(2):414-417
- 6 Lever J, Dahan E. Opposite clear corneal incisions to correct preexisting astigmatism in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(6):803-805
- 7 Ben Simon GJ, Desatnik H. Correction of pre-existing astigmatism during cataract surgery: comparison between the effects of opposite clear corneal incisions and a single clear corneal incision. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2005;243(4):321-326
- 8 Qammar A, Mullany P. Paired opposite clear corneal incisions to correct preexisting astigmatism in cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(6):1167-1170