

无晶状体眼折叠型人工晶状体悬吊术后角膜散光的临床分析

杨晓伟,周占宇,赵善瑶,刘桂波,张爱华

作者单位:(266003)中国山东省青岛市,青岛大学医学院附属医院眼科

作者简介:杨晓伟,男,在读硕士研究生,研究方向:玻璃体视网膜疾病。

通讯作者:周占宇,男,硕士研究生导师,副教授,研究方向:玻璃体视网膜疾病. Zhouzhanyu1125@163.com

收稿日期:2011-11-16 修回日期:2012-01-29

Clinical analysis of astigmatism induced by suture-fixation of foldable intraocular lens for aphakia correction

Xiao-Wei Yang, Zhan-Yu Zhou, Shan-Yao Zhao, Gui-Bo Liu, Ai-Hua Zhang

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Medical College, Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong Province, China

Correspondence to: Zhan-Yu Zhou. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Medical College, Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong Province, China. Zhouzhanyu1125@163.com

Received:2011-11-16 Accepted:2012-01-29

Abstract

• AIM: To evaluate the changes of astigmatism induced by suture-fixation of foldable intraocular lens for aphakia correction.

• METHODS: Non-posterior capsular or disintegrated-posterior capsular eye were included in this study. Suture-fixation of foldable intraocular lens was performed on 20 cases (21 eyes). Keratometry measurements were obtained preoperatively, at postoperative 1 week, 1 month, 3 months respectively. The mean surgically induced astigmatism (SIA) and mean postoperative uncorrected visual acuity. Were recorded. SIAs were analyzed by "vector method". The changes of astigmatism were compared.

• RESULTS: The corneal refractive power between pre-operation and 1 week, 1 month, 3 months after surgery did not significantly change ($P > 0.05$); the astigmatic power significantly changed ($P < 0.05$) between pre-operation and 1 week after surgery, and did not significantly change ($P > 0.05$) at 1 month and 3 months after surgery; the mean surgically induced astigmatism (SIA) power significantly changed ($P < 0.05$) between 1 week and 1 month, 3 months after surgery, and did not significantly change ($P > 0.05$) between 1 month and 3 months after surgery; astigmatic axis of large number of

patients were ATR (against the rule) .

• CONCLUSION: The suture-fixation of foldable intraocular lens for aphakia correction affects corneal mean refractive power of optical zone minimally. The astigmatic power and axis are changed significantly at 1 month post-operation, and at 3 months are relatively stable.

• KEYWORDS: aphakia; foldable intraocular lens; sutured; astigmatism

Yang XW, Zhou ZY, Zhao SY, et al. Clinical analysis of astigmatism induced by suture-fixation of foldable intraocular lens for aphakia correction. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(3):424-426

摘要

目的:探讨折叠式人工晶状体悬吊术后角膜散光的变化。

方法:对20例21眼晶状体切除联合玻璃体切割术后无囊膜支撑或囊膜不足以支撑人工晶状体的无晶状体眼患者行折叠晶状体悬吊术,在术前、术后1wk;1,3mo行自动角膜曲率计检查,记录角膜平均屈光度及散光度,用矢量分析法计算手术性散光(SIA)度数,比较角膜散光的变化。

结果:患者术后1wk;1,3mo均与术前角膜的平均屈光度比较差异无显著性($P > 0.05$);患者角膜散光度术后1wk与术前比较差异有显著性($P < 0.05$);术后1,3mo与术前比较差异无显著性($P > 0.05$);手术性角膜散光度术后1,3mo与术后1wk比较差异有显著性($P < 0.05$),术后3mo与1mo比较差异无显著性($P > 0.05$);角膜散光轴位有向逆规性散光方向转变的趋势。

结论:无晶状体眼折叠型人工晶状体悬吊术后角膜平均屈光度变化小、术后3mo内基本恢复至术前状态,散光度及轴向术后1mo内变化明显,术后3mo内基本趋于稳定。

关键词:无晶状体眼;折叠人工晶状体;悬吊式;散光

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.03.14

杨晓伟,周占宇,赵善瑶,等.无晶状体眼折叠型人工晶状体悬吊术后角膜散光的临床分析.国际眼科杂志2012;12(3):424-426

0 引言

晶状体切除术后无囊膜支撑或囊膜不足以支撑人工晶状体的情况下,在进行后房型人工晶状体植入时需行睫状沟人工晶状体悬吊固定术。既往的手术方法大多采用角巩膜缘或透明角膜大切口行硬质人工晶状体悬吊术,术后角膜散光大及视力恢复慢。因此,通过改进手术方式,采用角巩膜缘或透明角膜小切口行折叠式人工晶状体悬吊术成为目前眼科临床的研究热点,但关于折叠人工晶状体悬吊术后角膜散光情况的文献少有报道。现将2010-

10/2011-07 在我院眼科行该项手术,随访 3mo,资料完整者 20 例 21 眼术前术后角膜散光变化情况总结如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2010-10/2011-07 在我院眼科行晶状体切除联合折叠式人工晶状体睫状沟缝线固定术患者 20 例 21 眼,男 13 例 14 眼,女 7 例 7 眼;左眼 9 眼,右眼 12 眼;年龄 13~64(平均 54)岁;裸眼视力 HM~0.4;角膜屈光 $43.48 \pm 1.22D$,角膜散光 $0.78 \pm 0.77D$ 。散光轴向顺时针方向 8 眼,逆时针方向 13 眼。闭锁性眼外伤致晶状体脱位 4 眼,玻璃体视网膜手术中行晶状体切除术 15 眼,马凡氏综合征致晶状体脱位 1 例 2 眼。

1.2 方法

1.2.1 纳入排除标准 散瞳后后囊膜完全缺损或部分周边部存留但不能支撑人工晶状体,眼底视网膜平复的无晶状体眼,验光后最佳矫正视力可有不同程度的提高。排除高度近视、角膜病变、中央角膜内皮细胞 $\leq 1500/mm^2$ 、青光眼、糖尿病眼底病变、色素膜炎、既往眼外伤或眼手术史、术中发生手术并发症的患者及术后未能按期复查的患者。根据 Gimbel^[1]将散光轴向 $<45^\circ$ 或 $\geq 135^\circ$ 定为顺规性散光,散光轴向 $\geq 45^\circ$ 或 $<135^\circ$ 定为逆规性散光。

1.2.2 检查方法 患者均在术前、术后 1wk,1,3mo 检查裸眼视力及最佳矫正视力;采用 TopconRK7100 型角膜曲率计检查角膜曲率;Tomey TMS-2 型角膜地形图仪检查角膜。检查均由同一位专业人员操作。

1.2.3 手术方法 所有患者术眼术前 1h 5g/L 托吡卡胺滴眼液每 10min 1 次充分散瞳,自术前 15min 盐酸奥布卡因滴眼液每 5min 1 次,共 3 次,麻醉完善后,于 3:00,9:00 位角膜缘做结膜瓣,止血后在 3:00,9:00 位做巩膜表面定位后,在该处做以角膜缘为基底的等腰三角形板层巩膜瓣。上方透明角膜缘 3.2mm 穿刺刀做常规白内障超声乳化手术切口,将预先准备的 10-0 聚丙烯双针双线对穿于 3:00,9:00 位巩膜瓣床距角膜缘后 1.5mm 处,由角膜切口处引出缝线,固定于 Acrysof IQ 人工晶状体(A 常数 118.7,光学直径 6.0mm,全长 13.0mm)样,用人工晶状体折叠镊植入后房,调整晶状体位置后拉紧固定缝线,并把固定线包埋缝合于巩膜壁的板层切口处缝合巩膜瓣,缝合角膜切口,术毕常规球结膜下注射地塞米松,泰利必妥眼膏包术眼。如 3:00 位或 9:00 位前囊膜有部分存留时则只用缝线固定对侧,该侧直接以囊膜为支撑固定于睫状沟。

统计学分析:数据经计算机 SPSS 19.0 软件统计处理,并进行 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力 术后视力逐渐增加,术后 1wk 时,平均裸眼视力 0.3,有 10 眼 ≥ 0.5 ,术后 1mo 时增加到 14 眼,术后 3mo 时,平均裸眼视力 0.5,平均矫正视力 0.6(表 1)。

2.2 手术前后角膜平均屈光度的比较 患者术后 1wk 与术前比较差异无显著性($t = -0.173, P = 0.866 > 0.05$),术后 1mo 与术前差异无显著性($t = -0.218, P = 0.832 > 0.05$),术后 3mo 与术前比较差异无显著性($t = 0.728, P = 0.485 > 0.05$,表 2)。

2.3 手术前后角膜散光度及术后角膜源性散光的变化 本研究平均角膜散光度术后 1wk 最高,与术前相比差异有显著性($t = 2.348, P = 0.043 < 0.05$);术后 1mo 时降低,3mo 后稳定,术后 1,3mo 与术前比较差异无显著性($P = 0.310, 0.569 > 0.05$)。术后 1mo 平均手术性散光(SIA)

表 1 术后不同时间裸眼视力分布情况 眼(%)

时间	<0.5	0.5~0.9	≥ 1.0
术后 1wk	11(52)	8(38)	2(10)
术后 1mo	7(33)	10(48)	4(19)
术后 3mo	5(24)	12(57)	4(19)

表 2 手术前后角膜平均屈光力、角膜散光度及术后手术性角膜散光度的变化 ($\bar{x} \pm s, D$)

时间	角膜平均屈光力	平均角膜散光度	手术性角膜散光度
术前	43.48 ± 1.22	0.78 ± 0.77	-
术后 1wk	43.53 ± 1.39	1.43 ± 1.37	2.12 ± 1.87
术后 1mo	43.45 ± 1.25	1.05 ± 0.45	1.56 ± 1.63
术后 3mo	43.55 ± 1.23	0.90 ± 0.38	1.39 ± 1.20

表 3 手术前后角膜轴向的分布情况 眼(%)

时间	顺规性散光	逆规性散光
术前	8(38)	13(62)
术后 1wk	5(24)	16(76)
术后 1mo	6(29)	15(71)
术后 3mo	6(29)	15(71)

度数明显小于术后 1wk,两组比较有显著差异($P < 0.05$)。术后 1mo, SIA 度数减少且趋于稳定(表 2)。

2.4 手术前后散光轴向的变化 术后角膜散光轴和术前相比有向逆规性散光方向转变并趋于稳定的趋势(表 3)。

3 讨论

传统的大切口硬质人工晶状体悬吊术切口大,术后需增加切口处缝线才能保证水密状态,维持正常的眼压,而这种放射状缝线的牵拉必然造成角膜沿切口子午线相对平坦,垂直子午线相对陡峭,从而导致术后角膜散光,切口越大术后角膜散光亦越大^[2]。折叠型人工晶状体悬吊术采用透明角膜缘 3mm 切口植入晶状体,切口距角膜中心较远,术后能较好的保持角膜形态,不破坏角膜圆顶记忆结构,但巩膜切口的形状、位置、大小、缝线材料性质、打结技术(张力、松紧),缝线数量等^[3]仍影响角膜屈光力,缝线的放射状加压使巩膜变平是影响角膜曲率的主要因素^[4]。折叠型人工晶状体悬吊手术方式国内外文献已多有阐述^[5],而人工晶状体悬吊术后引起角膜散光变化少有文献报道,本研究结果显示如下。

3.1 术后视力 术后 1wk 时,平均裸眼视力 0.3,有 10 眼 ≥ 0.5 ,1mo 时增加到 14 眼,术后 3mo 时,平均裸眼视力 0.5,平均矫正视力 0.6。术后 1wk,眼内炎性反应、切口处角膜水肿及悬吊晶状体的巩膜缝线导致角膜散光,术眼裸眼视力受到影响,1mo 后视力提高明显并趋于稳定。结果显示人工晶状体悬吊术可以有效提高患者术后视力,但有患者术后出现眩光、视物变形等视觉症状以及低照明下的视力下降,分析与手术导致术眼高阶像差的增加有关,如何提高患者的视觉质量仍需进一步的研究。

3.2 角膜平均屈光度的变化 术后 1wk,术后 1,3mo 与术前比较差异均无显著性($P > 0.05$),说明人工晶状体悬吊术对角膜中央区平均屈光力影响很小,但术眼的屈光状态在术后 1mo 内有一定波动,术后 3mo 趋于稳定,这与术中出血、止血、组织水肿、术后的炎症反应、眼压变化及缝线张力有关,提示减少术后散光应早期采取措施,如拆除过紧缝线等。

3.3 角膜散光度的变化和手术性散光 患者角膜散光术后1wk与术前比较差异有显著性($P < 0.05$);术后1,3mo与术前比较差异无显著性($P > 0.05$),说明术后早期(1wk)散光度增加明显,3mo内恢复至术前状态。Weinberger等^[4]研究表明:术后1wk角膜中央区散光度平均增加1.2~1.6D,本研究术后1wk较术前散光增加0.65D,可能由于巩膜切口的缝线导致切口所对应的角膜经线陡峭,而颞上(鼻上)方的角膜缘3mm切口及缝线也会对角膜散光造成影响,散光值是两者的矢量和。折叠型人工晶状体悬吊术后角膜表面散光在术后3mo内趋于稳定,可能由于角巩膜切口已愈合渐平整,巩膜组织与聚丙烯缝线良好生物相容性并在眼内长期稳定存在^[6]而使角膜散光趋于稳定。本研究中9例患者透明角膜缘切口因未达到水密而缝合1~2针,术后1mo余拆除角膜缘缝线后散光减少较明显,与Flaharty报道角膜缘和巩膜切口紧密结扎比疏松结扎散光高2.3倍,角膜缘紧密结扎可产生平均6.15D散光相符。SIA在术后短期是个可变量,其散光值是一个矢量,既有大小又有方向,我们采用向量分析法根据患者术前及术后不同时期角膜最陡经线及其垂直经线的角膜曲率的动态变化分析计算手术产生的手术源性散光^[7],本研究中术后3mo平均SIA度数为1.39D,而同期角膜散光变化仅为0.90D,说明评价术前术后散光不能只按照简单法进行。悬吊晶状体手术由于存在永久的晶状体巩膜壁固定缝线,其术源性散光术后3mo平均1.39D将长期存在。

3.4 散光轴位 本系列病例中术前角膜散光为逆规性散光的有13眼,占总眼数的62%,原因主要为本研究中行人工晶状体悬吊术的患者大于60岁占患者总数的54%,与梁丹^[8]报道的年龄越大逆规性散光较多相符合。术后1wk最高有16眼,占总眼数的76%,1mo时有15眼,占总

眼数的71%,至术后3mo稳定不变。术后角膜散光轴向逆规性散光转变并趋于稳定。术后早期逆规性散光由于受颞上(鼻上)方的角膜缘3mm切口和3:00,9:00位的晶状体缝线影响从13眼增加到16眼,3mo减少1例,分析为颞侧角膜缘3mm切口早期(1wk)水肿及松解作用是该经线上的屈光力减少,而3:00,9:00位晶状体缝线的牵拉和巩膜缝线的放射状加压是造成术后散光轴位变化的重要原因。

本研究显示无晶状体眼折叠式人工晶状体悬吊术后角膜平均屈光度变化小、术后3mo内基本恢复至术前状态,散光度及轴向术后1mo内变化明显,术后3mo内基本趋于稳定。因本研究样本数量为21例,尚需更大样本量进一步研究。

参考文献

- 1 Gimbel HV. Postoperative astigmatism following phacoemulsification with sutured and unsutured wounds. *Can J Ophthalmol* 1993;28:259-262
- 2 吕勇,董一. 折叠式人工晶状体睫状沟缝线固定术. *国际眼科纵览* 2010;34(6):392-398
- 3 Domniz YY, Cahana M, Avni I. Corneal topography changes after transconjunctival (25-gauge) scuticleless vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 2005;140(5):939-941
- 4 Weinberger D, Lichter H, Loya N, et al. Corneal topographic changes after retinal and vitreous surgery. *Ophthalmology* 1999;106:1521-1524
- 5 庞秀琴,韩崧. 无晶体眼折叠型人工晶体悬吊术后临床分析. *北京医学* 2010;32(8):672-674
- 6 姚克,姜节凯,杜新华. 悬吊式人工晶状体植入术后组织病理学研究. *眼科研究* 2000;18(6):481-483
- 7 蒋慧中. 白内障联合人工晶体植入术后的屈光状态. *国外医学眼科学册* 2003;27(5):72-77
- 8 梁丹. 角膜散光、晶体散光与总合散光关系的研究. *眼科学报* 1995;11(2):70-72