

眼前节光学断层成像量化观察超声乳化术后前房深度及屈光度变化

王晓峰¹, 童峰峰², 刘云芳¹, 马子伟¹

作者单位:¹(313000)中国浙江省湖州市第一人民医院眼科;

²(313000)中国浙江省湖州市,湖州爱尔眼科医院

作者简介:王晓峰, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、眼底疾病。

通讯作者: 王晓峰. lugeapple0708@163.com

收稿日期: 2015-10-16 修回日期: 2016-01-13

Changes of anterior chamber depth and the refraction in patients after phacoemulsification by anterior segment OCT

Xiao-Feng Wang¹, Feng-Feng Tong², Yun-Fang Liu¹, Zi-Wei Ma¹

¹Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Huzhou, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China; ²Aier Eye Hospital (Huzhou), Huzhou 313000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Xiao - Feng Wang. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Huzhou, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China. lugeapple0708@163.com

Received: 2015-10-16 Accepted: 2016-01-13

Abstract

• AIM: To evaluate the relation between the position shift of intraocular lenses (IOL) and the change of refraction, after phacoemulsification with IOL implantation.

• METHODS: This study analyzed the anterior chamber depth, the change of the refraction, the distant vision and the near vision in 102 eyes of 102 patients at 1, 3, 6mo and 2a after phacoemulsification and monofocal one-piece foldable IOL implantation. The position shift of IOL detected by anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) was observed too. All of the patients were followed up for 24±3.8mo.

• RESULTS: The distant vision of the 102 eyes after cataract surgery and IOL implantation at 1, 3, 6mo and 2a were 0.78±0.13, 0.75±0.14, 0.72±0.12, 0.72±0.10 respectively. The near vision were 0.38±0.12, 0.41±0.13, 0.46±0.12, 0.47±0.10. The anterior chamber depth after surgeries were 3.75±0.16, 3.69±0.13, 3.61±0.12, 3.62±0.11mm. And the refractive degree was -0.47±0.26, -0.65±0.28, -0.93±0.24, -0.95±0.20. The position of the IOL was forward in the AS-OCT with time. The differences of the four indicators at 1, 3 and 6mo postoperatively were significant by multiple comparison

($P < 0.05$), while the difference was not significant between those at 6mo and 2a.

• CONCLUSION: The movement of IOL in eyes after cataract surgery leads to the reduction of the distance vision and the increase of the near vision, which were stabilized at 6mo after surgeries.

• KEYWORDS: cataract; anterior segment optical coherence tomography; anterior chamber depth

Citation: Wang XF, Tong FF, Liu YF, *et al.* Changes of anterior chamber depth and the refraction in patients after phacoemulsification by anterior segment OCT. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(2):395-396

摘要

目的: 分析超声乳化人工晶状体植入后随时间推移, 在眼内的前后位移度及其和屈光度变化的关系。

方法: 选择行白内障超声乳化联合单焦点一体式折叠人工晶状体植入术患者 102 例 102 眼, 检测和分析术后人工晶状体在眼前节光学断层成像 (OCT) 图像中的位移表现, 于术后 1、3、6mo、2a 分别记录前房深度变化值, 远近视力及屈光度, 并进行相关性分析。平均随访 24±3.8mo。

结果: 所选 102 眼术后 1、3、6mo、2a 远视力平均分别为 0.78±0.13、0.75±0.14、0.72±0.12、0.72±0.10, 近视力平均分别为 0.38±0.12、0.41±0.13、0.46±0.12、0.47±0.10, 患者术眼术后平均前房深度分别为 3.75±0.16、3.69±0.13、3.61±0.12、3.62±0.11mm, 患者术后屈光度分别为 -0.47±0.26、-0.65±0.28、-0.93±0.24、-0.95±0.20D。眼前节 OCT 图像显示白内障术后人工晶状体随时间推移向前移位, 术后 1、3、6mo 组间各数值两两比较均差异明显 ($P < 0.05$), 术后 6mo 和术后 2a 比较无明显差异。

结论: 白内障术后人工晶状体随时间推移向前移动, 出现“视近漂移”, 远视力降低, 近视力增加, 术后 6mo 基本达稳定状态。

关键词: 白内障; 前节光学断层成像; 前房深度

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.2.56

引用: 王晓峰, 童峰峰, 刘云芳, 等. 眼前节光学断层成像量化观察超声乳化术后前房深度及屈光度变化. 国际眼科杂志 2016;16(2):395-396

0 引言

随着人们生活水平的提高及理疗技术的发展。患者对白内障手术已经从复明白内障转为屈光白内障。白内障术后人工晶状体眼可以获得良好的远视力, 由于单焦

人工晶状体本身不具有变形能力,理论上就不具有调节力。然而在临床实践中,很多患者在不配戴视近矫正镜时,也有一定的视近功能,且随术后时间推移增大。本研究采用前节 OCT 在白内障术后不同时期测量前房深度、远近视力及屈光度,研究其变化趋势及关系,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2011-06/2012-06 因单纯性老年性白内障在我院行超声乳化白内障摘除联合单焦点一体式可折叠 IOL 植入术的连续病例 102 例 102 眼,男 60 例 60 眼,女 42 例 42 眼;年龄 46~89(平均 65.9±8.6)岁;随访 24±3.8mo。病例入选标准为:所有患者晶状体 Emery 核硬度分级为 II~IV 级,排除青光眼、视网膜脱落、视神经病变、高度近视、角膜病变及糖尿病等能引起眼部疾病的全身疾病者,排除术眼角膜手术史者及伴精神疾病者。

1.2 方法 手术均由操作熟练的术者完成。表面麻醉后,于 11:00 位做透明角膜切口,宽度为 2.2mm,用前房穿刺刀于 2:00 位做辅助切口。前房注入黏弹剂后连续环形撕囊,直径约为 5.5mm,水分离、水分层后超声乳化粉碎晶状体核,自动灌注与抽吸晶状体皮质,将 IOL 通过推注器植入晶状体囊袋内。全部患者均顺利完成手术,无晶状体后囊膜破裂等并发症发生。使用国际标准视力表检查裸眼远视力,使用近视力表检查近视力。带状检影法测定患者的屈光状态。使用 Zeiss 2000 OCT 分别在患者术后 1、3、6mo,2a 分别测量前房深度,以 3 次测量的均数为测量值。

统计学分析:用 SPSS 13.0 进行统计学分析。采用重复测量分析的方差分析,组间平均数比较采用 LSD-t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后各组间屈光度的变化及比较 随着时间的推移,组间患者术后裸眼视力随时间逐渐降低,近视力逐渐增加,术后 1、3、6mo 及 2a 的远视力分别为 0.78 ± 0.13 、 0.75 ± 0.14 、 0.72 ± 0.12 、 0.72 ± 0.10 ,而术后 1、3、6mo 及 2a 的近视力分别为 0.38 ± 0.12 、 0.41 ± 0.13 、 0.46 ± 0.12 、 0.47 ± 0.10 ,采用重复测量分析的方差分析术后 1mo 与术后 3mo,术后 3mo 与术后 6mo 组间远近视力比较均差异显著($F=2.79, P<0.05$),术后 6mo 与术后 2a 远近视力比较差异无显著性($P>0.05$)。

2.2 术后各组间前房深度的变化及比较 术后 1、3、6mo,2a 前房深度分别为 3.75 ± 0.16 、 3.69 ± 0.13 、 3.61 ± 0.12 、 3.62 ± 0.11 mm 依次下降,采用重复测量分析的方差分析术后 1、3、6mo 组间前房深度比较均差异明显($F=4.39, P<0.05$),术后 6mo 与术后 2a 远近视力比较差异无显著性($P>0.05$)。

2.3 术后各组间屈光度的变化及比较 术后 1、3、6mo,2a 近视度分别为 -0.47 ± 0.26 、 -0.65 ± 0.28 、 -0.93 ± 0.24 、 -0.95 ± 0.20 D 逐渐增加,采用重复测量分析的方差分析术后 1、3、6mo 组间屈光度比较均差异明显($F=3.93, P<0.05$),术后 6mo 与术后 2a 屈光度比较差异无显著性($P>0.05$)。

3 讨论

白内障手术如何留存适合的屈光度是眼科同仁一直在研究的难题,既要考虑视远的需求,又要考虑视近困难,同时还要兼顾白内障术后人工晶状体“近视漂移”所带来的屈光度改变的问题。因为白内障术后,眼部特有的血-房水屏障破坏及渗出等因素刺激下,生成各种细胞因子,刺激晶状体上皮细胞增殖、迁移、化生,导致囊袋收缩,使人工晶状体光学部向前移动,前房深度变小^[1]。人工晶状体植入囊袋内后,在悬韧带/睫状肌和晶状体囊膜的综合作用下,常发生“近视漂移”^[2]。也有学者认为,IOL 的前移是由于睫状肌收缩对襻造成的放射状压力,将使得玻璃体腔压力增加,推动人工晶状体的光学部前移,这使屈光度发生变化,近视力得到提高^[3]。故眼内 IOL 的活动,是需要睫状肌收缩功能的存在。而 Holladay^[4]通过高分辨 MRI 研究老年人,证实老年人生理状态下睫状肌仍有收缩功能。本研究提示白内障术后前房深度逐渐降低,远视力逐渐降低,近视力逐渐增加,符合上述观点,并提示在术后 6mo 基本达到稳定,考虑睫状肌收缩有一定的极限,且人工晶状体襻在囊袋内,有相当的固定作用,故术后 2a 与术后 6mo 比较各观察值无明显差异。

人眼的屈光状态与晶状体厚度、眼轴长度、前房深度、角膜曲率等有关。有学者认为白内障超声乳化手术后前房深度的变化直接影响术眼的屈光状态,尤其是后房型 IOL 光学部在视轴上每前进 1mm 对应 1.90D 的视近改变^[5],本研究观察到人工晶状体前移,视近调节力增加,证实人工晶状体眼的调节力部分是通过人工晶状体的位置移动获得。但是精确计算术眼的调节力时必须与用个体化参数,且考虑其与患者的角膜前表面张力、眼轴长度和 IOL 的屈光力的关系。

人工晶状体在术后的前移,不仅影响屈光度的改变,同时也影响伪调节力的大小。伪调节力与人工晶状体在视轴方向的前后位置移动/角膜的单纯性近视性散光和视近时瞳孔收缩等因素有关。因本课题时间及器械的限制,未能明确其量的关系,可进一步研究明确其关系,为向屈光性白内障发展提供有力帮助。

参考文献

- 1 Ram J, Pandey SK, Apple DJ, et al. Effect of in-the-bag intraocular lens fixation on the prevention of posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(7):1039-1046
- 2 Wesendahl TA, Hunold W, Auf Farth GU, et al. Area of contact of the artificial lens and posterior capsule. Systematic study of various haptic parameters. *Ophthalmology* 1994;9(5):680-684
- 3 Elder MJ. Predicting the refractive outcome after cataract surgery: the comparison of different IOLs and SRK-II v SRK-T. *Br J Ophthalmol* 2002;18(6):620-622
- 4 Holladay JT. Refractive power calculations for intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 1993;11(6):63-66
- 5 Cumming JS, Kammann J. Experience with an accommodation IOL. *J Cataract Refract Surg* 2003;17(9):677-685