

Changes of Eye Axis after Phacoemulsification for Age-Related Cataract

Wei Yu, Jianfeng Wang, Mei Qin

Ophthalmology Department of the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui
Email: 1044290125@qq.com

Received: Feb. 2nd, 2019; accepted: Feb. 18th, 2019; published: Feb. 25th, 2019

Abstract

Objective: To observe the changes of eye axis in age-related cataract patients after phacoemulsification combined with intraocular lens implantation. **Methods:** A total of 71 cases (96 eyes) of age-related cataract patients with the axial length of 22 - 26 mm were selected for cataract phacoemulsification combined with intraocular lens implantation, followed up for 3 months after surgery, and the axial length before and after surgery of 1 day, 7 days, 1 month and 3 months were recorded, respectively, to analyze the changes of the axial length. **Results:** The axial length at 1 day, 7 days, 1 month and 3 months after surgery was shorter than that that before surgery, with statistical difference ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference between 1 month after surgery and 3 months after surgery ($P > 0.05$), and the axial changes tended to be stable 1 month after surgery. **Conclusion:** After phacoemulsification of age-related cataract, the eye axis becomes shorter, and the degree change caused by the change of eye axis should be taken into account when the intraocular lens degree is reserved preoperatively, so as to make the postoperative target diopter more accurate. The axial length of the eye tends to be stable 1 month after surgery, at which time optometry and optometry can be performed.

Keywords

Age-Related Cataract, Phacoemulsification, Eye Axial Length

年龄相关性白内障超声乳化手术后眼轴的变化分析

余 伟, 王剑锋, 秦 梅

蚌埠医学院第一附属医院眼科, 安徽 蚌埠
Email: 1044290125@qq.com

收稿日期: 2019年2月2日; 录用日期: 2019年2月18日; 发布日期: 2019年2月25日

摘要

目的：观察年龄相关性白内障患者行超声乳化吸除联合人工晶体植入术后眼轴的变化。**方法：**选择眼轴长度在22~26 mm的年龄相关性白内障患者71例(96眼)，行白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术，术后随访3月，分别记录手术前及手术后1日、7日、1月、3月的眼轴长度，分析其眼轴变化情况。**结果：**术后1天、7天、1月、3月的眼轴长度均较术前缩短，具有统计学差异($P < 0.05$)。术后1月与术后3月比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，手术后1月眼轴变化趋于稳定。**结论：**年龄相关性白内障超声乳化术后眼轴变短，在术前预留人工晶体度数时要考虑到术后眼轴变化引起的度数改变，以使术后目标屈光度更加准确；眼轴长度在手术后1月趋于稳定，此时可以进行验光配镜。

关键词

年龄相关性白内障，超声乳化，眼轴长度

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

年龄相关性白内障是导致老年人视力下降第一位的眼病，目前主要的治疗方式是白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术。随着技术水平的提升，白内障手术发展到屈光性手术时代，术前人工晶体度数计算的精确性及预留的度数成为影响患者术后视力的主要因素[1]。而影响人工晶体度数的计算及选择的主要因素有眼轴长度、角膜散光、前房深度等[2]。目前研究白内障超声乳化术后眼轴变化，主要根据术前眼轴的长短分为：短眼轴，中眼轴和长眼轴分别进行分析，导致收集病例分散，使某一长度眼轴样本量小，结果不够有说服力。同时术后眼轴长度变化存在分歧。本文对眼轴长度在 22~26 mm 的年龄相关性白内障患者 71 例(96 眼)行超声乳化吸除联合人工晶体植入术，观察其手术前后眼轴的变化，为术前人工晶体度数的选择提供指导。

2. 资料和方法

2.1. 一般资料

选择 2017 年 9 月~2018 年 9 月在蚌埠医学院第一附属医院眼科住院的单纯性年龄相关性白内障患者 71 例(96 眼)，其中男性患者 36 例(48 眼)，女性患者 35 例(48 眼)，年龄范围在 53 岁~89 岁，平均年龄 70.9 ± 9.1 岁，眼轴范围在(22~26 mm)。均行透明角膜切口白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术，术前对所有病例进行视力、裂隙灯、间接眼底镜、眼部 B 超等检查，排除角膜病变、严重干眼症、黄斑部疾病、青光眼、葡萄膜炎、眼底出血等眼部其他疾病，无糖尿病、自身免疫性疾病等全身合并症，手术过程顺利，无严重并发症。

2.2. 术前及术后观察指标

采用 IOL-Master 测量术前及术后 1 日、7 日、1 月、3 月的眼轴长度，分别测 5 次取平均值，术中植入的人工晶体度数以 IOL-Master 自带 SRK/T 公式计算为准。

2.3. 手术方法

所选病例全部由同一位手术者行白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术。采用奥布卡因表面麻醉，右眼取颞上方、左眼取鼻上方 2.8 mm 透明角膜切口，前房内注入透明质酸钠，环形撕囊，直径为 5.5 mm，冲洗针头行水分离、水分层，囊袋内超声乳化吸除混浊晶状体，注吸残留皮质，抛光囊膜，囊袋内植入疏水性聚丙烯酸酯折叠人工晶状体，吸除囊袋内透明质酸钠，水密切口。术后给予复方妥布霉素每日 4 次，逐渐减量，普拉洛芬、玻璃酸钠点眼，每日 4 次，使用 1 月。

2.4. 统计学方法

采用 SPSS.20 软件进行数据的统计学分析。全部数据均以均数±标准差表示。取 $P < 0.05$ 时认为存在统计学上差异，即两者之间的差别有意义。所有患者眼手术前后眼轴以数值统计分析。并进行独立样本 t 检验。

3. 结果

3.1. 术后随访各时间点与术前眼轴长度的比较

术后眼轴长度较术前缩短，术前、术后 1 天、7 天、1 月、3 月时眼轴长度分别为 23.52 ± 0.77 mm、 23.44 ± 0.78 mm、 23.37 ± 0.79 mm、 23.33 ± 0.80 mm、 23.32 ± 0.80 mm，术后 1 天、7 天、1 月、3 月分别与术前比较，均具有显著性差异($P < 0.05$) (表 1)。

Table 1. Comparison of eye axis length at time points during preoperative and postoperative follow-up (mean standard deviation, mm)

表 1. 患者术前及术后各次随访时时间点眼轴长度的比较(均值 ± 标准差, mm)

时间	眼轴长度	缩短长度	t	p
术前	23.52 ± 0.77			
术后1天	23.44 ± 0.78	0.0755 ± 0.2109	3.508	0.001
1周	23.37 ± 0.79	0.1475 ± 0.3001	4.816	0.000
1个月	23.33 ± 0.80	0.1868 ± 0.3119	5.868	0.000
3个月	23.32 ± 0.80	0.2029 ± 0.2882	6.898	0.000

注：术后各时间点均与术前比较。

3.2. 术后随访各时间点眼轴长度的比较

术后 1 周与术后 1 天、术后 1 月与术后 1 周比较均具有显著性差异($P < 0.05$)，术后 3 月与术后 1 月比较，差异无统计学意义($P > 0.05$) (表 2)。术后眼轴长度逐渐缩短，至术后 1 月趋于稳定。

Table 2. Comparison of changes in axial length of patients at each time point of preoperative and postoperative follow-up (mean standard deviation, mm)

表 2. 患者术前及术后各次随访时间点眼轴长度变化的比较(均值 ± 标准差, mm)

	眼轴长度的变化	t	p
术后 1 天~术前	0.0755 ± 0.2109	3.508	0.001
术后 7 天~术后 1 天	0.0720 ± 0.2234	3.157	0.002
术后 1 月~术后 7 天	0.0393 ± 0.0964	3.993	0.000
术后 3 月~术后 1 月	0.0162 ± 0.1653	0.957	0.341

4. 结论

白内障的主要手术方式是超声乳化吸除联合人工晶体植入。随着生活水平的提升,患者对术后视力的期望值越来越高,特别是高端人工晶体,要求术前对人工晶体度数的预测更加精确。白内障术后实际屈光度与预期屈光度存在的误差,54%源于眼轴的测量误差[3],0.10 mm 的眼轴变化就可以导致 0.25~0.35 D 的屈光变化[4]。

施伟等[5]通过对年龄相关性白内障患者(17 只眼),行超声乳化联合人工晶体植入术,观察术后 8~14 个月眼轴的变化,发现眼轴较术前缩短 0.24 mm。同时郁琪华等[6]的研究也发现术后眼轴较前缩短,并且术后 1 周即可达到稳定。本研究结果显示,眼轴在 22~26 mm 范围内的白内障患者行超声乳化术后眼轴较术前缩短,具有显著统计学差异($P < 0.05$),并且眼轴术后 1 月趋于稳定,平均眼轴缩短 0.2029 ± 0.2882 mm。Melancia D 等[7]发现年龄相关性白内障术后眼压较术前降低了 3.16 ± 4 mmHg,可能是由于白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后,晶状体被吸除,眼球内容物减少所致。眼压降低后对眼球内壁压力降低,可能是导致眼轴缩短的原因之一。

根据以上结果,年龄相关性白内障行超声乳化术后眼轴逐渐缩短,术后 3 月时缩短了约 0.20 mm,可能导致 0.50~0.70 D 的远视漂移,在术前预留人工晶体度数时要考虑到术后眼轴变化引起的屈光度改变,以使术后目标屈光度更加准确;眼轴长度在手术后 1 月趋于稳定,此时可以进行验光配镜。

参考文献

- [1] Wunder, H. (2003) Increase A-Scan Accuracy for Improved Outcomes. *Review of Ophthalmology*, **10**, 36-38.
- [2] Dogan, M., Elgin, U., Sen, E., Tekin, K. and Yilmazbas, P. (2017) Comparison of Anterior Segment Parameters and Axial Lengths of Myopic, Emmetropic, and Hyperopic Children. *International Ophthalmology*, 1-6. <https://doi.org/10.1007/s10792-017-0816-8>
- [3] Olsen, T. (1992) Sources of Error in Intraocular Lens Power Calculation. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, **18**, 125-129. [https://doi.org/10.1016/S0886-3350\(13\)80917-0](https://doi.org/10.1016/S0886-3350(13)80917-0)
- [4] Mehdizadeh, M. (2008) Effect of Axial Length and Keratometry Measurement Error on Intraocular Lens Implant Power Prediction Formulas in Pediatric Patient. *JAAPOS*, **12**, 425-426. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2008.05.007>
- [5] 施伟, 周欣. 白内障超声乳化人工晶状体植入术后眼轴、角膜曲率及眼压相关性的临床研究[J]. 临床眼科杂志, 2013, 21(5): 398-400.
- [6] 郁琪华, 郭一楠, 沈降. 白内障手术前后眼轴和屈光状态的变化[J]. 眼科, 2016, 25(2): 90-93.
- [7] Melancia, D., Abegão Pinto, L. and Marques-Neves, C. (2015) Cataract Surgery and Intraocular Pressure. *Ophthalmic Research*, **53**, 141-148. <https://doi.org/10.1159/000377635>

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2167-6542, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjo@hanspub.org