

## ·论著·

# 高度近视合并白内障患者白内障超声乳化联合 IOL 植入术后的视力预后及其影响因素

王进达 张景尚 李婧 王宁利 熊瑛 李晓霞 刘雪 赵晶 张晓慧 万修华

**【摘要】目的** 回顾性分析高度近视合并白内障患者超声乳化白内障吸除联合 IOL 植入术后的视力预后及其影响因素,为高度近视合并白内障预估术后视力提供依据。**方法** 回顾性系列病例研究。选择 46 例(77 眼)高度近视(球镜度 $\geq -6.00$  D 并且眼轴长度 $\geq 26$  mm)合并白内障的患者,详细检查超声乳化白内障吸除联合 IOL 植入术前、术后的 BCVA、白内障严重程度(LOCS 分级)、眼轴长度、眼底照相模糊程度及眼底病变程度,并进行 Pearson 相关和多元逐步回归分析。**结果** 以术后 6 个月 BCVA 为准,相关分析结果显示,术后 6 个月 BCVA 与术前 BCVA、术前球镜度、眼轴长度、术前眼底像模糊程度、白内障严重程度、眼底病变严重程度相关。多元逐步回归分析结果显示,术后视力与术前 BCVA( $P<0.01$ )和眼底病变严重程度相关( $P<0.01$ )。**结论** 对于高度近视合并白内障患者,超声乳化白内障吸除联合 IOL 植入术后的视力恢复情况与术前 BCVA 和眼底病变程度相关。

**【关键词】** 近视,退行性; 超声乳化白内障吸除术; 预后; 人工晶状体

**Visual outcomes and related factors in cataract patients with high myopia after phacoemulsification and intraocular lens implantation**

Wang Jinda\*, Zhang Jingshang, Li Jing, Wang Ningli, Xiong Ying, Li Xiaoxia, Liu Xue, Zhao Jing, Zhang Xiaohui, Wan Xiuhua. \* Beijing Institute of Ophthalmology, Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital of Capital Medical University, Beijing Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Sciences, Beijing 100005, China

Corresponding author: Wan Xiuhua, Email: xiuhuawan@126.com

**[Abstract]** **Objective** To analyze visual outcomes and factors related to the visual outcomes in cataract patients with high myopia. **Methods** Forty-six patients were included in this retrospective study (myopia  $\geq -6.00$  D and axial length  $\geq 26$  mm, with opacity of the lens). Best corrected visual acuity (BCVA), severity of the cataract, direct fundus analysis and analysis of fundus photos were investigated before and after phacoemulsification and implantation of an intraocular lens (IOL). Correlation and stepwise regression analysis were used to identify the predictive factors. **Results** In correlation analysis, the BCVA and myopia were assessed before phacoemulsification; cataract severity, axial length, clarity photos of fundus and fundus disease were correlated with BCVA after phacoemulsification. In stepwise regression analysis, the BCVA after phacoemulsification correlated with BCVA before surgery ( $P<0.01$ ) and fundus diseases ( $P<0.01$ ). **Conclusion** The BCVA before surgery and the fundus diseases were important factors influencing visual outcome and were important parameters for predicting visual outcomes in cataract patients with high myopia.

**[Key words]** Myopia, degenerative; Phacoemulsification; Prognosis; Intraocular lenses

高度近视患者由于眼球解剖结构关系,其白内障发生早,往往需要手术治疗,但高度近视合并白内障患者多并发眼前段或眼底病变,手术相对于正视眼难度大、风险高,故难以预测白内障摘除术后的视

力。我们对 46 例(77 眼)高度近视合并白内障患者进行了回顾性分析,探讨高度近视合并白内障患者超声乳化白内障吸除联合 IOL 植入术后的视力预后及其影响因素,为预测高度近视合并白内障患者术后视功能恢复情况提供理论依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

2011 年 1 月至 2012 年 12 月间,收集术前验

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2014.11.010

作者单位:100005 首都医科大学附属北京同仁医院,北京同仁眼科中心,北京市眼科研究所,北京市眼科学与视觉科学重点实验室(王进达、张景尚、王宁利、李晓霞、刘雪、赵晶、张晓慧、万修华);100005 首都医科大学附属北京同仁医院,北京同仁眼科中心,北京市眼科学与视觉科学重点实验室(李婧、熊瑛)

通信作者:万修华,Email:xiuhuawan@163.com

光球镜度 $\geq -6.00$  D 并且眼轴长度 $\geq 26$  mm 者入选,术后出现视网膜脱离等严重并发症者排除,共收集符合入选标准患者 46 例(77 眼)。其中男 13 例,女 33 例;年龄 27~80 岁,平均( $58.2\pm12.5$ )岁。球镜度为 $-6.00\sim-25.50$  D, 平均( $-15.95\pm4.70$ )D, 角膜曲率为 $41.24\sim46.99$  D, 平均( $43.98\pm1.46$ )D。眼轴长度为 $26.00\sim37.90$  mm, 平均( $29.05\pm2.27$ )mm。术前 BCVA 为手动~0.4。

## 1.2 检查项目

所有入选患者术前经裂隙灯显微镜检查眼前节情况并进行白内障分级, 测量眼压, 验光检查确定屈光度及 BCVA, 角膜曲率及眼部 A 超、B 超检查明确 IOL 度数及眼轴长度, 眼底照相及 OCT 检查眼底情况。分别于术后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月复诊, 并同样进行术前各项检查评价术后恢复及并发症情况。

## 1.3 手术方法

术前 1 h 滴复方托品酰胺滴眼液(含 0.5% 托品酰胺和 0.5% 新福林), 以保证术中瞳孔充分散大。术前 5~10 min 行表面麻醉, 于角膜缘透明区 3 点处做侧切口。9~12 点角膜缘透明角膜切口, 前房内注入黏弹剂, 连续环形撕囊, 撕囊孔直径小于 6 mm, 水分离核及周围皮质至“金色环”(golden-ring)出现。轻转晶状体核, 瞳孔区水平乳化碎核吸出, 吸除残留皮质。前房内及囊袋内注满黏弹剂, 通过 3.2 mm 切口植入后房型折叠式 IOL。吸净前房内黏弹剂, 形成前房, 切口水密, 术毕。

## 1.4 手术情况

所有手术均顺利完成, 无后囊破裂等术中并发症发生, IOL 植入囊袋内成功率为 100%, 度数为 $-6.00\sim+13.00$  D, 平均( $6.03\pm4.30$ )D。

## 1.5 并发症

少数患者术后第 1 天角膜轻度水肿、后弹力层皱褶, 均在 1~3 d 内自行消退。未见后囊膜破裂。眼底经 OCT 随访, 至术后 6 个月出现 1 例视网膜劈裂加重, 无视网膜脱离和黄斑囊样水肿等并发症发生。

## 1.6 影响术后视力恢复的因素分析

以术后 6 个月时的 BCVA 为应变量, 以年龄、性别、术前 BCVA、术前平均角膜曲率、术前验光球镜度、柱镜度、白内障严重程度(LOCS 核硬度分级)、术前眼底像模糊程度、眼轴长度、眼底病变程度为自变量, 统计分析以上因素与术后视力恢复的关系。术前晶状体 LOCS 核硬度分级: I 级者 11 眼, II 级者 33 眼, III 级者 26 眼, IV 级者 7 眼。术前按眼底照相模糊程度分级<sup>[1-2]</sup>: 0 级: 眼底清晰, 0 眼; 1 级:

底相中小血管模糊可见, 31 眼; 2 级: 视网膜大血管模糊可见, 20 眼; 3 级: 视盘模糊可见, 19 眼; 4 级: 眼底完全模糊不见, 7 眼。按眼底病变程度分为 4 个级别<sup>[3]</sup>: 1 级: 黄斑部色素紊乱但中心凹可见弥散反光, 10 眼; 2 级: 黄斑部视网膜脉络膜萎缩但无明显巩膜露白, 43 眼; 3 级: 后极部视网膜脉络膜萎缩合并小片状非融合性巩膜露白, 14 眼; 4 级: 视网膜脉络膜萎缩合并大片状融合性巩膜露白, 4 眼。眼底不清无法分级者 6 眼。根据眼轴长度分组, I 组: 眼轴长度为 $26\sim28$  mm, 33 眼, II 组: 眼轴长度为 $>28\sim30$  mm, 20 眼; III 组: 眼轴长度 $>30$  mm, 24 眼。

## 1.7 统计学方法

回顾性系列病例研究。采用 SPSS 16.0 统计软件包的 Pearson 相关分析和多元逐步回归对数据进行分析。以  $P<0.05$  为结果有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术后视力恢复情况

患者术后视力恢复迅速, 术后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月复诊时 BCVA $\geq 0.5$  者分别为 59、60、65、65 眼, 所占比例分别为 77%、78%、84%、84%(见表 1), 术后 3 个月视力趋于稳定。

表 1 高度近视患者白内障术后视力分布(77 眼)

时间	<0.3	0.3~0.5	>0.5
术后 1 周	6	12	59
术后 1 个月	4	13	60
术后 3 个月	4	8	65
术后 6 个月	3	9	65

### 2.2 影响术后视力恢复的因素

2.2.1 Pearson 相关分析 以术后 6 个月 BCVA 为准, 经 Pearson 相关分析, 术后 6 个月 BCVA 与性别、年龄、术前角膜曲率不相关, 与术前 BCVA( $r=0.403$ ,  $P<0.01$ )、术前球镜度( $r=0.253$ ,  $P<0.05$ )、眼轴长度( $r=-0.270$ ,  $P<0.05$ )、术前眼底像模糊程度( $r=-0.243$ ,  $P<0.05$ )、白内障严重程度( $r=-0.261$ ,  $P<0.05$ )、眼底病变严重程度( $r=-0.416$ ,  $P<0.01$ )相关。

以术后 6 个月 BCVA 较术前 BCVA 提高数(5 分记录法: 术后 6 个月 BCVA-术前 BCVA)为准, 经 Pearson 相关分析, 术后 6 个月 BCVA 提高量与性别、年龄、术前角膜曲率、眼轴长度、白内障严重程度、眼底病变严重程度不相关, 与术前 BCVA( $r=-0.788$ ,  $P<0.01$ )、术前球镜度( $r=-0.450$ ,  $P<0.01$ )、术前眼底像模糊程度( $r=0.451$ ,  $P<0.01$ )相关。

2.2.2 多元逐步回归分析 将术后 6 个月 BCVA 设

为应变量,将术前BCVA、术前球镜度、眼轴长度、术前眼底像模糊程度、白内障严重程度、眼底病变严重程度设为自变量,进行多元逐步回归分析,结果显示术后6个月BCVA与眼底病变分级( $b=-0.104, t=-2.964, P<0.01$ )和术前BCVA( $b=0.386, t=3.062, P<0.01$ )相关,回归公式:术后6个月BCVA=0.870+0.386×术前BCVA-0.104×眼底病变分级。与术前球镜度、眼轴、术前眼底像模糊程度、白内障严重程度无关。

将术后6个月BCVA提高数(5分记录法:术后6个月BCVA-术前BCVA)设为应变量,将术前BCVA、术前球镜度、术前眼底像模糊程度设为自变量,进行多元逐步回归分析,结果显示术后6个月BCVA提高数与术前BCVA( $P<0.01$ )相关,与术前球镜度、术前眼底像模糊程度无关。

### 3 讨论

目前国内外已多见有关高度近视患者行白内障摘除IOL植入术的报道<sup>[4-11]</sup>。高度近视白内障患者可能合并严重的高度近视性眼底病变,因此视力预后较难预测。理论上讲,高度近视白内障患者术后视力不佳多与严重的眼底病变特别是黄斑部病变有关,这与本研究结果和既往报道一致。本研究结果显示,眼底病变程度对高度近视合并白内障患者的视力预后具有明显意义。此外,本研究多元逐步回归分析显示术前BCVA与高度近视合并白内障患者术后视力预后相关,理论上术前BCVA是术前白内障严重程度和眼底病变程度的共同反映,术前BCVA好的患者,一方面白内障程度轻,另一方面表明眼底病变程度也较轻,因此,术后视力恢复好的可能性更大。

在本研究中,术前球镜度、眼轴长度、术前眼底像模糊程度、白内障严重程度在Pearson相关检验结果中显示与术后视力恢复相关,但经多元逐步回归分析后结果显示与术后视力恢复无明显相关。就理论而言,眼轴长度越长,近视度数越高,眼底病变程度可能越重,因此,近视度数越大、眼轴越长者的术后视力差的可能性越大。如王静等<sup>[6]</sup>报道眼轴长度>30 mm者术后视力较差。赵云娥等<sup>[3]</sup>报道术前近视力是预测高度近视白内障患者术后视力的重要指标,理论上讲,术前近视力在一定程度上与眼底病变程度相关,因此与术后视力恢复也应具有一定的相关性。

白内障LOCS分级和眼底像模糊程度理论上主要反映白内障严重程度,可在一定程度上反映术前视力状态,与术后视力恢复无明显关系。但在预测

术后视力提高程度方面可能有一定的意义,术前白内障严重者,术前眼底像模糊度也更严重,术前视力相对也较差,术后视力提高幅度相应增大。国外有学者提出,可应用免散瞳眼底照相对白内障严重程度进行快速评估筛查<sup>[12-13]</sup>,国内杨传武等<sup>[1]</sup>提出同样观点,同时通过研究提出,由于眼底照相的模糊程度一定程度上反映了白内障严重程度,因此对白内障术后视力提高幅度有一定的预测意义。本研究显示同样的结果,相关分析显示,术后BCVA较术前BCVA提高数与术前BCVA、术前球镜度、术前眼底像模糊程度相关,多元逐步回归分析结果显示术前BCVA影响术后BCVA提高数,术前视力越差,术后BCVA提高幅度越大。

综上所述,高度近视合并白内障术后视力恢复与眼底病变程度和术前BCVA相关,因此对于高度近视合并白内障,除了白内障术前的常规检查,需特别注意对眼底的检查,从而更好地评估术后视力。当白内障程度严重,无法评估眼底病变时,通过眼轴长度等相关参数的测量结果,也可对术后视力预测提供一定的参考。

### 参考文献:

- [1] 杨传武,徐亮,王爽,等. 免散瞳眼底数码照相机筛查白内障需手术者的方法评估[J]. 眼科,2010,19:46-49.
- [2] 徐亮,杨传武,杨桦,等. 以眼底像模糊程度预测白内障术后视力的研究[J]. 眼科,2010,19:81-83.
- [3] 赵云娥,王勤美,瞿佳,等. 超高度轴性近视白内障患者的视力预后及其影响因素[J]. 中华眼科杂志,2003,39:537-540.
- [4] 林振德,冯波,邹玉平,等. 低度数或负度数折叠式人工晶状体植入术治疗白内障合并高度近视的临床观察[J]. 中华眼科杂志,2002,38:553-555.
- [5] 季樱红,卢奕,陆国生,等. 负度数人工晶状体植入术治疗白内障合并超高度近视眼[J]. 中华眼科杂志,2005,41:196-199.
- [6] 王静,陈薇,张德荣,等. 高度近视白内障超声乳化摘除及后房型人工晶体植入术[J]. 中华眼科杂志,1999,35:98-100.
- [7] 王文清,杨冠,宁文捷,等. 高度近视合并白内障超声乳化及负、低度数人工晶体植入术[J]. 中华眼科杂志,1998,34:294-297.
- [8] 高岩,赵守梅,陈彤,等. 高度轴性近视眼白内障手术分析[J]. 中华眼科杂志,1996,46:48.
- [9] 杨雪萍,董晓光,谢立信,等. 人工晶体植入治疗高度近视并发白内障的临床观察[J]. 中华眼科杂志,1995,268-270.
- [10] Fang Y, Lu Y, Miao A, et al. Aspheric intraocular lenses implantation for cataract patients with extreme myopia[J]. ISRN Ophthalmol, 2014;403-432.
- [11] Martiano D, Cochener B. Multifocal IOLs in the high myope, 6-year follow-up[J]. J Fr Ophthalmol, 2014, 37:393-399.
- [12] Ferraro JG, Pollard T, Muller A, et al. Detecting cataract causing visual impairment using a nonmydriatic fundus camera [J]. Am J Ophthalmol, 2005, 139:725-726.
- [13] Muller A, Vu HT, Ferraro JG, et al. Rapid and cost-effective method to assess vision disorders in a population[J]. Clin Experiment Ophthalmol, 2006, 34:521-525.

(收稿日期:2014-01-09)

(本文编辑:季魏红)