

# 白内障术后低视力的相关因素分析

丁建峰,王大博,王玲,李芹

作者单位:(266000)中国山东省青岛市,青岛大学附属医院眼科  
作者简介:丁建峰,男,青岛大学在读硕士研究生,研究方向:青光眼。

通讯作者:王大博,男,医学博士,教授,主任医师,中华医学会眼科分会青光眼学组委员,研究方向:青光眼的基础和临床。  
dabowang@163.com

收稿日期:2016-08-11 修回日期:2016-10-09

## Associated factors of poor vision after cataract surgery

Jian-Feng Ding, Da-Bo Wang, Ling Wang, Qin Li

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, Shandong Province, China

**Correspondence to:** Da-Bo Wang. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, Shandong Province, China. dabowang@163.com

Received:2016-08-11 Accepted:2016-10-09

### Abstract

• **AIM:** To analyze the associated factors of poor vision after phacoemulsification operation.

• **METHODS:** Clinical data of cases with poor vision after cataract phacoemulsification combined with IOL implantation from 341 patients(418 eyes) during Jan.2015 to Jan.2016 in our hospital were collected and logistic correlation analyzed.

• **RESULTS:** The incidences of postoperative low vision were 10.3% for one month after operation. Forty-three eyes were reported low vision, and 41 of 43 the patients with postoperative low vision had fundus oculi disease before operation, which included 20 eyes(48.8%) with age-related macular degeneration, 16 eyes(39.0%) with diabetic retinopathy, 3 eyes(7.3%) with glaucomatous optic neuropathy, 1 eye(2.4%) with pathologic myopia of retinopathy and 1 eye(2.4%) with branch retinal vein occlusion.

• **CONCLUSION:** The associated factors of poor vision after phacoemulsification operation are preoperative eye diseases and the nuclear hardness, and preoperative eye diseases may be the main causes of postoperative low vision. Comprehensive examination should be attached importance to, and be careful in the operation to decrease the harm for visual performance.

• **KEYWORDS:** cataract; low vision; associated factor

**Citation:** Ding JF, Wang DB, Wang L, et al. Associated factors of poor vision after cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(11):2124-2126

### 摘要

**目的:**对白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后低视力的相关因素进行分析,用于术前评估预后。

**方法:**对白内障超声乳化联合人工晶状体植入术 341 例 418 眼行术前术后相关检查,术后采用国际标准视力表行最佳矫正视力检查,进行术后低视力的相关因素分析。

**结果:**术后 1mo 低视力发生率为 10.3%,发生低视力的危险因素包括合并原发病及晶状体核硬度,合并原发病主要有年龄相关性黄斑变性(48.8%)、糖尿病性视网膜病变(39.0%)、青光眼性视神经病变(7.3%)、病理性近视眼底改变(2.4%)、视网膜分支静脉阻塞合并黄斑水肿(2.4%)。

**结论:**影响白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后低视力的相关因素包括合并原发病及晶状体核硬度。提示我们临床工作中重视术前检查,术中谨慎操作保护视功能。

**关键词:**白内障;低视力;相关因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.11.37

**引用:**丁建峰,王大博,王玲,等.白内障术后低视力的相关因素分析.国际眼科杂志 2016;16(11):2124-2126

### 0 引言

白内障是我国眼科临床工作中首位致盲性眼病,根据早先有关盲与低视力的全国性随机抽样调查的数据,在我国,白内障在盲及低视力群体中所占比例分别为 41.1%、49.4%,并且其患病率随年龄增长而明显提高<sup>[1]</sup>。目前我们尚未发现对白内障具有明确效果的药物治疗方法,白内障治疗仍然以手术为主。然而,部分患者在白内障术后视力提高效果不理想,未达到盲及低视力水平以上,严重影响其生活质量。本文通过对引起白内障术后低视力的相关因素进行分析和讨论,内容如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 入组标准:2015-01/2016-01 于我院由同一技术臻熟手术医师进行白内障超声乳化联合人工晶状体植入手术的患者 412 例 522 眼,术前行裂隙灯检查眼前节,直接及间接检眼镜检查眼后节,非接触型眼压计检查眼压,晶状体核硬度根据 Emery 硬度分级标准,眼部 A/B 超,OCT,浅前房及疑有青光眼患者行 UBM 及神经纤维厚底检查,疑有眼底血管异常患者行荧光素钠眼底血管造影检查。排除标准:将发生术中并发症及术后并发症及资料不全患者排除。最终共得 341 例 418 眼,其中男 150 例 188 眼,女 191 例 230 眼,年龄 39~90 岁,术前视力眼前光感 ~0.3,核硬度 II~IV 级。

**1.2 方法** 术前 2d 左氧氟沙星滴眼液及非甾体抗炎滴眼液 4 次/d 滴术眼清洁结膜囊,术前复方托吡卡胺滴眼液每 10min 1 次,共滴 3 次,盐酸奥布卡因滴眼液表面麻醉每 5min 1 次,共 3 次后 5g/L 碘伏清洗术眼结膜囊,手术采

表1 白内障术后低视力的原发病

n=41

原发病因素	眼数	百分比(%)
年龄相关性黄斑变性	20(萎缩型:渗出型=13:7)	48.8
糖尿病性视网膜病变	16(15眼合并黄斑水肿)	39.0
青光眼性视神经病变	3	7.3
病理性近视眼底改变	1	2.4
视网膜分支静脉阻塞合并黄斑水肿	1	2.4

用透明角膜隧道切口,前房内注入黏弹剂,破囊针破囊并环形撕囊,水分离晶状体核,劈核并拦截法行超声乳化吸出晶状体核,超声能量20%~40%,时间约20s,负压70~90mmHg,吸出晶状体核后切换灌注抽吸清理皮质,并对囊膜进行抛光,植入人工晶状体,吸除黏弹剂后水封透明角膜隧道口。术后左氧氟沙星滴眼液、非甾体抗炎滴眼液及妥布霉素地塞米松滴眼液4次/d滴术眼,随访记录术眼1mo最佳矫正视力,并行裂隙灯、眼底镜检查,必要时行眼部B超、OCT及荧光素钠眼底血管造影检查,排除存在术后并发症的患眼。低视力的诊断标准:采用世界卫生组织(WHO)提供的盲及低视力诊断标准,将研究对象术眼术后矫正最佳视力为0.05~0.3者判定为低视力。

统计学分析:采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。相关性分析采用非条件Logistic逐步回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后低视力发生** 术后1mo术眼矫正视力小于0.3共43眼,低视力发生率10.3%。原发病因素包括年龄相关性黄斑病变、糖尿病性视网膜病变、青光眼性视神经萎缩、病理性近视眼底病变及视网膜分支静脉阻塞合并黄斑水肿共41眼,见表1。

**2.2 术后低视力相关因素分析** 以低视力发生与否作为因变量,将年龄、性别、核硬度及原发病合并与否4项可能与低视力发生相关的因素作为自变量,并进行变量赋值,见表2。将各变量分别引入非条件Logistic回归模型进行分析,结果见表3,发现术后1mo低视力的危险因素是:合并原发病( $P < 0.01$ ),晶状体核硬度( $P < 0.01$ )。

## 3 讨论

近年来,随着手术器械的进步和人民生活水平的提高,白内障逐渐由复明手术向屈光手术转变。同时,白内障患者对于术后视力的高要求也与以往有了很大差别。白内障超声乳化联合人工晶状体植入术因其具有切口小、手术时间短、术后恢复快和术后散光小等优点,已成为白内障手术首选的方法<sup>[2]</sup>。凭借仪器的发展和对手术方法认识的加深,术中及术后并发症的发生已不是引起术后低视力发生的主要原因。为明确研究因素的相关性,减少多种因素的相关干扰,我们排除发生术中及术后并发症的病例,并通过选取术后1mo最佳矫正视力作为观察指标,将术后短期手术反应对结果造成的影响尽量降低。

本次研究发现,术后1mo术眼矫正视力小于0.3共43眼,术后低视力发生率10.3%。结果低于相关研究结果<sup>[3]</sup>,考虑与研究中样本入组条件有关。结果中主要相关因素包括合并原发病及晶状体核硬度。而在合并原发病的类型中,研究结果包括年龄相关性黄斑病变、糖尿病性视网膜病变、青光眼性视神经萎缩、病理性近视眼底病变及视网膜分支静脉阻塞合并黄斑水肿,其中最主要为年龄

表2 低视力影响因素 Logistic 分析的变量号及赋值方法

变量号	因素	赋值意义
X <sub>1</sub>	性别	女=0,男=1
X <sub>2</sub>	年龄	<75岁=0,>75岁=1
X <sub>3</sub>	核硬度	≤Ⅲ级核=0,>Ⅲ级核=1
X <sub>4</sub>	原发病	未合并=0,合并=1
Y	低视力	否=0,是=1

相关性黄斑病变(48.8%)、糖尿病性视网膜病变(39.0%),共占87.8%,结果与相关研究相似<sup>[3-4]</sup>,这些原发病均不同程度影响黄斑区功能,影响患者术后视力。

本研究中发生低视力眼中共有20眼存在年龄相关性黄斑病变(age-related macular degeneration, AMD)。早先有关AMD的多项研究<sup>[5-7]</sup>表明,AMD与VEGF及其受体、氧化应激、脂褐素沉积、慢性炎症及补体系统突变有着密切关联,脉络膜新生血管(CNV)是其特征性表现。而白内障手术及AMD的相关性,目前研究结果尚不明确。Gibson等<sup>[8]</sup>认为,白内障和AMD是两种完全无相关性的疾病,两者并无相关性。而国内外多组研究团队<sup>[5,9-10]</sup>认为,白内障手术过程中的超声能量引起的炎症反应及摘除混浊晶状体后光线增多(特别是蓝光,可促进活性氧产生)形成的光损害都会促进新生血管的形成,加重AMD。但多项年龄相关眼病结果表明,即便合并晚期AMD的白内障患者,尽管白内障术后视功能改善不同程度受到影响,但术后视力也能得到一定提高,改善了患者生活质量。

糖尿病性视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)是糖尿病患者常见眼部并发症,本研究结果中16眼存在糖尿病性视网膜病变,其中15眼合并黄斑水肿。糖尿病性视网膜病变黄斑水肿(diabetic macular edema, DME)是造成糖尿病患者视力下降甚至致盲的重要原因。有相关研究<sup>[11]</sup>显示,糖尿病视网膜病变患者行白内障手术后,易发生黄斑囊样水肿,并会导致DR的进展,术后黄斑区厚度较术前明显增厚。考虑在DR患者视网膜内外屏障受损状态下,视网膜毛细血管通透性已存在异常,术中的刺激和对虹膜骚扰会增加房水中炎性介质(如前列腺素等)的释放,增加血管内皮生长因子,二者都会影响视网膜血管的通透性,最终导致黄斑中心液体渗漏。谢茂松<sup>[12]</sup>进行的动物实验验证了此结论。另外,术中晶状体吸除后,玻璃体整体前移会牵拉黄斑区视网膜。已有研究证实无玻璃体后脱离患者较玻璃体后脱离患者术后黄斑水肿结果有统计学差异。并且Eriksson等<sup>[13]</sup>的研究显示,合并各期DR的患者在白内障术后,黄斑区厚度较术前均有明显增厚,影响术后视力。

我们知道,晶状体核硬度越大,术后所用超声能量越强,操作时间越长,机械性损伤、能量灼伤、超声震荡等多种理化因素均造成眼内微环境的改变,这些改变主要对角

表3 术后1mo低视力相关因素 Logistic 回归分析

变量	B	Sb	Wald $\chi^2$	OR	95% CI	P
性别	0.157	0.397	0.157	1.170	0.537 ~ 2.548	0.692
年龄	0.450	0.518	0.756	1.569	0.568 ~ 4.329	0.384
核硬度	1.777	0.400	19.703	5.910	2.699 ~ 12.949	0.000
原发病	3.241	0.509	40.582	25.568	9.425 ~ 69.314	0.000
常量	-5.172	0.715	52.310	0.006	0.001 ~ 0.023	0.000

膜内皮及视网膜造成损伤和干扰。本研究通过排除发生手术并发症的病例,消除角膜并发症的影响,1mo复查时观察术眼未见因角膜功能不良引起低视力的病例。结果发现晶状体核硬度是白内障术后发生低视力的相关因素,即晶状体核硬度越大,术后发生低视力的可能性越大。考虑晶状体硬度越大,超声乳化术中困难出现的可能性越大,并且随着晶状体的硬度的增加,并发术后炎症,恢复的时间长,所需的超声能量及手术时间也随之增加,以致发生术后黄斑水肿和角膜水肿的可能性增大。孟凯等<sup>[14]</sup>的研究也支持这一观点。我们推测超声乳化造成的眼部反应可引起视网膜及脉络膜血管功能的改变,破坏视网膜屏障功能,影响血管通透性,引起黄斑区结构改变,进而影响功能,并可参与多种上述原发病的病理改变过程,加重原发病的发展进程,对视功能造成进一步损伤。此外,本研究中有2眼术后低视力未发现合并症,患者年龄分别为87、85岁,考虑其低视力发生原因与神经纤维层厚度变薄有关。现阶段对神经纤维层厚度与年龄的相关性尚无定论,但大部分研究结果支持神经纤维层厚度与年龄为负相关关系。

综上所述,白内障术后低视力的相关因素包括合并原发病及晶状体核硬度。为提高手术效果,降低患者术后不满,应严格完善术前检查,对患者全身情况做出准确评估,并预测术后视力情况,向患者及家属讲明预后情况。手术中注意超声乳化所用能量大小及操作时间,尽可能通过最低能量及最短时间完成手术操作,降低手术反应。本次研究记录患者术后1mo低视力发生情况,未对术后长期最佳矫正视力进行记录分析,术后长期低视力发生率及其相关因素与本研究结果是否有差异及差异程度的证实都缺乏可靠证据,还有待进一步研究。

参考文献

- 1 张士元. 我国白内障的流行病学调查资料分析. 中华眼科杂志 1999;35(5):336-340
- 2 Riaz Y, Mehta JS, Wormald R, et al. Surgical interventions for age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;4:D001323
- 3 郑建奇,彭清华. 白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后低视力原因分析. 国际眼科杂志 2012;12(4):800-801
- 4 吕先进,肖向前,徐丽娟. 白内障超声乳化术后低视力分析. 中国眼耳鼻喉科杂志 2015;15(2):119-120
- 5 潘俊如,余其林,张述,等. 老年性黄斑变性病因研究新进展. 国际眼科杂志 2013;13(5):905-908
- 6 李文博,陈松. 老年性黄斑变性发病机制的研究进展. 中华眼底病杂志 2006;22(4):283-285
- 7 马敏旺,陈松. 老年性黄斑变性流行病学研究进展. 中华眼底病杂志 2006;22(5):357-360
- 8 Gibson JM, Shaw DE, Rosenthal AR. Senile cataract and senile macular degeneration: an investigation into possible risk factors. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1986;105(Pt 4):463-468
- 9 张爱慧,朱灵,张金枝,等. 白内障超声乳化人工晶体植入术与年龄相关性黄斑变性的相关性研究. 山东大学耳鼻喉眼学报 2013;27(5):77-83,90
- 10 王凤翔,何守志,王璞. 老年性黄斑变性患者白内障摘除术的疗效分析. 中华眼科杂志 2004;40(3):203
- 11 王儒杰,范钦华,郭斌,等. 白内障超声乳化术后黄斑中心凹下脉络膜厚度的改变. 临床眼科杂志 2016;24(2):109-112
- 12 谢茂松. 炎症因子在前节内眼手术诱发视网膜屏障破坏中的作用及机制研究. 山东大学 2008
- 13 Eriksson U, Alm A, Bjärnhall G, et al. Macular edema and visual outcome following cataract surgery in patients with diabetic retinopathy and controls. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2011;249(3):349-359
- 14 孟凯,刘丹,徐江姗,等. 糖尿病患者白内障超声乳化术后早期低视力的影响因素. 国际眼科杂志 2013;13(2):333-335