

• 论 著 •

# 超声乳化摘除联合人工晶状体植入术在玻璃体切割术后治疗白内障的效果分析

蔡丽英, 晏妮<sup>△</sup>

(鄂东医疗集团黄石市中心医院/湖北理工学院附属医院眼科, 湖北黄石 435000)

**摘要:**目的 分析超声乳化摘除联合人工晶状体植入术在玻璃体切割术后治疗白内障中的效果。方法 选取2014年4月至2015年3月在该院进行二期手术治疗的80例白内障患者,80只眼,根据随机数字法分为A、B两组,A组采取一片式疏水性丙烯酸酯人工晶状体,B组采取三片式疏水性人工晶状体;另外选取同期在该院进行单纯超声乳化摘除联合人工晶状体植入的48例患者80只眼,按照人工晶状体所植入的不同分为C组(一片式疏水性丙烯酸酯人工晶状体)、D组(三片式流水性人工晶状体)。分析4组患者在术前和术后眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态变化情况,比较4组患者在术后3个月的人工晶状体偏心、倾斜度情况。**结果** 术前,4组患者的眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态预期值比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后3个月,4组患者的眼压均低于术前,各组间眼压比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );4组患者的前房深度均高于手术前,术后3个月A组和B组差异无统计学意义( $P > 0.0125$ ),但A组高于C组和D组( $P < 0.0125$ ),B组高于C组和D组( $P < 0.0125$ ),C组和D组比较差异无统计学意义( $P > 0.0125$ )。4组患者的眼轴长度和术前相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ );各组屈光状态均发生远视偏移,其中A组和B组比较差异无统计学意义( $P > 0.0125$ ),A组屈光状态实际值高于C组( $P < 0.0125$ ),B组屈光状态实际值高于D组( $P < 0.0125$ ),C组和D组比较差异无统计学意义( $P > 0.0125$ )。术后3个月,4组间的人工晶状体水平、垂直偏心比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );在人工晶状体水平、垂直倾斜度比较中,A组高于B组、C组和D组( $P < 0.0125$ );B组和C组比较、B组和D组比较、C组和D组比较差异均无统计学意义( $P > 0.0125$ )。**结论** 超声乳化联合三片式人工晶状体植入术在玻璃体切割术后治疗白内障更适宜。

**关键词:** 超声乳化摘除; 人工晶状体; 玻璃体切割术; 白内障

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.15.021 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2017)15-2225-04

## Effect of phacoemulsification combined with intraocular lens in vitrectomy treatment of cataract

CAI Liying, YAN Ni<sup>△</sup>

(Department of Ophthalmology, Huangshi Central Hospital of Edong Health Care/Affiliated Hospital of Hubei Polytechnic University, Huangshi, Hubei 435000, China)

**Abstract: Objective** To analyze effect of phacoemulsification combined with intraocular lens in vitrectomy treatment of cataract. **Methods** Between April 2014 and March 2015, 80 patients (80 eyes) with cataract who accepted second stage surgery treatment in our hospital were chosen. According to the random number method, patients were divided into A and B groups, each group had 40 cases. Group A was taken one chip hydrophobic acrylic intraocular lens, group B as taken three chip hydrophobic intraocular lenses. At the same period, 48 cases with 80 eyes who accepted treatment of pure ultrasonic emulsification excision combined artificial lenses implantation were collected. According to ways of intraocular lenses implantation, patients were divided into group C (a type of hydrophobic acrylic intraocular lens) and group D (three chip flow water intraocular lens). Intraocular pressure, anterior chamber depth, axial length and changes in refractive status of four groups of patients before and after the operation were analyzed. Intraocular lens eccentricity and inclination three months after surgery were also compared. **Results** Before operation, intraocular pressure and anterior chamber depth, axial length and refractive state expected value of four groups had no statistical significances ( $P > 0.05$ ). Three months after surgery, intraocular pressures of four groups were all significantly lower than before, while intraocular pressures of four groups had no statistical significances ( $P > 0.05$ ). Anterior chamber depth of four groups of patients were significantly higher than before the operation ( $P < 0.05$ ), while the difference of group A and group B had no statistical significance ( $P > 0.0125$ ). Anterior chamber depth of group A was significantly higher than that of group C ( $P < 0.0125$ ) and group D ( $P < 0.0125$ ), which of group B was significantly higher than that of group C ( $P < 0.0125$ ) and group D ( $P < 0.0125$ ), and the difference of group C and group D had no statistical significance ( $P > 0.0125$ ). Ocular axial lengths of four groups before the operation had no significant difference with that after the operation ( $P > 0.0125$ ). The refractive status of four groups had hyperopia migration, which of group A and group B had no significant difference ( $P > 0.0125$ ), the actual value of refractive state of group A was significantly higher than that of group C ( $P < 0.0125$ ), which of group D was significantly higher than that of group B ( $P < 0.0125$ ), and difference of group C and group D had no significant difference ( $P > 0.0125$ ). After three months, eccentric intraocular lenses and the horizontal and vertical comparison of four groups had no significant difference ( $P > 0.05$ ). The levels of intraocular lenses and vertical slope comparison of group A was significantly higher than that of group B, group C and group D ( $P < 0.0125$ ), while the differences of group B and C, group B and D, group C and D had no statistical significance ( $P > 0.0125$ ). **Conclusion**

Phacoemulsification combined with vitreous cut three panel intraocular lens implantation is more appropriate for treatment of cataract.

**Key words:** phacoemulsification; intraocular lens; vitrectomy; cataract

在玻璃体切割术中,患者的眼底伴有不同程度上的病变,给术后视力恢复带来一定影响,然而随着手术技术的不断发展与进步,人们也越来越关注术后视功能,其中囊袋内人工晶体的稳定性对视觉质量具有极其重要的影响作用<sup>[1-2]</sup>。相关文献显示,在白内障术后人工晶状体出现不同程度上的偏心以及倾斜几乎是难以避免的<sup>[3]</sup>。襻的数量以及形状、襻的长度、晶状体的光学部对术后晶状体的稳定性均有着极其重要的影响<sup>[4]</sup>。关于玻璃体切割术后采取白内障手术治疗的,其术后屈光状态的情况报道较少<sup>[5]</sup>。在白内障治疗中,为了给临床医生关于选取人工晶状体的度数以及种类提供更多借鉴,本文就超声乳化摘除联合人工晶状体植入术在玻璃体切割术后治疗白内障中的效果进行分析,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2014年4月至2015年3月在本院进行二期手术治疗的80例白内障患者,共80只眼,其中女36例36只眼,男44例44眼;年龄54~79岁,平均(65.43±2.01)岁。所有患者术后均保持着完整的囊膜,玻璃体腔均用水填充,晶状体悬韧带没有显著的断裂表现,玻璃体切割术后病情处于稳定状态。Emery核分级晶状体核硬度Ⅱ级共有12只眼,Ⅲ级60只眼,Ⅳ级8只眼。根据随机数字法分为A、B两组,A组中共有40只眼,采取一片式疏水性丙烯酸酯人工晶状体;B组同样为40只眼,采取三片式疏水性人工晶状体。所有患者均是在单纯玻璃体切割术中或术后采取眼内光凝,在完成玻璃体切割术后,当眼部病情稳定后开展白内障手术,并对术后3个月情况予以观察。另外选取同期在本院进行单纯超声乳化摘除联合人工晶状体植入的48例患者80只眼,其中女28例48只眼,男20例32只眼;年龄53~78岁,平均(65.32±2.06)岁。晶状体核硬度为Ⅱ级的共有16只眼,Ⅲ级56只眼,Ⅳ级8只眼。按照人工晶状体所植入的不同分为C、D组,其中C组为一片式疏水性丙烯酸酯人工晶状体,共有40只眼;D组采取的是三片式疏水性人工晶状体,共有40只眼。纳入标准:(1)属于Ⅱ~Ⅳ级的晶状体混浊核;(2)在二期手术患者中属于玻璃体切割术后视网膜平伏,当眼部情况处于稳定状态后采取白内障手术;(3)为5.5~6 mm的连续环形撕囊直径。排除标准:(1)眼底病未得到稳定;(2)在术前或者术中晶状体的悬韧带出现断裂、囊袋破裂;(3)将人工晶状体植入至睫状沟内者;(4)其他眼部手术史或眼部外伤史者。整个研究均在患者及其家属知情同意下完成,同时获得本院伦理委员会的批准。

**1.2 方法** (1)手术方法:在术后所有患者均使用复方托吡卡

胺眼液滴注在术眼位置,瞳孔散至8 mm,用盐酸奥布卡因滴眼液进行表面麻醉,麻醉完成后,在3点位透明角膜处进行侧切口,将黏弹剂注入在前房处,在上方12点位透明角膜处做出一条约为3 mm的隧道切口,连续环形撕囊,予以充分的水分层、水分离,双手超声乳化晶状体核,将残余的晶状体皮质吸除,完成抛光后,把黏弹剂再次注入至后房,借助推注器将人工晶状体植入,使用调位钩把晶状体置于居中的位置。在术眼处涂抹典必殊眼膏,手术完成后用眼贴包扎术眼。(2)术后用药:在术后第1天使用普拉洛芬滴眼液,4次/天;典必殊滴眼液,4次/天。在使用两种滴眼液时要求之间相隔10 min,1周后停止典必殊滴眼液的使用,持续2周的普拉洛芬滴眼液点术眼。

**1.3 观察指标** 分析4组患者在术前和术后眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态变化情况,并比较4组患者在术后3个月的人工晶状体偏心、倾斜度情况。对以下项目予以观察及检查:(1)借助裂隙灯对眼前节状况予以观察;(2)使用非接触眼压计对眼压状况进行评估;(3)使用直接检眼镜对眼底情况进行观察并记录;(4)电脑验光仪验光;(5)用超声生物显微镜技术(UBM)对人工晶状体倾斜程度、偏心量、中央前房深度进行测量;(6)A/B超测量仪检测术眼眼轴长度。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS11.5软件包进行数据分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,组间两两比较采用SNK- $q$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术前术后3个月4组患者眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态预期值比较** 术前,4组患者的眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态预期值比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后3个月,4组患者的眼压均低于术前,各组间眼压比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );4组患者的前房深度均高于术前,术后3个月A组和B组比较差异无统计学意义( $P > 0.012 5$ ) (4组研究对象两两比较,检验水准 $\alpha = 0.05/4 = 0.012 5$ ),但A组高于C和D组,B组高于C组和D组,差异均有统计学意义( $P < 0.012 5$ );C组和D组比较差异无统计学意义( $P > 0.012 5$ )。4组患者的眼轴长度和术前相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。各组屈光状态均发生远视偏移,其中A组和B组比较差异无统计学意义( $P > 0.012 5$ ),A组屈光状态实际值高于C组( $P < 0.012 5$ ),B组屈光状态实际值高于D组( $P < 0.012 5$ ),C组和D组比较差异无统计学意义( $P > 0.012 5$ )。见表1。

**表1 术前术后3个月4组患者眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态预期值比较( $\bar{x} \pm s$ )**

组别	眼数 (n)	眼压(mmHg)		t	P	前房深度(mm)		t	P
		术前	术后3个月			术前	术后3个月		
A组	40	16.43±2.21	14.87±1.34	3.818	<0.05	2.93±0.11	3.99±0.24	25.393	<0.05
B组	40	16.41±2.15	14.76±1.38	4.085	<0.05	2.94±0.12	3.98±0.21	27.195	<0.05
C组	40	16.39±2.18	14.78±1.35	3.971	<0.05	2.91±0.13	3.45±0.18*#	15.382	<0.05
D组	40	16.38±2.17	14.71±1.32	4.158	<0.05	2.94±0.14	3.52±0.20*#	15.026	<0.05
F		<0.05	0.100			0.510	77.350		
P		0.999	0.961			0.677	<0.05		

续表 1 术前术后 3 个月 4 组患者眼压、前房深度、眼轴长度、屈光状态预期值比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	眼数 ( <i>n</i> )	眼轴长度(mm)		<i>t</i>	<i>P</i>	屈光状态		<i>t</i>	<i>P</i>
		术前	术后 3 个月			预期值	实际值		
A 组	40	23.11 ± 0.42	23.15 ± 0.47	0.401	0.689	-0.51 ± 0.12	0.21 ± 0.03	15.339	<0.05
B 组	40	23.14 ± 0.41	23.13 ± 0.42	0.108	0.915	-0.52 ± 0.13	0.23 ± 0.02	13.945	<0.05
C 组	40	23.15 ± 0.45	23.14 ± 0.41	0.104	0.918	-0.53 ± 0.14	0.07 ± 0.01*	20.728	<0.05
D 组	40	23.12 ± 0.41	23.15 ± 0.45	0.312	0.756	-0.50 ± 0.11	0.06 ± 0.01#	25.194	<0.05
<i>F</i>		0.070	0.020			0.420	863.110		
<i>P</i>		0.974	0.996			0.737	<0.05		

注:与 A 组比较,\* $P < 0.0125$ ;与 B 组比较,# $P < 0.0125$

**2.2** 4 组患者在术后 3 个月人工晶状体偏心、倾斜度比较  
术后 3 个月,4 组间的人工晶状体水平、垂直偏心比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在人工晶状体水平、垂直倾斜度比较中,A 组高于 B 组、C 组和 D 组( $P < 0.0125$ ),而 B 组和 C 组比较差异无统计学意义( $P > 0.0125$ ),B 组和 D 组比较差异无统计学意义( $P > 0.0125$ ),C 组和 D 组比较差异无统计学意义( $P > 0.0125$ ),见表 2。

表 2 4 组患者在术后 3 个月人工晶状体偏心、倾斜度比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	眼数 ( <i>n</i> )	人工晶状体偏心(mm)		人工晶状体倾斜度(°)	
		水平偏心	垂直偏心	水平倾斜	垂直倾斜
A 组	40	0.16 ± 0.01	0.17 ± 0.01	2.28 ± 0.31	2.35 ± 0.24
B 组	40	0.17 ± 0.02	0.17 ± 0.02	1.96 ± 0.24*	1.91 ± 0.12*
C 组	40	0.16 ± 0.02	0.15 ± 0.03	1.92 ± 0.21*	1.89 ± 0.11*
D 组	40	0.15 ± 0.03	0.16 ± 0.01	1.94 ± 0.22*	1.87 ± 0.13*
<i>F</i>		5.93	9.78	31.07	84.22
<i>P</i>		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注:与 A 组比较,\* $P < 0.0125$

3 讨论

尽管玻璃体切割术和超声乳化摘除并人工晶状体植入术相结合的方式所带来的成功率越来越高,然而依然存在时间长、恢复慢、手术难度大、术后并发症多等不足之处,因此大多数医生更提倡在玻璃体切割术后,待患者病情稳定后予以白内障手术<sup>[6-7]</sup>。相关文献显示,在糖尿病患者中采取玻璃体切割术后,其晶状体混浊的发生率达到 80%,糖尿病性视网膜病变、年龄、在术前晶状体混浊的状态、术中硅油或气体的注入以及晶状体是否受到器械损伤等因素均可能导致白内障,发生率为 13%~80%<sup>[8-9]</sup>。玻璃体切割术后会因为瞳孔难以散大、虹膜后粘连、晶状体后囊脆、悬韧带不健全等因素而增加白内障手术的难度<sup>[10]</sup>。

由于屈光不正和眼底病具有关联性,当眼底问题难以改善时,可通过改善屈光不正来提高患者的视力<sup>[11]</sup>。在白内障患者中会因为晶状体囊膜、人工晶状体植入位置、角膜的屈光状态、生物测量的准确性等因素而影响屈光状态<sup>[12]</sup>。其中生物测量作为影响白内障患者术后屈光状态的重要因素,主要包括眼轴长度和前房深度的测量。在本次研究中发现,无论是在单纯白内障手术患者中,还是在二期手术患者中,术后眼轴长度较术前发生了小幅度改变,在大部分眼轴长度测量中表现为略

微增加,和术前相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在术后会因为晶状体变薄、变小,前房深度有所加深,本次研究中也发现经不同人工晶状体植入术后,患者的前房深度均高于手术前,提示在玻璃体切割术后,为患者选取人工晶状体度数时,应更加注重手术前后前房深度所带来的变化。

本次研究结果显示,患者采取白内障手术后,眼压呈现出降低的趋势,究其原因可能是原先关闭的房角开放以及术后前房出现不同程度的加深有关<sup>[13]</sup>,除此之外,手术明显减小了晶状体体积及厚度,缓解了瞳孔阻滞。

人工晶状体的偏心以及倾斜较大时会出现斜向散光、单眼复视、眩光、像差等问题,严重者可能会出现高阶像差,对于这些像差使用配镜基本上是不能纠正的<sup>[14]</sup>。本次研究表明,患者在术后的晶状体均发生不同程度上的偏心与倾斜,在两种手术中使用同种晶状体偏心无明显差异,用不同晶状体在同种手术中偏心也无明显差异性,但是在晶状体倾斜方面,一片式人工晶状体不如三片式人工晶状体,尤其是在二期手术中使用三片式人工晶状体,其晶状体的倾斜度更具有优势;二期手术和单纯手术相比,其人工晶状体倾斜度相对较大,一片式人工晶状体的倾斜度显著大于三片式人工晶状体。患者由于玻璃体切割手术史的存在,和单纯白内障手术相比,再次采取白内障手术会明显加大手术难度,而合理的人工晶状体类型选取,能降低晶状体倾斜度,提高术后视觉质量<sup>[15]</sup>。

综上所述,无论使用何种人工晶状体,在术后均存在不同程度上的晶状体偏心和倾斜,但在二期手术中,使用三片式人工晶状体相对于一片式人工晶状体而言,所产生的倾斜度更小,稳定性更好,因此,超声乳化联合三片式人工晶状体植入术在玻璃体切割术后治疗白内障更适宜。

参考文献

[1] 朱弼珺,刘海芸,邹海东,等. 白内障超声乳化人工晶状体植入联合硅油取出术临床疗效观察[J]. 上海交通大学学报(医学版),2012,32(2):147-150.

[2] 郭照洪,王宏,宋爱平,等. 超声乳化白内障摘出联合人工晶状体植入治疗超高度轴性近视白内障患者的临床疗效[J]. 眼科新进展,2013,33(1):83-84.

[3] 庄靖玲. 白内障超声乳化联合人工晶状体植入术在治疗闭角型青光眼合并白内障患者中的应用[J]. 眼科新进展,2013,33(12):1179-1181.

[4] 罗远湘,杨炜,邱明磊,等. 高龄白内障患者超声乳化人工晶状体植入术疗效观察[J]. 中国现代(下转第 2230 页)

CD16<sup>-</sup>单核细胞、CD16<sup>+</sup>单核细胞、总单核细胞比例的升高可能与肺损伤早期炎症有关。由于本次试验例数相对较少且未能涵盖煤工尘肺患者,今后会继续扩大样本量,作进一步研究。

#### 参考文献

- [1] Huaux F. New developments in the understanding of immunology in silicosis[J]. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 2007, 7(2):168-173.
- [2] 李超,袁宝军,邹吉敏,等. 煤工尘肺壹期患者周围血 CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>调节性 T 细胞与 CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup> T 细胞表达及意义[J]. *中国职业医学*, 2012, 39(5):380-383.
- [3] Park SH, Park BG, Park CJ, et al. An extended leukocyte differential count(16 types of circulating leukocytes) using the CytoDiff flow cytometric system can provide information for the discrimination of sepsis severity and prediction of outcome in sepsis patients[J]. *Cytometry B Clin Cytom*, 2014, 86(4):244-256.
- [4] Lopes-Pacheco M, Bandeira E, Morales MM. Cell-Based therapy for silicosis[J]. *Stem Cells Int*, 2016(5):1-9.
- [5] Shi C, Pamer EG. Monocyte recruitment during infection and inflammation[J]. *Nat Rev Immunol*, 2011, 11(11):762-774.
- [6] Wong KL, Yeap WH, Tai JJ, et al. The three human monocyte subsets: implications for health and disease[J]. *Immunologic Research*, 2012, 53(1):41-57.
- [7] 郭春艳,韩波. 细胞毒性 T 淋巴细胞抗病毒感染作用机制的研究进展[J]. *中华儿科杂志*, 2007, 45(2):155-157.

- [8] Campbell KS, Hasegawa J. Natural killer cell biology: an update and future directions[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2013, 132(3):536-544.
- [9] 马永强,姬文婕,郑春秀,等. 实验性肺纤维化小鼠循环单核细胞亚群的动态变化及意义[J]. *医学研究生学报*, 2014, 27(9):909-914.
- [10] Nishimura Y, Kumagai-Takei N, Matsuzaki H, et al. Functional alteration of natural killer cells and cytotoxic T lymphocytes upon asbestos exposure and in malignant mesothelioma patients[J]. *Bio Med Res Int*, 2015, 2015:1-9.
- [11] Gibbons MA, Mackinnon AC, Ramachandran P, et al. Ly6Chi monocytes direct alternatively activated profibrotic macrophage regulation of lung fibrosis[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2012, 184(5):569-581.
- [12] Landsman L, Varol C, Jung S. Distinct differentiation potential of blood monocyte subsets in the lung[J]. *J Immunol*, 2007, 178(4):2000-2007.
- [13] Aguilar-Ruiz SR, Torres-Aguilar HA, Narvaez J, et al. Human CD16(+) and CD16(-) monocyte subsets display unique effector properties in inflammatory conditions in vivo[J]. *J Leukoc Biol*, 2011, 90(6):1119-1131.
- [14] 屈晨雪,普程伟,尚柯,等. 快速流式细胞术分类计数外周血白细胞生物参考区间的建立及验证[J]. *中华医学杂志*, 2015, 95(26):2079-2083.

(收稿日期:2017-03-05 修回日期:2017-05-13)

(上接第 2227 页)

- 医学杂志, 2012, 22(5):62-65.
- [5] Norouzpour A, Zarei-Ghanavati S. Hydrophilic acrylic intraocular lens opacification after descemet stripping automated endothelial keratoplasty[J]. *J Ophthalmic Vis Res*, 2016, 11(2):225-227.
- [6] Hasan Luay RT, 陈伟蓉, 林振德, 等. 超声乳化联合囊袋内可调节人工晶状体植入术对白内障患者对比敏感度视觉影响研究[J]. *中国全科医学*, 2013, 16(1):1007-9572.
- [7] Garg J, Mathur U, Acharya C, et al. Outcomes of descemetopexy with isoexpansile perfluoropropane after cataract surgery[J]. *J Ophthalmic Vis Res*, 2016, 11(2):168-173.
- [8] 李佳佳,陈彬川,帖红艳,等. 白内障超声乳化吸出联合人工晶状体植入术高危因素临床分析[J]. *眼科新进展*, 2014, 34(5):448-450.
- [9] 王芳,封霄,汪建涛. 白内障超声乳化人工晶状体植入联合经内窥镜睫状体光凝治疗青光眼合并白内障[J]. *眼科新进展*, 2014, 34(5):458-461.
- [10] Mohammad-Rabei H, Mohammad-Rabei E, Espandar G, et al. Three methods for correction of astigmatism during

phacoemulsification[J]. *J Ophthalmic Vis Res*, 2016, 11(2):162-167.

- [11] Ferreira B, Berendschot T, Ribeiro J. Clinical outcomes after cataract surgery with a new transitional toric intraocular lens[J]. *J Refract Surg*, 2016, 32(7):452-459.
- [12] 赵恩. 白内障超声乳化人工晶状体植入术对糖尿病患者角膜内皮细胞形态与功能的影响[J]. *眼科新进展*, 2013, 33(4):373-376.
- [13] 刘文龙,贾焯,邓勇,等. 不同切口超声乳化人工晶状体植入术治疗高度近视合并白内障的疗效比较[J]. *眼科新进展*, 2013, 33(5):457-459.
- [14] Marques F, Ferreira B, Simoes P. Visual performance and rotational stability of a multifocal toric intraocular lens[J]. *J Refract Surg*, 2016, 32(7):444-450.
- [15] 黄晓燕,叶亲颖,黄玉银. 超声乳化联合人工晶状体植入术治疗原发性房角关闭或原发性闭角型青光眼合并白内障的疗效观察[J]. *眼科新进展*, 2014, 34(6):572-574.

(收稿日期:2017-01-24 修回日期:2017-04-02)