·论著·

高度近视白内障患者延迟序贯双侧手术后双眼视功能的临床研究

唐凯莉[1,2],韩冬[2],赵振波[1,2],丁雨溪[2],王静[1,2],张劲松[2],马立威[1,2]
(1. 安徽医科大学爱尔眼科医学中心,合肥 230031; 2. 沈阳爱尔卓越眼科医院,沈阳 110000)

摘要 **目的** 比较高度近视合并白内障患者双眼先后行白内障超声乳化吸除联合人工晶状体一期植入术前后视觉功能差异。**方法** 选取2023年10月至2024年8月在沈阳爱尔卓越眼科医院双眼先后行白内障超声乳化吸除联合人工晶状体一期植入术的高度近视合并白内障患者20例(40眼),比较双眼术前、第1眼术后1周和第2眼术后1个月双眼全程视力、对比敏感度(CS)、远近(5 m、40 cm)距离同时视、融合、立体视功能的差异,评估手术前后中国人白内障视功能相关生存质量简表(Catquest-9SF量表)评分变化。**结果** 患者双眼最佳矫正远视力(BCDVA)、最佳矫正中视力(BCIVA)、最佳矫正近视力(BCNNA)在第1眼术后及第2眼术后较双眼术前明显提高($P<0.05$)。第1眼术后及第2眼术后CS较术前均明显提高($P<0.05$),而第2眼术后较第1眼术后变化不明显($P>0.05$)。患者双眼三级视功能在第2眼术后较术前均明显改善($P<0.05$)。与第1眼术后相比,第2眼术后双眼同时视、融合功能明显提高($P<0.05$),立体视则变化不明显($P>0.05$)。术后Catquest-9SF量表评分较术前均提升($P<0.05$)。**结论** 双眼高度近视合并白内障患者尽早行第2眼白内障超声乳化手术不仅可明显改善双眼视功能,还可提升患者满意度。

关键词 高度近视; 白内障手术; 双眼视觉功能
中图分类号 R776 **文献标志码** A **文章编号** 0258-4646(2025)12-1132-05
网络出版地址 https://link.cnki.net/urlid/21.1227.R.20251212.1053.010
DOI: 10.12007/j.issn.0258-4646.2025.12.013

Clinical study of binocular visual function in patients with high myopic cataract after delayed sequential bilateral surgery

TANG Kaili[1,2], HAN Dong[2], ZHAO Zhenbo[1,2], DING Yuxi[2], WANG Jing[1,2], ZHANG Jinsong[2], MA Liwei[1,2]
(1. Aier Eye Medical Center of Anhui Medical University, Hefei 230031, China; 2. Shenyang Aier Excellence Eye Hospital, Shenyang 110000, China)

Abstract **Objective** To compare the visual function of cataract patients with high myopia in both eyes before and after phacoemulsification with intraocular lens implantation. **Methods** This was a prospective clinical cohort study. A total of 20 patients (40 eyes) with high myopia were enrolled. These patients underwent binocular cataract phacoemulsification with intraocular lens implantation at the Shenyang Aier Excellence Eye Hospital between October 2023 and August 2024. Total (full-range) binocular visual acuity, contrast sensitivity (CS), 5 m simultaneous vision, 40 cm simultaneous vision, 5 m fusion, 40 cm fusion, 5 m stereovision, and 40 cm stereovision function were tested 1 week after surgery on the first eye and 1 month after surgery on the second eye. The changes in the Catquest-9SF score between before and after surgery were evaluated. **Results** Binocular best-corrected distant visual acuity (BCDVA) and best-corrected intermediate visual acuity (BCIVA), and best-corrected nearvisual acuity (BCNVA) were significantly higher after compared with before the surgery on the first and second eyes ($P<0.05$). The binocular BCNVA increased after the first and second eye surgeries ($P<0.05$). The binocular CS was significantly higher after than before the operations on the first and second eyes ($P<0.05$), but there was no significant difference between the CS after the operation of second eye and the first eye ($P>0.05$). Third-level binocular visual function was significantly higher after the surgery on than before the second eye surgery ($P<0.05$). Binocular simultaneous vision and fusion were significantly higher after the surgery on the second eye compared with that after the first eye surgery ($P<0.05$); however, stereovision did not considerably differ. The Catquest-9SF score was higher after surgery ($P<0.05$). **Conclusion** Timely phacoemulsification in the second eye in patients with cataracts and high myopia in both eyes substantially increases not only binocular visual function but also patient satisfaction.

Keywords high myopia; cataract surgery; binocular visual function

高度近视易早期并发白内障,临床上中高度近视,尤其是超高度近视人群,因各种原因无法实现屈光度足矫,长期无法获得清晰远视力,故双眼视功能异常很有可能被低估。目前白内障治疗已从复

基金项目: 湖南省自然科学基金(2023JJ70040); 湘江公益基金会技术创新与应用发展专项项目(KY24003)
作者简介: 唐凯莉(1990-),女,主治医师,硕士.
通信作者: 马立威,E-mail:maliwei@aierchina.com
收稿日期: 2025-03-04
网络出版时间: 2025-12-15 11:27:51

明向精准屈光手术转型，以尽可能改善并最大化地提升双眼视功能[1-2]，提高患者的生活质量。高度近视合并白内障患者单眼白内障手术后双眼屈光参差加重、对双眼视功能影响显著。以往这类患者的临床研究[3-4]主要是对白内障术后单眼视觉效果进行评估，而本研究着重比较患者双眼术前、第1眼术后1周和第2眼术后1个月的双眼全程视力、对比敏感度（contrast sensitivity，CS）、同时视、融合、立体视功能的差异，为双眼高度近视合并白内障患者第2眼白内障手术时机选择提供更好的依据。

1　材料与方法

1.1　一般资料

收集2023年10月至2024年8月在沈阳爱尔卓越眼科医院先后行双眼白内障超声乳化吸除联合人工晶状体（intraocular lens，IOL）一期植入术的高度近视合并白内障患者。纳入标准：双眼轴性高度近视，眼轴长度>26.0 mm；双眼视网膜视力计视力≥0.5；根据Emery-Little分级系统，双眼晶状体核硬度为Ⅰ~Ⅳ级；符合白内障手术指征且患者要求行白内障手术治疗；手术过程顺利无并发症；具有清晰的认知能力，合理术后预期。排除标准：术前存在明显斜视；既往明确诊断过双眼视功能异常；既往眼部外伤史和内眼手术史；合并眼部其他严重病变；术中及术后存在并发症；合并严重全身疾病；不能配合检查。所有患者进行常规白内障术前检查。本研究已获得沈阳爱尔卓越眼科医院伦理委员会批准（2022KJB0022），患者知情同意并签署知情同意书。

1.2　方法

双眼手术均由同一位经验丰富的术者完成。术中所用耗材及药品相同。在表面麻醉下，行角膜陡峭轴处长2.4 mm的透明角膜切口，数字导航系统（Verion，美国Alcon公司）生物导航引导下行直径5.4~5.5 mm连续环形撕囊后，水分离与水分层。使用超声乳化手术系统（Centurion，美国Alcon公司）完成晶状体核吸除、残余皮质抽吸。抛光晶状体后囊，于囊袋内植入IOL，手术均顺利完成。术后常规抗炎治疗：妥布霉素地塞米松滴眼液点眼4周（4次/d，每周递减1次），左氧氟沙星滴眼液点眼1周（4次/d），玻璃酸钠滴眼液点眼1个月（4次/d），复方托吡卡胺滴眼液连续点眼3 d（1次/晚）。于双眼术前（T0）、第1眼术后1周（T1）及第2眼术后1个月（T2），检查透明角膜切口愈合情况、角膜水肿情况、前房炎症反应、IOL位置，做电脑自动验光，测量非接触眼压。

1.3　观察指标

1.3.1　单眼及双眼视力：应用综合验光仪（RT5100，日本Nidek公司）检查并记录患者双眼裸眼远视力（uncorrected distance visual acuity，UDVA；5 m）、最佳矫正远视力（best-corrected distant visual acuity，BCDVA）。检查双眼术前、第1眼术后1周及第2眼术后1个月时的双眼BCDVA、最佳矫正中视力（best-corrected intermediate visual acuity，BCIVA；80 cm）、最佳矫正近视力（best-corrected near visual acuity，BCNVA；40 cm）。先采用标准对数视力表进行测量，并将结果转换为最小分辨角对数（logarithm of minimal angle resolution，LogMAR）视力用于统计分析。

1.3.2　双眼CS、三级视功能：每次随访时间点均应用双目视力仪（Binoptometer 4p，德国OCULUS公司）检查患者双眼CS、远近（5 m、40 cm）同时视、融合及立体视情况。双眼CS检查以设备中0.4视标检测评估患者的对比度分辨能力，结果为80%、40%、25%、20%、15%、10%、7.5%、5%、2.5%，正常参考值为≤10%。双眼立体视检查利用基于偏振光原理设计十字图模式检查5 m及40 cm处的双眼立体视，结果分为9个等级，正常参考值为≤100″，但因高度近视患者本身立体视发育异常，故结果仅记录为“有”或“无”。

1.3.3　主观感受：应用中国人白内障视功能相关生存质量简表（Catquest-9SF）[5]，针对患者术后视觉生活质量变化感受进行问卷调查，共9个问题，分别为看清日常报纸上的文字、看清遇到的路人的脸、买东西时看清价格标签、行走时看清不平整的路面、做精细活时看清、看清电视上的字、参加感兴趣的活动或爱好、日常活动的困难程度、对目前视力的满意程度，采用5级（0~4分）评分法，分值越高表示患者术后视功能相关生活质量越高。

1.4　统计学分析

采用SPSS 28.0软件进行统计学分析。采用Kolmogorov-Smrnov（K-W）法检验计量资料的正态性。符合正态分布且方差齐的计量资料以$\bar{x} \pm s$表示，采用配对t检验进行比较。不符合正态分布或符合正态

分布但方差不齐的计量资料以$M(P_{25}\sim P_{75})$表示,采用Wilcoxon符号秩检验比较。重复测量计量资料采用重复测量方差分析。计数资料以率(%)表示,采用Cochran Q检验+McNemar检验进行比较。两两比较采用Bonferroni法校正。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　一般资料

共纳入双眼高度近视合并白内障患者20例(40眼)。其中,男5例,女15例。年龄39~85岁,平均(59±12)岁。手术第1眼中,右眼9例,左眼11例。双眼手术间隔时间2周至1个月。第1眼与第2眼比较,眼轴长度、术前UDVA(5 m)、术前BCDVA(5 m)、术后UDVA(5 m)、术后BCDVA(5 m)、术后CS差异均无统计学意义($P>0.05$)。第1眼与第2眼术前CS比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1　患者一般情况

Tab.1　General situation of patients

Item	AL(mm)	Preoperation			Postoperation		
		UDVA 5 m	BCDVA 5 m	CS	UDVA 5 m	BCDVA 5 m	CS
First eye	29.18±1.92	0.36(0.25–0.62)	1.05(1.00–1.40)	1.00(0.80–1.00)	0.15(0.00–0.40)	0.10(0.03–0.38)	0.20(0.14–0.29)
Second eye	29.09±1.52	0.31(0.15–0.48)	1.26(1.00–1.63)	0.80(0.20–0.85)	0.10(0.00–0.19)	0.05(0.00–0.14)	0.23(0.14–0.25)
t/*Z*	0.172	−1.156	−1.014	−2.029	−1.629	−0.520	−0.304
P	0.141	0.247	0.311	0.042	0.103	0.603	0.761

AL, axial length; UDVA, uncorrected distance visual acuity; BCDVA, best-corrected distant visual acuity; CS, contrast sensitivity. Visual acuity were log(minimum angle of resolution).

2.2　双眼视力及CS比较

如表2所示,患者双眼BCDVA、BCIVA、BCNVA在第1眼术后及第2眼术后均较术前明显提升,差异有统计学意义($P<0.05$)。第2眼术后双眼BCDVA较第1眼术后明显提升,差异有统计学意义($P<0.05$)。第2眼术后双眼BCNVA较第1眼术后虽有提升,但差异无统计学意义($P>0.05$)。患者双眼CS在第1眼术后及第2眼术后均较术前明显提高,差异有统计学意义($P<0.05$),而第2眼术后较第1眼术后变化不明显($P>0.05$)。

表2　双眼视力及CS比较

Tab.2　Binocular visual acuity and contrast sensitivity

Parameter	T0	T1	T2	95%*CI*			*P*		
				T0 vs. T1	T0 vs. T2	T1 vs. T2	T0 vs. T1	T0 vs. T2	T1 vs. T2
BCDVA 5 m	0.36±0.21	0.08±0.12	0.03±0.09	0.174–0.394	0.206–0.447	0.005–0.080	<0.001	<0.001	0.022
BCIVA 80 cm	0.30±0.21	0.15±0.12	0.09±0.11	0.066–0.250	0.100–0.328	0.020–0.092	0.001	<0.001	0.020
BCNVA 40 cm	0.28±0.20	0.20±0.17	0.16±0.19	0.009–0.141	0.038–0.202	−0.204–0.114	0.022	0.003	0.315
CS	0.80(0.15–0.80)	0.20(0.15–0.25)	0.20(0.10–0.20)	0.084–0.520	0.150–0.600	−0.030–0.177	0.006	0.001	0.222

T0, preoperation; T1, 1 week after the surgery of the first eye; T2, 1 month after the surgery of the second eye.

2.3　双眼视功能比较

如表3所示,第1眼术后双眼视功能较术前虽有所改善,但差异无统计学意义($P>0.05$)。第2眼术后双眼三级视功能较术前明显改善,差异有统计学意义($P<0.05$)。第2眼术后与第1眼术后相比,双眼同时视、融合视明显提升,差异有统计学意义($P<0.05$)。第1眼术后立体视4例,第2眼术后立体视增加至9例,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4　问卷调查结果

在第1眼和第2眼术后,Catquest-9SF量表评分总分均值由术前的19.65分别增加到25.75和30.85,差异有统计学意义($P<0.05$),对目前的视力满意程度均值由术前的1.95分别增加到3.05和3.65,差异有统计学意义($P<0.05$)。第2眼术后问卷中所有问题较

双眼术前均得到明显改善，差异有统计学意义（$P<0.05$）。第1眼术后在看清遇到的路人的脸、看清电视上的字、参加感兴趣的活动或爱好、日常活动的困难程度、目前视力的满意程度方面较双眼术前均有明显改善，差异有统计学意义（$P<0.05$）。第2眼术后评分在看清遇到的路人的脸、买东西时看清价格标签、参加感兴趣的活动或爱好、目前视力的满意程度方面较第1眼术后明显增加，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表4。

表3　双眼视功能情况［*n* (%)］

Tab.3　Binocular visual function［*n* (%)］

Parameter	T0	T1	T2	*P*		
				T0 vs. T1	T0 vs. T2	T1 vs. T2
Simultaneous vision 5 m	8 (40.0)	13 (65.0)	10 (50.0)	0.113	<0.001	0.008
Simultaneous vision 40 cm	8 (40.0)	10 (50.0)	18 (90.0)	0.525	0.002	0.014
Fusion 5 m	6 (30.0)	10 (50.0)	17 (85.0)	0.133	0.001	0.041
Fusion 40 cm	2 (10.0)	4 (20.0)	14 (70.0)	0.661	<0.001	0.004
Stereovision 5 m	1 (5.0)	4 (20.0)	9 (45.0)	0.342	0.008	0.176
Stereovision 40 cm	1 (5.0)	4 (20.0)	9 (45.0)	0.342	0.008	0.176

T0, preoperation; T1, 1 week after the surgery of the first eye; T2, 1 month after the surgery of the second eye.

表4　Catquest-9SF量表评分情况

Tab.4　Results of Catquest-9SF scale

Item	T0	T1	T2	*95% CI*			*P*		
				T0 vs. T1	T0 vs. T2	T1 vs. T2	T0 vs. T1	T0 vs. T2	T1 vs. T2
1 Reading newspaper	2.50 ± 0.83	2.70 ± 0.80	3.05 ± 0.83	−0.561 – −0.161	−0.996 – −0.104	−0.695 – −0.005	0.488	0.013	0.046
2 Recognizing faces	2.00 ± 0.97	2.85 ± 1.09	3.65 ± 0.67	−1.244 – −0.456	−2.230 – −1.070	−1.420 – −0.180	<0.001	<0.001	0.009
3 Seeing pricetag when shopping	2.60 ± 0.94	3.00 ± 0.79	3.20 ± 0.83	−0.799 – −0.001	−1.043 – −0.157	−0.507 – −0.107	0.050	0.006	0.311
4 Walking on uneven ground	2.35 ± 1.14	2.85 ± 0.93	3.30 ± 0.66	−0.856 – −0.144	−1.504 – −0.396	−0.853 – −0.047	0.005	0.001	0.026
5 Needlework	2.50 ± 0.89	2.70 ± 0.92	3.25 ± 0.79	−0.651 – −0.251	−1.212 – −0.288	−0.905 – −0.195	0.775	0.001	0.002
6 Seeing text on TV	2.10 ± 1.02	3.15 ± 0.93	3.45 ± 0.69	−1.666 – −0.434	−1.898 – −0.802	−0.576 – −0.024	0.001	<0.001	0.030
7 Hobbies/activities	1.60 ± 0.88	2.50 ± 0.76	3.60 ± 0.60	−1.322 – −0.478	−2.571 – −1.429	−1.522 – −0.678	<0.001	<0.001	<0.001
8 Daily-life activities in general	2.98 ± 0.85	2.95 ± 9.69	3.70 ± 0.47	−0.995 – −0.305	−1.882 – −0.918	−1.212 – −0.288	<0.001	<0.001	0.001
9 Satisfaction with vision in general	1.95 ± 0.69	3.05 ± 0.51	3.65 ± 0.59	−1.476 – −0.724	−2.130 – −1.270	−0.895 – −0.305	<0.001	<0.001	<0.001
Total	19.65 ± 6.00	25.75 ± 4.92	30.85 ± 4.39	−7.896 – −4.304	−13.964 – −8.436	−6.598 – −3.602	<0.001	<0.001	<0.001

T0, preoperation; T1, 1 week after the surgery of the first eye; T2, 1 month after the surgery of the second eye.

3　讨论

高度近视是白内障进展的危险因素之一。根据双眼白内障手术间隔时间不同，将双眼白内障手术分为延迟序贯双侧性白内障手术（delayed sequential bilateral cataract surgery，DSBCS）和即刻序贯双侧白内障手术（immediate sequential bilateral cataract surgery，ISBCS）[6-7]。我国双眼白内障手术通常间隔1~2周或更长时间，目前临床上常规建议避免行ISBCS，主要原因包括ISBCS存在双眼同时发生眼内炎导致双眼盲的风险[8]，以及手术医生可根据第1眼手术后稳定的屈光状态调整第2眼所需植入IOL的屈光度数。双眼高度近视患者在第1眼手术时往往进行大部分甚至全部屈光度的矫正，破坏了双眼屈光平衡，引发术后单眼抑制和视疲劳等症状。因此，本研究比较了患者双眼术前、第1眼术后和第2眼术后的双眼全程视力及CS、同时视、融合、立体视功能的差异，旨在为双眼高度近视眼合并白内障患者第 2 眼

白内障手术时机的选择提供更好的参考依据。

本研究发现，高度近视合并白内障患者无论是单眼还是双眼术后BCDVA、BCIVA均较术前显著提高，在改善患者远视力的同时，也明显改善了近视力，与其他研究[9]结果一致。与视力检查比较，CS能够提供更加全面的视功能信息[10-11]。本研究结果显示，患者术前CS中位数（80%）明显低于正常参考值[12]，但无论是第1眼术后还是第2眼术后，双眼CS较术前均明显提升，与SHEPPARD等[13]的研究结果一致。立体视是最高级双眼视功能，对于非高度近视白内障手术，不仅能提升患者的视力，也可改善双眼立体视，甚至恢复正常[14-15]。KIRWAN等[16]认为，双眼近视屈光度差值>–6.00 D的高度近视合并白内障患者无论术前还是术后均表现出立体视功能缺失状态。本研究也发现，在第1眼术后，由于患者双眼存在严重屈光参差，双眼三级视功能均未得到明显改善，但全程视力均有提高。在第2眼术后，5 m及40 cm双眼三级视功能较术前均明显提升，但双眼立体视较第1眼术后提高不明显。本研究中，问卷调查结果显示，无论是在第1眼还是第2眼术后，患者对目前视力的满意程度均有增加，主要表现在看清遇到的路人的脸、参加感兴趣的活动或爱好、日常活动的困难程度方面的改善，因此，患者在完成第1眼白内障手术后即要求尽快进行第2眼手术，以充分发挥双眼视功能优势。美国成人眼白内障指南[17]对白内障手术指征予以扩充，明确指出，若白内障患者双眼存在具有临床意义的屈光参差，可进行白内障手术治疗。

本研究存在一定局限性，如受样本量限制，无法按照IOL功能进行分组，故对于术后视力观察仅集中于矫正视力，今后应扩大样本量进行临床观察与比较，以便更好地指导临床工作。

综上所述，本研究通过比较高度近视合并白内障患者双眼先后进行白内障手术后双眼视觉功能各项参数的变化情况，发现尽早行第2眼手术不仅可大大提升双眼视功能，还可增加患者满意度。

参考文献：

[1] 唐凯莉，王静，于佳明，等. 晶状体功能失调指数与视功能变化指标的相关性分析[J]. 中国实用眼科杂志，2018，36（4）：319-323. DOI：10.3760/cma.j.issn.1006-4443.2018.04.015.

[2] 武彬，丁雨溪，邵雨双，等. 不同瞳孔条件下衍射型非球面多焦点人工晶体视觉质量评价[J]. 中国医科大学学报，2023，52（4）：333-337. DOI：10.12007/j.issn.0258-4646.2023.04.008.

[3] LAMOUREUX EL，FENWICK E，PESUDOVS K，et al. The impact of cataract surgery on quality of life[J]. Curr Opin Ophthalmol，2011，22（1）：19-27. DOI：10.1097/ICU.0b013e3283414284.

[4] 张娅萍，曲来强，冉团政，等. 高度近视白内障双眼术后视功能和生存质量早期变化[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志，2022，24（11）：827-833. DOI：10.3760/cma.j.cn115909-20220316-00096.

[5] 黄锦海，陈海丝，高蓉蓉，等. 国人白内障视功能相关生存质量简表的研制及其测量特性评价[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志，2015，17（7）：402-406. DOI：10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2015.07.005.

[6] OWEN JP，BLAZES M，LACY M，et al. Refractive outcomes after immediate sequential vs delayed sequential bilateral cataract surgery[J]. JAMA Ophthalmol，2021，139（8）：876-885. DOI：10.1001/jamaophthalmol.2021.2032.

[7] NIELSEN MA，BJERAGER J，CITIRAK G，et al. Patient-reported visual function outcomes in immediately sequential versus delayed sequential bilateral cataract surgery[J]. Acta Ophthalmol，2025，103（3）：339-347. DOI：10.1111/aos.16785.

[8] 中华医学会眼科学分会白内障及屈光手术学组. 中国成人白内障摘除手术指南（2023年）[J]. 中华眼科杂志，2023，59（12）：977-987. DOI：10.3760/cma.j.cn112142-20230829-00066.

[9] HE WW，YAO YQ，ZHANG KK，et al. Clinical characteristics and early visual outcomes of highly myopic cataract eyes：The Shanghai High Myopia Study[J]. Front Med，2021，8：671521. DOI：10.3389/fmed.2021.671521.

[10] 邓斯元，陈志鹏，封檑，等. 早期白内障患者单眼及双眼对比敏感度与视觉相关生活质量的关系[J]. 中华实验眼科杂志，2020，38（3）：204-210. DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2020.03.008.

[11] ZEMON V，BUTLER PD，LEGATT ME，et al. The spatial contrast sensitivity function and its neurophysiological bases[J]. Vision Res，2023，210：108266. DOI：10.1016/j.visres.2023.108266.

[12] WILHELM H，PETERS T，DURST W，et al. Untersuchung des Dämmerungs- und Kontrastsehens nach Fahrerlaubnisverordnung：welche Grenzwerte，welche Verfahren sind geeignet?[J]. Klin Monatsbl Augenheilkd，2013，230（11）：1106-1113. DOI：10.1055/s-0033-1351030.

[13] SHEPPARD WEA，MCCARRICK D，WILKIE RM，et al. A systematic review of the effects of second-eye cataract surgery on motor function[J]. Front Aging，2022，3：866823. DOI：10.3389/fragi.2022.866823.

[14] HAYASHI K，HAYASHI H. Stereopsis in bilaterally pseudophakic patients[J]. J Cataract Refract Surg，2004，30（7）：1466-1470. DOI：10.1016/j.jcrs.2003.12.030.

[15] FERRER-BLASCO T，MADRID-COSTA D，GARCÍA-LÁZARO S，et al. Stereopsis in bilaterally multifocal pseudophakic patients[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol，2011，249（2）：245-251. DOI：10.1007/s00417-010-1558-8.

[16] KIRWAN C，O'KEEFE M. Stereopsis in refractive surgery[J]. Am J Ophthalmol，2006，142（2）：218-222. DOI：10.1016/j.ajo.2006.02.036.

[17] OLSON RJ，BRAGA-MELE R，CHEN SH，et al. Cataract in the adult eye preferred practice pattern®[J]. Ophthalmology，2017，124（2）：P1-P119. DOI：10.1016/j.ophtha.2016.09.027.

（编辑　王又冬）