

# 不同焦点人工晶状体植入治疗白内障患者术后视觉效果

鲍晓艳

作者单位: (322000) 中国浙江省义乌市中心医院眼科

作者简介: 鲍晓艳, 本科, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 鲍晓艳. 670953487@qq.com

收稿日期: 2016-08-10 修回日期: 2016-11-04

## Effect of different focal intraocular lens implantation in cataract surgery

Xiao-Yan Bao

Department of Ophthalmology, Yiwu Central Hospital, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Xiao-Yan Bao. Department of Ophthalmology, Yiwu Central Hospital, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China. 670953487@qq.com

Received: 2016-08-10 Accepted: 2016-11-04

### Abstract

• AIM: To explore the effect of the cataract patients after cataract surgery by the treatment of different focal intraocular lens implantation.

• METHODS: A total of 65 cases of cataract patients who received treatment in our hospital were selected. According to the different division of implanted crystal, 32 cases (43 eyes) of multifocal intraocular lens were selected as the observation group, 33 cases (47 eyes) with monofocal intraocular lens were selected as the control group. We compared distant and near visual acuity in two groups who received operations after 1 and 3mo. We analyzed the contrast sensitivity values and the results of questionnaire in two groups.

• RESULTS: The values of UDVA, CDVA, UNVA and CNVA in the observation group were higher than those in the control group at 3mo after operation ( $P < 0.05$ ); the space frequency detection sensitivity in the observation group received surgery after 3mo was significantly better than that of the control group in 3, 6, 12 and 18c/d whether glare or not, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); the two groups of patients who received the operation after 3mo were investigated, there were no differences in factor of nocturnal disorders and dizziness in the glare ( $P > 0.05$ ). We compared different of the night action disorder and glare dizziness in two groups of patients, the difference was no statistical difference ( $P > 0.05$ ). And overall satisfaction in the observation group was significantly higher than the control group ( $P < 0.05$ ).

• CONCLUSION: Postoperative visual acuity of the patients who used multifocal intraocular lens is better, and contrast sensitivity have increased, the overall

satisfaction is high, it can meet the visual life needs of patients.

• KEYWORDS: focus; intraocular lens; cataract; visual effect

Citation: Bao XY. Effect of different focal intraocular lens implantation in cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(12):2241-2243

### 摘要

目的: 探究多焦点和单焦点人工晶状体植入治疗白内障, 对比术后患者视觉效果质量的差异及临床价值。

方法: 选取我院接治的白内障患者 65 例 90 眼, 根据植入晶状体的不同划分, 观察组多焦点人工晶状体的患者 32 例 43 眼, 对照组单焦点人工晶状体的患者 33 例 47 眼。对比术后 1、3mo 两组患者远近视力; 分析术后 3mo 两组患者的对比敏感度数值及问卷调查结果。

结果: 术后 3mo 时观察组患者裸眼远视力 (uncorrected distant visual acuity, UDVA)、矫正远视力 (corrected distant visual acuity, CDVA)、裸眼近视力 (uncorrected near visual acuity, UNVA) 及矫正近视力 (corrected near visual acuity, CNVA) 均高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 3mo, 观察组患者有无炫光检测在空间频率 3、6、12 及 18c/d 时的敏感度显著优于对照组患者, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 3mo 对两组进行问卷调查研究时发现, 两组患者在夜间行动障碍及眩光头晕方面比较上, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但在中、近视无需配镜及看书看报不清方面, 观察组总体满意度显著高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

结论: 使用多焦点人工晶状体的患者术后远近视力效果更好, 对比敏感度上升, 整体满意度高, 能够较好地满足患者术后的视觉生活需要。

关键词: 焦点; 人工晶状体; 白内障; 视觉效果

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.12.17

引用: 鲍晓艳. 不同焦点人工晶状体植入治疗白内障患者术后视觉效果. *国际眼科杂志* 2016;16(12):2241-2243

### 0 引言

白内障 (cataract) 是老年人好发疾病, 主要是人眼晶状体变性混浊导致的<sup>[1]</sup>, 患眼视力的障碍给患者带来诸多不便, 严重影响了患者的生活质量。目前临床上针对白内障患者的治疗常采用白内障超声乳化术合并人工晶状体植入术<sup>[2]</sup>, 能够较好的恢复患者患眼的视力。随着手术技术、设备的不断发展, 人工晶状体设计的多样化, 以及患者术后视觉要求的提高, 传统的单焦点人工晶状体调节能力差, 植入术后多数患者仍需要配镜才能看清楚事物<sup>[3]</sup>。有报道称植入多焦点人工晶状体可以提高白内障患者的视

表1 两组患者一般资料对比

分组	眼数	性别 (男/女)	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	BMI ( $\bar{x}\pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	眼轴 长( $\bar{x}\pm s$ ,mm)	晶状体度 数( $\bar{x}\pm s$ ,D)	饮酒史	吸烟史
观察组	43	17/15	56.32±5.27	22.63±1.86	24.71±0.93	19.32±1.54	19/13	12/20
对照组	47	16/17	57.51±6.05	22.14±2.07	24.47±0.66	19.83±1.65	23/10	18/15
$\chi^2$		0.14	0.845	1.001	1.203	1.287	0.757	1.899
<i>P</i>		0.708	0.402	0.32	0.234	0.203	0.384	0.168

注:观察组:植入多焦点人工晶状体的患者;对照组:植入单焦点人工晶状体的患者。

表2 两组患者术后1,3mo 远近视力结果比较

分组	眼数	术后 1mo				术后 3mo				$\bar{x}\pm s$
		UDVA	CDVA	UNVA	CNVA	UDVA	CDVA	UNVA	CNVA	
观察组	43	0.61±0.17	1.09±0.56	0.82±0.21	0.93±0.32	0.83±0.24	1.25±0.37	0.91±0.22	1.03±0.39	
对照组	47	0.53±0.24	0.87±0.63	0.37±0.19	0.82±0.26	0.51±0.18	0.86±0.36	0.42±0.25	0.65±0.27	
<i>t</i>		1.809	1.744	10.67	1.796	7.194	5.066	9.832	5.412	
<i>P</i>		0.074	0.085	<0.001	0.076	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

注:观察组:植入多焦点人工晶状体的患者;对照组:植入单焦点人工晶状体的患者。

表3 两组患者术后3mo 无眩光时的对比敏感度数值比较

分组	眼数	暗视时					明视时					$\bar{x}\pm s$
		1.5c/d	3c/d	6c/d	12c/d	18c/d	1.5c/d	3c/d	6c/d	12c/d	18c/d	
观察组	43	1.66±0.15	1.73±0.17	1.75±0.09	0.68±0.39	0.35±0.47	1.53±0.24	1.77±0.18	1.95±0.19	1.45±0.21	0.85±0.42	
对照组	47	1.32±0.13	1.51±0.19	1.26±0.11	0.21±0.45	0	0.46±0.19	1.55±0.14	1.43±0.13	1.08±0.55	0.42±0.34	

注:观察组:植入多焦点人工晶状体的患者;对照组:植入单焦点人工晶状体的患者。

觉满意度<sup>[4]</sup>,因此本文旨在研究对比多焦点和单焦点人工晶状体植入治疗白内障,术后患者视觉效果质量的差异及相应的临床应用价值。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 分析 2014-03/2016-03 在我院接受治疗的 65 例白内障患者的临床资料。所有研究患者均行白内障超声乳化吸除合并人工晶状体植入手术,但根据植入晶状体的不同划分,观察组植入多焦点人工晶状体的患者 32 例 43 眼,其中男 17 例 23 眼,女 15 例 20 眼,平均年龄 56.32±5.27 岁;对照组植入单焦点人工晶状体的患者 33 例 47 眼,其中男 16 例 24 眼,女 17 例 23 眼,平均年龄 57.51±6.05 岁。两组研究对象常规资料比较差异均无意义(*P*>0.05,表 1)。入选标准:所有研究对象均经临床诊断确诊为单纯性白内障眼疾,具有清晰的认知判断能力,术中及术后未发生明显并发症疾病;所有患者均排除其他影响视力的眼部疾病,如青光眼、黄斑水肿、病理性高度近视、角膜病变及术后出现术源性散光或残留近视等患者。

**1.2 方法** 术前所有患者进行测量眼轴、角膜曲率、眼压及角膜地形图等眼科检查,根据 SRK/T 公式计算出手术所需植入人工晶状体的度数。所有患者均由同一名有经验的眼科医师完成,眼球周围麻醉后,透明角膜 3.0mm 切口,连续环形撕囊 5.5mm 后行白内障超声乳化吸除,水分离,注吸皮质后,观察组运用推送器将 Acrysof Restor 多焦点人工晶状体植入到晶状体囊袋内,对照组植入 Acrysof Natural 单焦点人工晶状体,居中矫正,切口闭合使用基质层水密。术后常规应用氧氟沙星眼液滴眼 2wk。术后 1、3mo 随访复诊时进行常规的眼底检查,观察并记录患者远近视力,包括裸眼远视力(uncorrected distant visual acuity, UDVA)、矫正远视力(corrected distant visual acuity, CDVA)、裸眼近视力(uncorrected near visual acuity, UNVA)及矫正近视力(corrected near visual acuity,

CNVA)。同时在术后 3mo 对所有患者进行对比敏感度测试检查,包含 1.5,3,6,12,18c/d 空间频率在明暗条件下手术眼的有无眩光对比<sup>[5]</sup>,并进行问卷调查了解患者术后视觉效果、不良症状及满意度等。

统计学分析:采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,计量资料使用均数±标准差记录,*t* 检验。计数资料采用  $\chi^2$  检验,*P*<0.05 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者术后远近视力结果比较** 两组患者术后裸眼视力均未出现术源性散光或残留近视,术后 1mo 仅 UNVA 比较,差异有统计学意义(*P*<0.05),而在术后 3mo 后观察组患者 UDVA、CDVA、UNVA 及 CNVA 均较对照组患者高,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 2。

**2.2 两组患者术后 3mo 的对比敏感度比较** 两组患者在术后 3mo 进行暗视(3cd/m<sup>2</sup>)、明视(85cd/m<sup>2</sup>)、有无眩光及 5 种不同空间频率的对比敏感度检测,观察组患者有无眩光检测在空间频率 3、6、12 及 18c/d 时的敏感度显著优于对照组患者,差异有统计学意义(*P*<0.05),但有眩光检测中在 1.5c/d 时两组数值比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 3,4。

**2.3 两组患者术后 3mo 问卷调查结果比较** 术后 3mo 对两组进行问卷调查研究,两组患者在夜间行动障碍及眩光头晕方面比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),但在中、近视无需配镜及读书看报不清方面比较上,差异有统计学意义(*P*<0.05),且观察组患者对视觉恢复的满意度 94% 显著高于对照组的 76% (*P*<0.05),见表 5。

## 3 讨论

现如今,我国人口老龄化程度在不断加剧,老年人群白内障的发病率也在呈逐年上升趋势<sup>[6]</sup>,严重困扰着他们的生活与健康。白内障超声乳化吸除合并人工晶状体植

表4 术后3mo 两组患者有眩光时的对比敏感度数值比较

分组	眼数	暗视时					明视时				
		1.5c/d	3c/d	6c/d	12c/d	18c/d	1.5c/d	3c/d	6c/d	12c/d	18c/d
观察组	43	1.39±0.25	1.65±0.21	1.34±0.42	0.43±0.59	0.05±0.23	1.44±0.15	1.88±0.16	1.38±0.21	1.72±0.36	0.65±0.35
对照组	47	1.41±0.64	1.50±0.15	0.99±0.48	0.23±0.28	0	1.39±0.14	1.67±0.13	1.02±0.33	1.21±0.29	0.33±0.26

注:观察组:植入多焦点人工晶状体的患者;对照组:植入单焦点人工晶状体的患者。

表5 术后3mo 两组患者的问卷调查结果比较

分组	眼数	读书看报不清 (是/否)	夜间行动障碍 (是/否)	中、近视无需配镜 (是/否)	眩光头晕(是/否)	总体满意度 (是/否)
观察组	32	6/26	8/24	26/6	5/27	30/2
对照组	33	20/13	10/23	15/18	7/26	25/8
$\chi^2$		11.86	0.228	8.938	0.337	4.040
P		0.001	0.633	0.003	0.562	0.044

注:观察组:植入多焦点人工晶状体的患者;对照组:植入单焦点人工晶状体的患者。

入术是目前国际上公认的治疗白内障最有效可靠的方法。但常规手术植入的单焦点人工晶状体与自身眼晶状体相比,大多患者术后对于近距离作业活动受限,如看报、做家务等,主要是由于单焦点人工晶状体不能改变角膜曲率,且位置相对固定,没有自动调节功能,导致患者术后不能有效地适应远近视力,通常需要配戴眼镜进行矫正<sup>[7]</sup>。随着人民生活条件的不断改善,白内障患者对于手术效果的要求已经不是单纯的期望复明了,更多的患者渴望得到正常性的视力要求,如阅读看报、夜间行走及简单劳动等。所以更好的人工晶状体的制作运用是现如今医学学者广泛研究的问题。

近年来人工晶状体制作工艺水平在不断提升,有文献表明新型渐进衍射型多焦点人工晶状体对于白内障的植入治疗可为患者带来高质量效果的视觉呈现<sup>[8]</sup>。多焦点人工晶状体材料主要包含疏水性丙烯酸酯,运用阶梯渐进衍射技术形成高度递减的12个衍射同轴体,可以为患者提供全程视力<sup>[9]</sup>,同时在任何光路条件下均能保证3~4个衍射阶的存在,增强了中近景的视觉效果,减少了对瞳孔变化大小的依赖,避免了视觉上的干扰<sup>[10]</sup>。因此本文通过对多焦点和单焦点人工晶状体植入术后研究,对比白内障患者患眼远近视力的效果及敏感度的变化。

本文研究发现,两组患者术后1mo时远近视力比较差异不大,但在术后3mo时观察组患者UDVA、CDVA、UNVA及CNVA数值均较对照患者高,说明运用植入多焦点人工晶状体的观察组患者术后患眼远近视力的效果明显好于植入单焦点人工晶状体的对照组。可能是由于多焦点人工晶状体由多个同轴衍射体设计合成,不同的衍射阶梯环可以将光能均匀的分散在远近视物焦点上,从而可呈现清晰的视觉效果<sup>[11]</sup>。两组患者在术后3mo进行暗视(3cd/m<sup>2</sup>)、明视(85cd/m<sup>2</sup>)、有无眩光及5种不同空间频率的对比敏感度检测,观察组患者对数值在空间频率3、6、12及18c/d时显著优于对照组,说明多焦点人工晶状体组的对比敏感度显著优于单焦点人工晶状体组。有文献指出,球差的增加是导致白内障患者术后对比敏感度下降的重要因素,一般植入单焦点人工晶状体的患者容易

发生晶状体中心光轴位移中心瞳孔,较受到残余屈光度数的影响,造成患者视觉质量的下降<sup>[12]</sup>,而多焦点人工晶状体在设计上克服了这些问题。术后3mo对两组进行问卷调查研究时发现,两组患者在夜间行动障碍及眩光头晕方面无差异,但在中、近视无需配镜及读书看报不清方面差异有意义,且观察组总体视觉修复满意度94%显著高于对照组的76%,说明植入多焦点人工晶状体的观察组总体来说术后视觉恢复较好,满意度较高。可能是多焦点相对于单焦点在设计上保障了较好的近距离视觉成像,同时随着瞳孔的增大而能够均匀分散光能适应于远近距离焦点<sup>[13]</sup>,所以可以明显的提升术后患眼的视觉质量及加强对比敏感度等。

综上所述,白内障患者植入多焦点人工晶状体相对于单焦点人工晶状体,术后的远近视力效果更好,对比敏感度好,整体满意度高,能够较好地满足患者术后地视觉生活需要。同时由于本文研究的样本量有限,所得结论还有待进一步的证实。

#### 参考文献

- 林志博,俞阿勇,李颖,等. 超声乳化吸除联合IOL植入术治疗高度近视合并白内障. 国际眼科杂志 2016; 16(5): 960-962
- 陈代霞,谢云. 老年性白内障超声乳化联合人工晶状体植入手术的护理. 中国现代药物应用 2016; 10(10): 201-202
- Attia MS, Khoramnia R, Auffarth GU, et al. Near and intermediate visual and reading performance of patients with a multifocal apodized diffractive intraocular lens using an electronic reading desk. *J Cataract Refract Surg* 2016; 42(4): 582-590
- 张琳,杨建华,郑利民,等. 多焦点人工晶状体植入术后视觉质量的临床研究. 中国伤残医学 2013; 21(3): 90-91
- Chen X, Zhao M, Shi Y, et al. Visual outcomes and optical quality after implantation of a diffractive multifocal toric intraocular lens. *Indian J Ophthalmol* 2016; 64(4): 285-291
- 王铮,卢颖毅,卢光,等. 老年人白内障膨胀期囊外摘除术和超声乳化术疗效的对比研究. 中华老年医学杂志 2014; 33(3): 290-293
- Papadatou E, Del AAJ, Esteve-Taboada JJ, et al. Assessing the *in vitro* optical quality of presbyopic solutions based on the axial modulation transfer function. *J Cataract Refract Surg* 2016; 42(5): 780-787
- Marques EF, Ferreira TB, Simoes P. Visual performance and rotational stability of a multifocal Toric intraocular lens. *J Refract Surg* 2016; 32(7): 444-450
- Nuijts RM, Jonker SM, Kaufer RA, et al. Bilateral implantation of +2.5 D multifocal intraocular lens and contralateral implantation of +2.5 D and +3.0 D multifocal intraocular lenses: clinical outcomes. *J Cataract Refract Surg* 2016; 42(2): 194-202
- 李亚娣,胡敏,胡竹林. 多焦点人工晶状体的临床应用进展. 医学综述 2013; 19(23): 4311-4314
- 朱俊英,王骞,肖燕,等. 双眼联合植入不同附加度数多焦点人工晶状体后视功能观察. 中国实用眼科杂志 2016; 34(2): 130-133
- Labuz G, Reus NJ, van den Berg TJ. Comparison of ocular straylight after implantation of multifocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2016; 42(4): 618-625
- 朱俊英,王骞,肖燕,等. ReSTORSV25T0与ReSTOR SN6AD1多焦点人工晶状体植入术后临床疗效对比. 眼科新进展 2015; 35(10): 955-957