

# 区域折射人工晶状体 SBL-3 对年龄相关性白内障的治疗效果

潘永明<sup>1</sup>, 杨鸿飞<sup>1</sup>, 殷悦<sup>2</sup>

引用:潘永明,杨鸿飞,殷悦. 区域折射人工晶状体 SBL-3 对年龄相关性白内障的治疗效果. 国际眼科杂志 2019;19(2):260-263

作者单位:<sup>1</sup>(471000) 中国河南省洛阳市, 洛阳博爱眼科医院;  
<sup>2</sup>(100034) 中国北京市, 北京大学第一医院眼科

作者简介:潘永明, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 青光眼、白内障。

通讯作者: 殷悦, 本科, 主任医师, 研究方向: 青光眼、白内障。  
bdyyinyue@126.com

收稿日期: 2018-07-06 修回日期: 2019-01-03

## 摘要

目的: 观察区域折射人工晶状体 SBL-3 在年龄相关性白内障患者中的临床应用效果。

方法: 选取 2016-02/2017-12 期间本院诊治的年龄相关性白内障患者 90 例 90 眼, 随机分为对照组(45 例 45 眼)和观察组(45 例 45 眼)。对照组植入单焦点人工晶状体, 观察组植入区域折射人工晶状体 SBL-3。比较两组患者手术前后的裸眼视力、VF-14 量表评分、角膜内皮细胞情况及术后对比敏感度。

结果: 术前两组患者的裸眼视力、VF-14 量表评分及角膜内皮细胞情况无明显差异(均  $P > 0.05$ )。术后 12wk, 观察组患者的裸眼视力、VF-14 量表评分优于对照组, 明光及暗光对比敏感度低于对照组(均  $P < 0.05$ ), 而角膜内皮细胞情况、明光眩光及暗光眩光对比敏感度无明显差异(均  $P > 0.05$ )。

结论: 区域折射人工晶状体 SBL-3 在年龄相关性白内障患者中的临床应用效果较好, 对患者的视觉质量有积极的改善作用, 且对角膜的不良影响较小。

关键词: 区域折射人工晶状体; 年龄相关性白内障; 临床应用效果

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.2.17

## Observation on the clinical application effect of regional refraction intraocular lens SBL - 3 in patients with age - related cataract

Yong-Ming Pan<sup>1</sup>, Hong-Fei Yang<sup>1</sup>, Yue Yin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Luoyang Boai Eye Hospital, Luoyang 471000, Henan Province, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China

Correspondence to: Yue Yin. Department of Ophthalmology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China.  
bdyyinyue@126.com

Received:2018-07-06 Accepted:2019-01-03

## Abstract

• AIM: To observe the clinical application effect of regional refraction intraocular lens SBL - 3 in patients with age - related cataract.

• METHODS: Totally 90 patients (90 eyes) with age - related cataract diagnosed and treated in our hospital from February 2016 to December 2017 were selected as the study object, and they were randomly divided into control group and observation group, each group respectively included 45 cases (45 eyes). The control group were treated with single focus intraocular lens implantation, the observation group were treated with regional refraction intraocular lens SBL - 3. Then the naked vision, VF - 14 scale and corneal endothelial cells situation before and after the operation, contrast sensitivity after the operation of two groups were compared.

• RESULTS: The naked vision, VF - 14 scale and corneal endothelial cells of two groups before the operation were compared, the differences had no statistical significance (all  $P > 0.05$ ). After 12wk operation, the naked vision and VF - 14 scale of observation group were better than those of control group, and contrast sensitivity of light and dark light were all lower than those of control group, the differences had statistical significance (all  $P < 0.05$ ), while the corneal endothelial cells, contrast sensitivity of light glare and dark glare of two groups were compared, the differences had no statistical significance (all  $P > 0.05$ ).

• CONCLUSION: The clinical application effect of regional refraction intraocular lens SBL - 3 in the patients with age - related cataract is better which has positive improvement effect for the visual quality, and the bad influence for the cornea is small, so its clinical application value is higher.

• KEYWORDS: regional refraction intraocular lens; age - related cataract; clinical application effect

Citation: Pan YM, Yang HF, Yin Y. Observation on the clinical application effect of regional refraction intraocular lens SBL - 3 in patients with age - related cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(2):260-263

## 0 引言

年龄相关性白内障是临床中最为常见的白内障类型, 患者的视力受损, 治疗需求也较高<sup>[1-2]</sup>。临床关于年龄相关性白内障治疗的研究较多, 其中关于不同人工晶状体的疗效比较的研究占比较高。区域折射人工晶状体 SBL-3

表 1 手术前后两组患者裸眼视力比较

 $(\bar{x} \pm s, \text{LogMAR})$ 

时间	组别	眼数	近视力	中视力	远视力
术前	对照组	45	0.19±0.07	0.16±0.07	0.13±0.03
	观察组	45	0.20±0.08	0.17±0.06	0.14±0.04
	<i>t</i>		0.631	0.727	1.341
	<i>P</i>		0.264	0.234	0.091
术后 12wk	对照组	45	0.10±0.05	0.06±0.04	0.04±0.05
	观察组	45	0.06±0.04	0.03±0.02	0.02±0.03
	<i>t</i>		4.190	4.500	2.300
	<i>P</i>		<0.01	<0.01	0.011

注:对照组:植入单焦点人工晶状体;观察组:植入区域折射人工晶状体 SBL-3。

表 2 手术前后两组患者 VF-14 量表评分比较

例(%)

时间	组别	例数	极差	较差	一般	较好
术前	对照组	45	18(40)	25(56)	2(4)	0
	观察组	45	19(42)	25(56)	1(2)	0
术后 12wk	对照组	45	1(2)	9(20)	10(22)	25(56)
	观察组	45	0	1(2)	9(20)	35(78)

注:对照组:植入单焦点人工晶状体;观察组:植入区域折射人工晶状体 SBL-3。

作为多焦点人工晶状体,其应用的优势较为明显<sup>[3]</sup>,但是其应用于年龄相关性白内障的效果研究不够深入,主要体现在其对视觉质量、角膜的不良影响等方面。因此本研究就区域折射人工晶状体 SBL-3 在年龄相关性白内障患者中的临床应用效果进行观察,现将研究结果总结如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 前瞻性研究。选取 2016-02/2017-12 于本院诊治的年龄相关性白内障患者 90 例 90 眼作为研究对象,随机分为对照组和观察组。对照组患者 45 例 45 眼,其中男 25 例 25 眼,女 20 例 20 眼;年龄 60~78(平均 68.9±7.3)岁,眼轴长度 22~27(平均 23.9±0.7)mm。观察组患者 45 例 45 眼,其中男 27 例 27 眼,女 18 例 18 眼;年龄 60~79(平均 69.1±7.5)岁;眼轴长度 22~27(平均 24.0±0.8)mm。纳入标准:(1)年龄≥60 岁;(2)小学及以上文化程度者;(3)白内障在初发期、膨胀期及成熟期以内,晶状体核硬度分级(LOCS II) II~IV 级;(4)自愿参与本研究。排除标准:(1)合并其它眼部疾病;(2)合并代谢性疾病;(3)合并心、肾、肺、肝等功能障碍;(4)精神异常;(5)认知功能障碍。两组患者性别构成比、年龄、眼轴长度等基本资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审批通过,患者均知情同意并签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 对照组患者植入单焦点人工晶状体,观察组患者植入区域折射人工晶状体 SBL-3。术前行常规检查排除手术禁忌证。局部麻醉后于角膜颞上方作切口,长度约 3.2mm,进行中央连续环形撕囊,直径 5.0~5.5mm,水分离及水分层,做次切口,注入黏弹剂,行超声乳化治疗,采用灌注抽吸系统将残留晶状体皮质清除,抛光后囊,黏弹剂注入囊袋内,植入人工晶状体,吸除黏弹剂,角膜切口水密封处理。两组患者手术均由同一主刀医师完成,其它围术期治疗及干预均相同。

**1.2.2 观察指标** 分别于术中和术后 12wk 检测两组患者的裸眼视力、VF-14 量表评分、角膜内皮细胞情况,于术

后 12wk 检测两组患者的对比敏感度。裸眼视力包括近视力、中视力及远视力,采用 5m 远视力表、60cm 中视力表及 40cm 近视力表进行检查。VF-14 量表是有效评估患者视功能状态及相关生存质量的量表,具有较高的信度效度,评估内容包括 14 个问题,总分 100 分,其中 0~24 分、25~50 分、51~75 分及 76~100 分分别表示极差、较差、一般、较好<sup>[4]</sup>。角膜内皮细胞检测指标包括角膜内皮细胞平均面积、细胞密度及六角形细胞比例,采用全自动非接触角膜内皮细胞分析仪进行检测。对比敏感度检测指标包括 3、6、12、18c/d 频率下的明光环境与暗光环境对比敏感度,采用对比敏感度仪进行检测。

统计学分析:本研究数据采用 SPSS22.0 软件进行处理。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较进行独立样本 *t* 检验。计数资料采用率表示,组间比较进行  $\chi^2$  检验;等级资料的组间比较进行秩和检验。 $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术前后两组患者裸眼视力比较** 术前两组患者的裸眼视力比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ );术后观察组患者的裸眼视力优于对照组,差异有统计学意义(均  $P<0.05$ ),见表 1。

**2.2 手术前后两组患者 VF-14 量表评分比较** 术前两组患者的 VF-14 量表评分结果比较,差异无统计学意义( $U=0.324, P=0.746$ );术后观察组患者的 VF-14 量表评分结果优于对照组,差异有统计学意义( $U=2.574, P=0.010$ ),见表 2。

**2.3 手术前后两组患者角膜内皮细胞情况比较** 术前和术后 12wk,两组患者的角膜内皮细胞指标均有所变化,但两组患者的检测结果比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ ),见表 3。

**2.4 术后两组患者对比敏感度比较** 术后 12wk,观察组患者 3、6、12、18c/d 频率下的明光环境与暗光环境对比敏感度均低于对照组,差异有统计学意义(均  $P<0.05$ ),而两组患者的眩光对比敏感度比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ ),见表 4。

表3 手术前后两组患者角膜内皮细胞情况比较

时间	组别	眼数	内皮细胞面积( $\mu\text{m}^2$ )	细胞密度(个/ $\text{mm}^2$ )	六角形细胞比例(%)
术前	对照组	45	420.24±30.55	2623.25±229.89	56.96±5.33
	观察组	45	421.08±30.49	2625.12±231.46	57.01±5.42
	<i>t</i>		0.130	0.038	0.044
	<i>P</i>		0.448	0.484	0.482
术后12wk	对照组	45	436.46±32.52	2390.42±222.87	48.92±4.71
	观察组	45	435.10±31.98	2368.75±220.67	48.86±4.62
	<i>t</i>		0.200	0.463	0.061
	<i>P</i>		0.420	0.322	0.475

注:对照组:植入单焦点人工晶状体;观察组:植入区域折射人工晶状体 SBL-3。

表4 术后两组患者对比敏感度比较

组别	眼数	环境	3c/d	6c/d	12c/d	18c/d
对照组	45	明光	1.50±0.11	1.48±0.10	1.33±0.18	0.85±0.07
		暗光	1.41±0.09	1.35±0.11	1.15±0.12	0.52±0.05
		明光眩光	1.43±0.10	1.41±0.08	1.30±0.15	0.80±0.06
		暗光眩光	1.36±0.08	1.33±0.06	1.12±0.12	0.51±0.05
观察组	45	明光	1.28±0.08	1.18±0.09	1.05±0.15	0.60±0.05
		暗光	1.26±0.07	1.08±0.08	0.90±0.10	0.32±0.03
		明光眩光	1.42±0.09	1.39±0.07	1.28±0.13	0.81±0.06
		暗光眩光	1.34±0.07	1.34±0.05	1.13±0.12	0.52±0.05
		<i>t</i> <sub>明光</sub>	10.850	14.958	8.016	19.495
		<i>P</i> <sub>明光</sub>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		<i>t</i> <sub>暗光</sub>	8.825	13.316	10.736	23.008
		<i>P</i> <sub>暗光</sub>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		<i>t</i> <sub>明光眩光</sub>	0.498	1.262	0.675	0.790
		<i>P</i> <sub>明光眩光</sub>	0.309	0.105	0.250	0.215
		<i>t</i> <sub>暗光眩光</sub>	1.262	0.858	0.395	0.948
		<i>P</i> <sub>暗光眩光</sub>	0.105	0.196	0.346	0.172

注:对照组:植入单焦点人工晶状体;观察组:植入区域折射人工晶状体 SBL-3。

### 3 讨论

年龄相关性白内障在老年人中较为常见,随着年龄的增长,本病的发病率显著升高,对患者的视力造成极为不良的影响,表现为视觉质量低下等,故患者的治疗需求较高<sup>[5-6]</sup>。临床关于本病的治疗研究较多,其中关于人工晶状体的应用研究多见,而不同的人工晶状体对患者的视觉质量改善效果与眼部的不良影响程度等存在一定差异,因此对人工晶状体的选择极为重要<sup>[7-8]</sup>。近年来区域折射人工晶状体 SBL-3 的应用效果较受肯定,多数研究认为,多焦点、光损失量少等优点是该类人工晶状体的优势所在,但是关于该类人工晶状体对视觉质量、角膜内皮细胞的不良影响程度等方面的研究相对不足<sup>[9-10]</sup>。研究认为,人工晶状体的质量与应用方式等因素可对角膜内皮细胞造成一定影响,表现为围手术期角膜内皮细胞面积、密度等的变化,而这对眼部也有一定的不良影响,因此对其变化的监测意义也较高<sup>[11-12]</sup>。

本研究就区域折射人工晶状体 SBL-3 在年龄相关性白内障患者中的临床应用效果进行观察,结果显示,区域折射人工晶状体 SBL-3 治疗后,患者的裸眼视力、VF-14 量表评分及对比敏感度明显好于单焦点人工晶状体植入的患者,而两类人工晶状体植入患者的术后的角膜内皮细

胞情况的差异则无统计学意义,说明区域折射人工晶状体 SBL-3 在保证改善视觉质量的基础上,与单焦点人工晶状体植入术对角膜内皮的影响差异不明显,故认为其应用优势较为突出。分析与区域折射人工晶状体 SBL-3 的光损失较少等有关<sup>[13-14]</sup>。研究显示,区域折射人工晶状体 SBL-3 的光损失为 7%~8%<sup>[15-16]</sup>,因此眩光等情况更为轻微,且多焦的优势为虚影的控制奠定了基础,术后对比敏感度更好<sup>[17-20]</sup>。

综上所述,区域折射人工晶状体 SBL-3 在年龄相关性白内障患者中的临床应用效果较好,对患者的视觉质量有积极的改善作用,且对角膜的不良影响较小。

#### 参考文献

- 杨卫华.老年性白内障多焦点 IOL 同轴微切口植入的视觉质量观察.国际眼科杂志 2016;16(4):748-751
- 秦艳,周晓虹,朱思泉,等.飞秒激光辅助白内障手术联合 Restor+2.5D 和 Restor+3.0D 多焦点人工晶状体双眼植入术后视觉质量的评价.中华眼科学杂志(电子版) 2017;7(5):203-210
- 余萍,王青,刘玲玲.多焦点人工晶体治疗老年性白内障的安全性和有效性:随机对照临床试验方案.中国组织工程研究 2016;20(47):7139-7144
- 冯宇宁,周衍文,史庆成,等.多焦点非球面 IOL 植入术对老年白内障患者视觉功能的影响.西南国防医药 2017;27(9):995-997

- 5 Yang CM, Lim DH, Hwang S, *et al.* Prospective study of bilateral mix-and-match implantation of diffractive multifocal intraocular lenses in Koreans. *BMC Ophthalmol* 2018;18(1):73
- 6 谢可, 王骞, 刘建君, 等. 超声乳化联合非球面散光矫正型多焦点人工晶状体植入术治疗老年糖尿病性白内障. *中国实用医刊* 2018;45(1):53-57
- 7 王国强, 赵燕, 赵延涛, 等. 多焦点和单焦点非球面人工晶状体植入治疗老年性白内障后视觉功能的比较. *中国组织工程研究* 2016;20(21):3171-3177
- 8 Yıldırım Karabağ R, Güneç Ü, Aydın R, *et al.* Visual Results Following Implantation of a Refractive Multifocal Intraocular Lens in One Eye and a Diffractive in the Contralateral Eye. *Turk J Ophthalmol* 2018;48(1):6-14
- 9 Savini G, Schiano-Lomoriello D, Balducci N, *et al.* Visual Performance of a New Extended Depth-of-Focus Intraocular Lens Compared to a Distance-Dominant Diffractive Multifocal Intraocular Lens. *J Refract Surg* 2018;34(4):228-235
- 10 冯珂, 郭海科, 张英朗. 单侧白内障患者多焦点人工晶状体植入术的视觉效果. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2017;39(1):25-30
- 11 谢可, 王骞, 陈鹏, 等. 多焦点与单眼视单焦点人工晶状体双眼白内障植入的比较. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2015;37(8):570-574
- 12 李凤至, 杨欣, 吴利安, 等. 白内障超声乳化并散光矫正型多焦点人工晶状体植入的疗效分析. *广西医科大学学报* 2017;34(10):1526-1529
- 13 蔡德栋, 余汉霞. 白内障摘除联合非球面散光矫正型多焦点人工晶状体植入术的疗效. *国际眼科杂志* 2016;16(10):1862-1864
- 14 刘思源, 杨旭. Oculentis 区域折射多焦点人工晶状体植入术后早期疗效观察. *国际眼科杂志* 2017;17(11):2134-2136
- 15 郭别川, 柯敏, 田朕, 等. 多焦点人工晶状体和单焦点非球面人工晶状体植入术后患者视功能及生存质量比较. *眼科新进展* 2014;34(11):1052-1054
- 16 Cassagne M, Porterie M, Gauthier L, *et al.* Primary sulcus implantation of a diffractive multifocal pseudophakic piggyback intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2018;44(3):266-273
- 17 林志博, 黄芳潘, 安鹏, 等. 区域折射型多焦点人工晶状体植入术后视觉质量的临床研究. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2017;19(8):482-487
- 18 郭海科, 冯珂. 单眼白内障患者植入多焦点人工晶状体与单焦点人工晶状体后的双眼视功能比较. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2017;19(2):76-80
- 19 张利科, 王晓冰, 陈正伟. 两衍射多焦点人工晶状体的光学性能与视觉质量对比研究. *眼科新进展* 2017;37(5):445-449
- 20 田亚宾, 马忠旭, 黄婉荣, 等. 非对称区域折射型多焦点人工晶状体与可调节型人工晶状体的临床效果研究. *眼科新进展* 2016;36(12):1157-1160