

两种提高脱镜率方法对白内障患者术后视功能影响的对比研究

穆晶, 李一壮, 陈晖

作者单位: (210008) 中国江苏省南京市, 南京大学附属鼓楼医院眼科 南京宁益眼科中心

作者简介: 穆晶, 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 穆晶. jingm79@163.com

收稿日期: 2012-10-18 修回日期: 2012-11-15

Compare the two method of improving spectacle independence in patients after operation on visual function

Jing Mu, Yi-Zhuang Li, Hui Chen

Department of Ophthalmology, Nanjing Drum Tower Hospital Affiliated to Medical College of Nanjing University/Nanjing Ningyi Eye Center, Nanjing 210008, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Jing Mu. Department of Ophthalmology, Nanjing Drum Tower Hospital Affiliated to Medical College of Nanjing University/Nanjing Ningyi Eye Center, Nanjing 210008, Jiangsu Province, China. jingm79@163.com

Received: 2012-10-18 Accepted: 2012-11-15

Abstract

• **AIM:** To compare visual function in patients with bilateral diffractive multifocal intraocular lenses (IOLs) and patients with monovision.

• **METHODS:** This study comprised consecutive bilateral cataract patients 45 cases (90 eyes) between March 2011 and January 2012. All cases were divided into two groups: multifocal IOL group (23 patients) with implantation of AcrySof ReSTOR +3D (SN6AD1) multifocal IOLs, monovision group (22 patients) with implantation of AcrySof IQ (SN60WF) IOLs. Parameters analyzed 3 months postoperatively included binocular uncorrected distance, intermediate, and near visual acuities, stereo vision, photopic, mesopic contrast sensitivity function without glare; spectacle independence and subjective visual symptoms. The independent-samples *t* test was used to compare the measured data which met normal distribution. The Chi-square test was applied to compare categorical variables.

• **RESULTS:** There were no significant differences between groups in bilateral uncorrected distance vision ($t=2.001$, $P=0.052$), intermediate ($t=1.304$, $P=0.199$) and near vision ($t=1.642$, $P=0.108$). Percentage of patients wearing spectacle for distance vision were less than 4% in all groups. On the questionnaire, patients in multifocal IOL group complained with double vision, trouble in night vision and halo.

• **CONCLUSION:** Pseudophakic monovision and multifocal IOL achieved distance vision, intermediate vision and near vision.

• **KEYWORDS:** multifocal IOL; monovision; contrast sensitivity; stereopsis

Citation: Mu J, Li YZ, Chen H. Compare the two method of improving spectacle independence in patients after operation on visual function. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2012;12(12):2335-2337

摘要

目的: 比较双眼植入多焦点人工晶状体 (IOL) 和单眼视设计两种方法对白内障术后视功能的影响。

方法: 选择 2011-01/2012-01 于本中心诊断为双眼白内障患者 45 例 90 眼, 分为多焦点组 23 例和单眼视组 22 例, 分别植入 AcrySof ReSTOR+3D 多焦点 IOL (SN6AD1, 美国 Alcon) 和单焦点非球面 AcrySof IQ (SN60WF) IOL。记录术后 3mo 时两组患者裸眼远、近、中距离视力, 以及对敏感度、立体视、视功能和生存质量调查问卷, 评价患者主观的视觉功能和脱镜率。对计量资料中两组数据进行正态性检验分析, 满足正态分布者行 *t* 检验, 对计数资料行 χ^2 检验。

结果: 术后两组双眼裸眼远视力 ($t=2.001$, $P=0.052$)、中距离视力 ($t=1.304$, $P=0.199$)、近视力 ($t=1.642$, $P=0.108$), 差异无统计学意义。各空间频率对比敏感度差异无统计学意义 ($P>0.05$)。未矫正远距离立体视差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组术后脱镜率均大于 96%。主要视觉干扰中, 复视、夜间视物困难和眩光多焦点组比例较高。

结论: 双眼植入多焦点 IOL 与单焦点 IOL 单眼视设计基本均能获得全程视力, 术后脱镜率以及视功能无差异 ($P>0.05$)。

关键词: 多焦点人工晶状体; 单眼视设计; 对比敏感度; 立体视

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2012.12.26

引用: 穆晶, 李一壮, 陈晖. 两种提高脱镜率方法对白内障患者术后视功能影响的对比研究. *国际眼科杂志* 2012;12(12):2335-2337

0 引言

随着人们对生活质量要求的提高, 人们希望白内障手术能够恢复或重建全程功能性视力, 减少对眼镜的依赖, 所以现代白内障手术已经由传统的复明性手术逐渐过渡为屈光性手术^[1], 人工晶状体 (IOL) 也已经由单一的屈光作用向同时恢复屈光、调节等晶状体生理功能的方向发展, 多焦点 IOL 便应运而生。但是由于多焦点晶状体设计

表1 两组白内障患者术后3mo 双眼裸眼视力比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n(例)	UCDVA	UCIVA	UCNVA
多焦点组	23	0.73±0.15	0.40±0.05	0.44±0.11
单眼视组	22	0.75±0.16	0.46±0.04	0.48±0.07
<i>t</i>		2.001	1.304	1.642
<i>P</i>		0.052	0.199	0.108

表2 两组白内障患者术后3mo 明视无眩光状态下的对比敏感度比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n(例)	1.5	3.0	6.0	12.0	18.0
多焦点组	23	1.43±0.28	1.50±0.32	1.23±0.83	0.63±0.51	0.08±0.13
单眼视组	22	1.24±0.51	1.40±0.64	1.17±0.63	1.05±0.68	0.10±0.28
<i>t</i>		1.15	0.70	0.28	1.59	1.00
<i>P</i>		0.27	0.49	0.79	0.13	0.35

表3 两组白内障患者术后3mo 暗视无眩光对比敏感度比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n(例)	1.5	3.0	6.0	12.0	18.0
多焦点组	23	1.36±0.57	1.47±0.63	1.10±0.72	0.63±0.41	0.07±0.13
单眼视组	22	1.24±0.50	1.08±0.60	1.07±0.63	0.43±0.34	0.09±0.28
<i>t</i>		0.579	1.689	1.053	1.830	1.10
<i>P</i>		0.567	0.102	0.123	0.080	0.28

本身带来的一系列光学不适症状以及相对高的经济付出^[2],使得目前临床仍以单焦点晶状体为主,但因为其缺乏调节力,光线通过后只能聚焦在一个焦点,患者须依赖眼镜满足不同工作距离的需求,从而带来了诸多生活和工作中的不便,我们尝试应用单焦点晶状体的同时运用单眼视设计来弥补不同距离的视物要求。

1 对象和方法

1.1 对象 研究对象为2011-01/2012-01本院眼科中心诊断为双眼白内障,并行双眼超声乳化白内障吸除联合IOL植入手术的患者45例90眼。纳入标准为:角膜散光<1.00D;自然光状态下瞳孔直径<4mm,光反应好;排除眼部其他疾病及全身相关疾病;无常规夜间驾驶习惯。

1.2 方法

1.2.1 分组方法 根据患者自愿选择晶状体类型的原则,分为多焦点(multifocal)组23例,单眼视(monovision)组22例,分别植入AcrySof ReSTOR+3D(SN6AD1)多焦点晶状体和单焦点非球面AcrySof IQ(SN60WF)晶状体。单眼视组术前尽量确定优势眼,优势眼按照术后完全正视化设计,非优势眼则按照术后2.50D~2.75D近视化设计。

1.2.2 手术方法 两组患者患眼手术方式相同均行白内障超声乳化联合IOL植入术,手术由同一位技术娴熟的医生完成。术眼做11:00位2.2mm透明角膜切口,2:00位做侧切口,前房注入黏弹剂,连续环形撕囊,直径约5.5mm,超声乳化吸除晶状体核,抽吸皮质,囊袋内注入黏弹剂,植入IOL,吸除黏弹剂,切口水密自闭。多焦点组植入AcrySof ReSTOR+3D(SN6AD1,美国Alcon)多焦点IOL,单眼视组植入单焦点非球面AcrySof IQ(SN60WF)IOL。每位患者双眼手术时间间隔均为2wk。

1.2.3 术后随访观察指标

1.2.3.1 视力 每位患者第2眼术后3mo就诊系统记录双眼的远距离(5m)裸眼视力(UCDVA)、近距离(30cm)裸眼近视力(UCNVA)、中距离(63cm)裸眼视力(UCIVA)。

1.2.3.2 对比敏感度 术后应用Optec 6500视力检查仪(美国Stereo OpficM公司)检查1.5,3.0,6.0,12.0和18.0周/度(c/d)明视(85cd/m²)和暗视(3cd/m²)下远距离模式对比敏感度。

1.2.3.3 立体视功能 应用Optec 6500视力检查仪(美国Stereo OpficM公司)检查记录术后3mo远距离模式立体视锐度。

1.2.3.4 视功能及满意度问卷调查 术后3mo整理调查问卷,满意度评分从非常不满意到非常满意分为1~10分。

统计学分析:采用SPSS 17.0软件包对数据进行统计学分析,比较组间的logMAR对数视力的平均值。对比敏感度取对数以便数据呈正态分布。满足正态分布者行*t*检验,不满足者行Mann-Whitney U检验。计数资料比较采用 χ^2 检验,*P*<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力 分析比较两组患者术后3mo时5m和30cm(标准对数视力表)、63cm(Colebrander mixed contrast视力表)3个距离下的UCVA,分别代表典型的远、中、近距离视力(表1),差异无统计学意义(*P*>0.05)。

2.2 术后对比敏感度 在明视各频率空间范围内的对比敏感度,单眼视组稍低于多焦点组,但差异无统计学意义(*P*>0.05;表2,3)。在暗视各空间频率范围内,对比敏感度多焦点组稍低于单眼视组,差异亦无统计学意义(*P*>0.05)。

2.3 立体视 多焦点组立体视检查≤60"者9例(39.13%),而立体盲仅1例(4.34%),单眼视组≤60"仅2例(9.09%),立体盲7例(31.82%)。两组比较,单眼视组立体视受损明显(表4)。

2.4 视功能及满意度问卷调查 日常出行活动,如骑车、上下楼梯等两组均无明显影响。在全程视力的脱镜率上,两组均达到93%以上;满意度评分上,单焦点球面组和多

表4 两组白内障患者术后3mo未矫正立体视锐度检查 例(%)

组别	n(例)	≤60"	60"~200"	400"~800"	立体盲
多焦点组	23	9(39.13)	7(3.04)	5(21.74)	1(4.34)
单眼视组	22	2(9.09)	5(22.72)	15(68.18)	7(31.81)

焦点非球面组分别为 7.78 ± 1.68 和 8.17 ± 1.20 ,差异无统计学意义($t = -1.213, P = 0.240$)。

3 讨论

多焦点 IOL 的设计为白内障患者提供了更宽的焦深范围,以期术后能为患者提供全程视力。本研究多焦点组使用的 AcrySof ReSTOR+3D IOL 是目前临床上应用最广泛的一种非球面渐进衍射型多焦点 IOL。IOL 在晶状体平面增加+3D IOL,相当于框架眼镜平面 2.4D^[1,2]。

单眼视的概念为1眼用于视远1眼用于视近,通过双眼间的模糊抑制使大脑皮质选择性抑制模糊像获得清晰的像^[3],2002年Greenbaum^[4]首先将单眼视设计用于双眼白内障患者,设计为手术时1眼矫正为正视,用于看远;另1眼矫正为低屈光度的近视,用于视近。方便患者术后兼顾视远和视近,最常用的就是优势眼按照完全正视化设计,非优势眼则按照术后-1.75~-2.00D的近视化设计^[3,5]。

在本研究中,多焦点组和单眼视组都可以达到较好的双眼裸眼远视力,但是近距离视力多焦点组往往要有较长的适应过程,可能与多焦点 IOL 将光线分配到近和远焦点导致光线利用率下降以及不同衍射阶梯上部分光线的散失有关^[6,7]。单眼视组患者术后视近主要依靠近附加眼,而正视眼几乎不能参与,故部分患者术后易疲劳需要适当的适应时间。既往文献报道^[8-10],多焦点 IOL 在对比敏感度、眩光对比敏感度低于单焦点 IOL。本研究中两组在各空间频率对比敏感度都较正常有所下降,可能因为单眼视组测试双眼时,由于近附加眼裸眼远视力在0.6以下,受限参与检查而使得结果只是反映正视眼,故对比敏感度会有下降,但是两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。

本研究中立体视检查结果显示,多焦点组患者除1例出现立体盲,其余立体视分布情况与文献报道一致,单眼视组立体视损害相对较明显。单眼视组我们的设计近附加范围为-2.50~-2.75D,大于常用的-1.75~-2.00D,目的是让患者术后视近更舒适,以期达到视近完全脱镜。研究发现接触镜性单眼视产生的不等像值远远小于框架眼镜性单眼视,IOL是植入眼内,产生的不等像更小,对于IOL眼来说,小于3.00D的屈光参差是相对安全的,较少引起因为不等像造成的不适症状^[11]。除了立体视功能外,单眼线索如移动速度、重叠轮廓等对视远时深度觉的建立同样起重要作用^[12]。这也可能是本研究中单眼视组患者并没有因立体视下降而带来的生活困扰和抱怨。

由本研究我们可以判断,双眼植入多焦点 IOL 和单焦点晶状体的单眼设计均能基本满足患者脱镜的临床要求,但是多焦点晶状体由于晶状体设计本身带来的术后眩光等视觉不适症状更为明显,患者需要较长时间适应,经济付出相对也较多,所以需要术前严格选择适宜患者,临床应用还是有一定的限制。单眼视设计由于屈光参差造成患者术后立体视受损较明显,需要主观适应过程,但是长期随访日常相关立体视的深度觉活动未有明显影响,经济付出相对较少,但是术前患者接受度相对较难,两种方式均提高了白内障患者术后的脱镜率,我们进行比较性研究是希望对临床有一定的指导意义。

参考文献

- 林振德. 晶状体性屈光手术. 北京:科学出版社2003;176
- de Vries NE, Webers CA, Touwslager WR, et al. Dissatisfaction after implantation of multifocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(5):859-865
- Handa T, Mukuno K, Uozato H, et al. Ocular dominance and patient satisfaction after monovision induced by intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(4):769-774
- Greenbaum S. Monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(8):1439-1443
- Handa T, Shimizu K, Mukuno K, et al. Effects of ocular dominance on binocular summation after monocular reading adds. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(8):1588-1592
- Blaylock JF, Si Z, Vickers C. Visual and refractive status at different focal distances after implantation of the ReSTOR multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(9):1464-1473
- Alfonso JF, Fernández-Vega L, Baamonde MB, et al. Prospective visual evaluation of apodized diffractive intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1235-1243
- Souza CE, Muccioli C, Soriano ES, et al. Visual performance of AcrySof ReSTOR apodized diffractive IOL: a prospective comparative trial. *Am J Ophthalmol* 2006;141:827-832
- 毕宏生, 马晓华, 李镜海, 等. 多焦点人工晶状体植入术后早期双眼视觉分析. *中华眼科杂志* 2007;43:407-411
- Vingolo EM, Grenga P, Lacobelli L, et al. Visual acuity and contrast sensitivity: AcrySof ReSTOR apodized diffractive versus AcrySof SA60AT monofocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1244-1247
- Krueger RR. A Refractive Surgeon's Point of View on Monovision. *Cataract & Refractive Surgery Today Europe* 2009; October:51-56
- Handa T, Mukuno K, Uozato H, et al. Ocular dominance and patient satisfaction after monovision induced by intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:769-774