

白内障摘除手术单眼视设计度数对白内障患者预后视觉质量的影响

陈 鸣, 曾流芝, 杨 洋

作者单位: (610041) 中国四川省成都市第一人民医院眼科
作者简介: 陈鸣, 毕业于成都中医药大学, 本科, 副主任医师, 研究方向: 眼底病、白内障。
通讯作者: 曾流芝, 毕业于四川大学, 本科, 主任医师, 眼科主任, 研究方向: 白内障、青光眼。923613616@qq.com
收稿日期: 2017-11-19 修回日期: 2018-05-10

Influence of monovision design of cataract surgery on the prognosis visual quality in cataract patients

Ming Chen, Liu-Zhi Zeng, Yang Yang

Department of Ophthalmology, Chengdu First People's Hospital, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

Correspondence to: Liu-Zhi Zeng, Department of Ophthalmology, Chengdu First People's Hospital, Chengdu 610041, Sichuan Province, China. 923613616@qq.com

Received: 2017-11-19 Accepted: 2018-05-10

Abstract

• AIM: To investigate the influence of monovision design of cataract surgery on the prognosis visual quality in cataract patients.

• METHODS: Totally 84 cases cataract patients (168 eyes) who receiving cataract surgery were enrolled from February 2016 to February 2017 in our hospital to conduct a prospective study. According to the different near addition in the monovision design, patients were divided into low near addition group (1.25D-1.75D) and high near addition group (2.25D-2.75D), each group was 42 cases. At postoperative 6mo, the binocular uncorrected near visual acuity, uncorrected intermediate visual acuity, uncorrected distance visual acuity and stereoscopic vision were compared between two groups. The visual function survival quality score before and after treatment were compared.

• RESULTS: The binocular uncorrected intermediate and distance visual acuity in the low near addition group respectively was 0.27 ± 0.20 , 0.09 ± 0.08 , and that in the high near addition group respectively was 0.29 ± 0.25 , 0.10 ± 0.07 , which had no statistically significant difference between two groups ($P > 0.05$). The binocular uncorrected near visual acuity in the high near addition group was 0.03 ± 0.06 , which was significantly better than the low

near addition group 0.07 ± 0.04 , the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Before the treatment, the visual function-14 (VF-14) score in each two group respectively was 27.93 ± 4.52 , 28.24 ± 4.91 ; after the treatment, VF-14 score in each two group respectively was 82.04 ± 14.31 , 81.22 ± 13.70 , which had no statistically significant difference between two groups ($P > 0.05$). After treatment, the VF-14 score both significantly increased in the two groups ($P < 0.05$). The proportion of patients with the normal stereoscopic vision, peripheral stereovision and macular stereovision in the low near addition group respectively was 47.6%, 31.0%, 21.4%; and that in the high near addition group respectively was 42.9%, 23.8%, 33.3%, which had no statistically significant difference between two groups ($P > 0.05$).

• CONCLUSION: Two kinds of near addition have similar advantages to cataract patients after cataract surgery on uncorrected visual acuity, the quality of visual function and stereopsis.

• KEYWORDS: cataract surgery; monovision; near addition; intraocular lenses; phacoemulsification

Citation: Chen M, Zeng LZ, Yang Y. Influence of monovision design of cataract surgery on the prognosis visual quality in cataract patients. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(6):1064-1067

摘要

目的: 探讨白内障摘除手术单眼视设计中不同的近附加度数对白内障患者预后视觉质量的影响。

方法: 选取 2016-02/2017-02 在我院进行白内障摘除手术的白内障患者 84 例 168 眼进行前瞻性研究, 根据单眼视设计中近附加度数的不同, 将入选患者分为低近附加度数组 (1.25 ~ 1.75D) 和高近附加度数组 (2.25 ~ 2.75D) 每组各 42 例 84 眼。比较两组患者的术后 6mo 双眼裸眼近视力、中距离视力、远视力及立体视, 以及治疗前后的视功能生存质量评分。

结果: 低近附加度数组患者的双眼裸眼中、远视力分别为 0.27 ± 0.20 、 0.09 ± 0.08 , 高近附加度数组患者的双眼裸眼中、远视力分别为 0.29 ± 0.25 、 0.10 ± 0.07 , 两组相比差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。高近附加度数组患者的双眼裸眼近视力为 0.03 ± 0.06 , 显著优于低近附加度数组 0.07 ± 0.04 , 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗前两组患者视功能指数量表 (VF-14) 评分分别为 27.93 ± 4.52 、 28.24 ± 4.91 分, 治疗后两组患者视功能指数量表 (VF-14) 评分分别为 82.04 ± 14.31 、 81.22 ± 13.70 分, 差异

均无统计学意义($P>0.05$)。与治疗前相比,两组患者治疗后VF-14评分均显著增加,差异具有统计学意义($P<0.05$)。低近附加度数患者正常立体视、周边立体视及黄斑立体视所占百分比分别为47.6%、31.0%、21.4%,高近附加度数患者正常立体视、周边立体视及黄斑立体视所占百分比分别为42.9%、23.8%、33.3%,两组相比差异均无统计学意义($P>0.05$)。

结论:白内障患者的两种近附加度数对提高单眼视设计白内障摘除手术后患者的裸眼视力、视功能生存质量及立体视均有相似的优越性。

关键词:白内障摘除手术;单眼视;近附加度数;人工晶状体;超声乳化白内障吸除术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.6.19

引用:陈鸣,曾流芝,杨洋. 白内障摘除手术单眼视设计度数对白内障患者预后视觉质量的影响. 国际眼科杂志 2018;18(6):1064-1067

0 引言

随着我国老龄化进程的加剧,白内障发病率逐年提高,已成为导致老年人致盲的主要原因之一,据估计,截至2020年,我国将有500多万人因白内障而致盲,给患者及社会均带来巨大的经济负担^[1]。临床上白内障的治疗多采用手术治疗方式,以达到恢复眼睛晶状体的正常生理功能,进而恢复正常的视觉功能,超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入手术(phacoemulsification and intraocular lens implantation, Phaco+IOL)为目前应用广泛的白内障术式之一,具有良好的治疗效果^[2-3]。虽然目前临床上多焦点IOL、可调节IOL技术已经比较成熟,但是其并不能达到理想的全程视力,而且多焦点IOL术后容易导致眩光以及视觉质量的受损,还有经济方面的因素,因此单焦点人工晶状体双眼单视设计在白内障手术中应用较为广泛^[4]。单眼视(monovision, MV)设计应用于白内障手术中已有几十年的历史,在植入人工晶状体上受到推崇^[5-6],近附加度数即屈光参差,有文献报道屈光参差与机体的视功能损伤存在一定的相关性^[7],基于此,探讨白内障摘除手术单眼视设计中不同的附加度数对白内障患者预后质量的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2016-02/2017-02在我院进行白内障摘除手术的白内障患者84例168眼进行前瞻性研究。纳入标准:(1)行双眼白内障摘除手术;(2)术前最佳矫正视力 >0.1 ;(3)本地患者可接受随访;(4)自然光状态下瞳孔直径 $<4\text{mm}$;(5)患者及家属知情并同意。排除标准:(1)夜间驾车的患者;(2)角膜散光大于1.5D的患者;(3)职业习惯及日常生活方式对视力要求过高的患者;(4)合并黄斑区、视神经疾病的患者;(5)对立体视要求较高的从事精细工作的患者;(6)糖尿病视网膜病变的患者。本研究已经我院医学伦理委员会批准,且患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 研究方法 术前为患者讲解单眼视的原理,使患者

充分了解单眼视的设计方式,根据单眼视设计中近附加度数的不同,分为低近附加度数组和高近附加度数组,各42例84眼,其中低近附加度数组附加度数为1.25~1.75(平均 1.41 ± 0.22)D;高近附加度数组附加度数为2.25~2.75(平均 2.43 ± 0.24)D。低近附加度数组患者设计优势眼术后为正视,理想屈光度为0.00D,非优势眼近附加1.25~1.75D;高近附加度数组患者优势眼术后为正视,非优势眼近附加2.25~2.75D。所有患者均行双眼超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入手术,植入的晶状体均为单焦点非球面Hoya PY-60AD预装式人工晶状体,患者取仰卧位,常规消毒铺巾,局部麻醉,11:00位做一个3.0mm的自闭式透明角膜切口,采用劈核法行超声乳化白内障吸除手术,之后将人工晶状体植入囊袋内,术中无并发症出现,手术顺利,术后2wk患者需要滴妥布霉素地塞米松眼液,4次/d。

1.2.2 观察指标 (1)术后6mo时,分别5m远视力表检查双眼裸眼远视力(uncorrected distance visual acuity, UCDVA),60cm中距离视力表检查双眼裸眼中视力(uncorrected intermediate visual acuity, UCIVA),40cm近视力表检查双眼裸眼近视力(uncorrected near visual acuity, UCNVA),所测得的视力均采用LogMAR视力形式的记录方法。(2)视觉满意度调查问卷:问卷参考国际上应用的视功能指数量表(visual function, VF-14)^[8],共包含以下几个方面,分别为主观视觉、周边视觉、视觉适应和立体视觉,每项分为5个级别,1~5分,分数越高,提示患者的视觉满意度越高,最终得分以平均分乘以20;(3)应用视功能检查仪(Optec 6500)检测患者手术前后的立体视:正常立体视、周边立体视及黄斑立体视。临床上按立体视锐度大小分为黄斑中心凹立体视(视锐度 $\leq 60''$)、黄斑立体视($80''\sim 200''$)和周边立体视($400''\sim 3000''$)。

统计学分析:采用SPSS19.0统计学软件对所有临床及基础数据进行统计分析,计数资料以 $n(\%)$ 的形式表示,组间比较采用 χ^2 检验或Wilcoxon秩和检验,正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)的形式表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,组内治疗前后比较均采用配对样本 t 检验,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般临床资料的比较 两组患者在年龄、性别、裸眼视力分布及矫正视力分布上相比,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 两组患者术后裸眼视力的比较 两组患者的裸眼中距离视力和裸眼远视力相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。与低附加度数组相比,高近附加度数组患者的裸眼近视力值显著降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表2。低近附加度数组术后拟正视眼屈光度平均为 0.29 ± 0.17 D,近附加眼屈光度平均 -1.58 ± 0.18 ($-1.00\sim -2.00$)D,屈光参差 $-1.25\sim -1.75$ D;高近附加度数组患者优势眼术后拟正视眼屈光度平均为 0.25 ± 0.18 D,近附加眼屈光度平均 -2.52 ± 0.18 ($-2.25\sim -3.00$)D,屈光参差 $-2.25\sim -2.75$ D。两组术后屈光度情况相比,差异无统计学意义($P>0.05$)。

表1 两组患者一般临床资料的比较

组别	例数	眼数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	男性(眼,%)	裸眼视力(眼,%)		矫正视力(眼,%)	
					>0.5	0.3~0.5	>0.5	0.3~0.5
低近附加度数组	42	84	57.38±13.17	38(45.2)	58(69.0)	26(31.0)	48(57.1)	36(42.9)
高近附加度数组	42	84	56.60±12.86	40(47.6)	54(64.3)	30(35.7)	50(59.5)	34(40.5)
$t/\chi^2/Z$			0.275	0.048		0.214		11.241
P			0.784	0.827		0.643		0.779

表2 两组患者术后双眼裸眼视力的比较 ($\bar{x}\pm s$,LogMAR)

组别	眼数	裸眼近视力	裸眼中距离视力	裸眼远视力
低近附加度数组	84	0.07±0.04	0.27±0.20	0.09±0.08
高近附加度数组	84	0.03±0.06	0.29±0.25	0.10±0.07
t		3.595	0.405	0.610
P		0.001	0.687	0.544

表3 两组患者视功能质量评分的比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	眼数	VF-14		t	P
		治疗前	治疗后		
低近附加度数组	84	27.93±4.52	82.04±14.31	23.367	<0.001
高近附加度数组	84	28.24±4.91	81.22±13.70	23.593	<0.001
t		0.301	0.268		
P		0.764	0.789		

表4 两组患者立体视觉状况比较 眼(%)

组别	眼数	正常立体视	周边立体视	黄斑立体视
低近附加度数	84	40(47.6)	26(31.0)	18(21.4)
高近附加度数	84	36(42.9)	20(23.8)	28(33.3)
χ^2		0.192	0.539	1.497
P		0.661	0.463	0.221

2.3 两组患者术后视功能质量评分的比较 治疗前,两组患者的VF-14评分相比,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后,两组患者的VF-14评分均显著增加,差异有统计学意义($P<0.001$),但两组相比,差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

2.4 两组患者术后立体视觉状况比较 两组患者正常立体视、周边立体视及黄斑立体视相比,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表4。

3 讨论

白内障为全球第一位的眼部致盲疾病,是指由于眼内透明的晶状体出现“老化”和变性,逐渐变为混浊,导致视力减退,甚至是失明^[9]。白内障多发于老年人,手术治疗是目前临床上的主要治疗手段,现阶段临床上多采用超声乳化白内障吸除术,该术式在治疗白内障上具有切口小、术后视力恢复快等特点^[10-11]。

人工晶状体(intraocular lenses, IOL)植入临床上可分为单焦点人工晶状体(single-focal intraocular lens, SIOL)和多焦点人工晶状体(multifocal intraocular lens, MIOL),单焦点人工晶状体可解决球镜屈光不正的问题,改善白内障患者的术后成像问题,本研究患者即采用Phaco+IOL进行治疗。单眼视是指一只眼睛用于看近处的物体,另一只眼睛用于看远处物体的屈光状态,并通过大脑皮质选择性地抑制一只眼睛的模糊成像,而接受另一只眼睛的清晰成

像,使患者可获得较为满意的远近距离^[12-13]。1958年有学者在为老视患者设计接触镜处方时提出了单眼视设计,之后Boerner等于1984年首次提出了人工晶状体眼的单眼视设计,Greenbank^[13]于2002年首次将单眼视的设计应用于治疗白内障,取得了良好的手术效果,至此,单眼视设计开始在各应用于治疗白内障患者。本研究结果显示,两组患者的双眼裸眼远视力比较无明显差异,低近附加度数组患者的双眼裸眼中距离视力和裸眼远距离视力略优于高近附加度数组患者,差异均无统计学意义($P>0.001$),这可能是由于低近附加度数组屈光参差较小^[14]。高近附加度数组患者的裸眼近视力显著优于低附加度数组患者,差异具有统计学意义($P<0.001$),这可能是由于患者近附加度数较大,基本可能抵消视近的生理性调节,从而使裸眼近视力相对优越,穆晶等^[15]的临床研究也证实了这一点。

现代白内障手术不仅要保证患者看得见,还要使患者术后获得较好的视觉质量,可包含光敏感度、对比敏感度、双眼融合功能及视网膜散射光等。人工晶状体光学面的非球面设计可促使IOL具有零球面像差或者负球面像差,观看事物时使光线通过非球面IOL进入眼睛内部从而聚焦于视网膜的黄斑中心凹,最大限度地减少球面像差,最终达到提高视觉质量的目的^[16]。本研究结果证实治疗后,两组患者的VF-14评分均显著增加($P<0.05$),但两组相比,差异无统计学意义($P>0.05$),提示两种近附加度数对白内障患者的预后生活质量有相类似的效果,均未影响患者日常生活,这与患者日常生活范围、性质,对精细立体视无特殊要求等因素有一定关系^[17]。

近附加度数即双眼等效球镜度差、屈光参差,是指双眼出现不相等的屈光状态、临床上将近附加度数 $\leq 1.00D$ 称之为生理性屈光参差, $<2.50D$ 称之为代偿性屈光参差,有文献报道屈光参差是影响患者立体视觉的独立危险因素^[18],屈光参差影响立体视的机制主要涉及两个方面:(1)视网膜成像模糊导致患者的融像困难;(2)不等像导致融合困难。本研究结果显示两组患者在正常立体视、周边立体视及黄斑立体视上相比,差异均无统计学意义($P>0.05$),提示两种近附加度数对Phaco+IOL术后患者立体视的效果具有相似的优越性^[19]。此外,本研究发现高近附加度数组患者大多存在一定程度的近视,而且日常生活中以中近距离视力为主,而单眼视不同的近附加在改善全程视力上对不同屈光状态的患者优越性是相似的,因此临床上应结合患者的屈光状态、职业或近距离阅读、生活习惯的需要,选择合适的近附加,而不能以矫正到最好的远视力为唯一的目的和要求。

综上所述,两种白内障患者的近附加度数对提高单眼视设计白内障摘除手术后患者的裸眼视力、视功能生存质量及立体视均有相似的优越性。

参考文献

- 1 陈拥军, 姬亚洲, 毋艳君, 等. 两种不同的单眼视设计在合并高度近视白内障患者中的应用. *眼科新进展* 2016;36(11):1073-1076
- 2 Meier PG, Majo F, Othenin-Girard P, et al. Refractive outcomes and complications after combined copolymer phakic intraocular lens explantation and phacoemulsification with intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2017;43(6):748-753
- 3 Casini G, Lojudice P, Lazzeri S, et al. Analysis of Choroidal Thickness Change after 25-Gauge Vitrectomy for Idiopathic Epiretinal Membrane with or without Phacoemulsification and Intraocular Lens Implantation. *Ophthalmologica* 2017;237(2):78-84
- 4 Chiu H, Dang H, Cheung C, et al. Ten-year retrospective review of outcomes following phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with pre-existing uveitis. *Can J Ophthalmol* 2017;52(2):175-180
- 5 Courtin R, Saad A, Grise-Dulac A, et al. Changes to Corneal Aberrations and Vision After Monovision in Patients With Hyperopia After Using a Customized Aspheric Ablation Profile to Increase Corneal Asphericity (Q-factor). *J Refract Surg* 2016;32(11):734-741
- 6 Lee SH, Jun W, London R. Optical Management Using Monovision and Yoked Prism for Acquired Strabismus and Nystagmus Secondary to a Neurodegenerative Disease. *Neuroophthalmology* 2015;39(3):147-151
- 7 林慧敏, 陈瑶, 封利霞. 屈光参差与立体视功能的相关性分析. *安徽医科大学学报* 2016;51(10):1514-1517
- 8 刘晓玲, 尹素凤, 刘彦才. 视功能指数量表(VF-14)的修订及评价. *国际眼科杂志* 2011;11(3):455-458
- 9 Jimenez-Roman J, Lazcano-Gomez G, Martínez-Baez K, et al. Effect of phacoemulsification on intraocular pressure in patients with primary

- open angle glaucoma and pseudoexfoliation glaucoma. *Int J Ophthalmol* 2017;10(9):1374-1378
- 10 Xu H, Lutrin D, Wu Z. Outcomes of 23-gauge pars plana vitrectomy combined with phacoemulsification and capsulotomy without intraocular lens implantation in rhegmatogenous retinal detachment associated with choroidal detachment. *Medicine* 2017;96(34):e7869
- 11 Mohebbi M, Bashiri SA, Mohammadi SF, et al. Outcome of Single-piece Intraocular Lens Sulcus Implantation following Posterior Capsular Rupture during Phacoemulsification. *J Ophthalmic Vis Res* 2017;12(3):275-280
- 12 Kamiya K, Takahashi M, Takahashi N, et al. Monovision by Implantation of Posterior Chamber Phakic Intraocular Lens with a Central Hole (Hole ICL) for Early Presbyopia. *Sci Rep* 2017;7(1):11302
- 13 Greenstein S. The Quest for Spectacle Independence: A Comparison of Multifocal Intraocular Lens Implants and Pseudophakic Monovision for Patients with Presbyopia. *Seminars Ophthalmol* 2017;32(1):111-115
- 14 陈文静. 双眼视的检查及病例分析. *中国眼镜科技杂志* 2017;21:130-134
- 15 穆晶, 李一壮, 吴强, 等. 两种附加度数在白内障摘除手术单眼视设计中应用的临床观察. *中华眼科杂志* 2017;53(6):451-454
- 16 Nuzzi R, Monteu F, Tridico F. Implantation of a Multifocal Toric Intraocular Lens after Radial Keratotomy and Cross-Linking with Hyperopia and Astigmatism Residues: A Case Report. *Case Rep Ophthalmol* 2017;8(2):440-445
- 17 吴微微, 彭秀军. 屈光参差与立体视觉. *国际眼科杂志* 2014;14(1):74-76
- 18 从金菊, 宁宏. 屈光性调节性内斜视屈光参差对弱视及远期立体视觉的影响. *安徽医药* 2017;21(5):834-837
- 19 刘长辉, 魏栋栋, 梁玲. 屈光参差性弱视患者 LASIK 术后矫正视力和立体视觉的变化. *国际眼科杂志* 2017;17(8):1519-1522