

单眼和双眼 Symphony 人工晶状体植入术后生活质量的比较

王睿, 张经, 马挺, 龙潭

基金项目:陕西省社会发展科技攻关项目(No. 2016SF-286)
作者单位:(710002)中国陕西省西安市第一医院眼科 西安市眼科医院
作者简介:王睿,毕业于西安交通大学医学院,博士,主治医师,白内障病区副主任,研究方向:白内障、青光眼。
通讯作者:龙潭,毕业于武汉大学,博士,副主任医师,白内障病区副主任,研究方向:白内障. longtan1@sina.com
收稿日期:2018-06-25 **修回日期:**2018-09-21

Comparison of quality of life following unilateral or bilateral Symphony implantation

Rui Wang, Jing Zhang, Ting Ma, Tan Long

Foundation item: Science and Technology Project for Social Development in Shaanxi Province (No. 2016SF-286)
Department of Ophthalmology, Xi'an No. 1 Hospital; Xi'an Eye Hospital, Xi'an 710002, Shaanxi Province, China
Correspondence to: Tan Long. Department of Ophthalmology, Xi'an No. 1 Hospital; Xi'an Eye Hospital, Xi'an 710002, Shaanxi Province, China. longtan1@sina.com
Received:2018-06-25 **Accepted:**2018-09-21

Abstract

• **AIM:** To compare the postoperative quality of life between patients who underwent binocular and unilateral Symphony continuous - vision intraocular lens (IOL) implantation.
• **METHODS:** A population-based cross-sectional study was performed. The visual function-related quality of life (QoL) was evaluated with the National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire-25 (NEI VFQ-25) which was developed by the National Eye Institute. Thirty patients (60 eyes) who underwent phacoemulsification combined with IOL implantation from March 2017 to March 2018 were divided into two groups according to the type of implanted IOL. For bilateral group (36 eyes in 18 cases), patients accepted TECNIS Symphony (ZXR00, AMO) in both eyes. For unilateral group (24 eyes in 12 cases), patients accepted TECNIS Symphony (ZXR00, AMO) in one eye and an aspherical monofocal IOL (PCB00, AMO) in the other eye. Follow-up was performed 3-6mo after surgery. Postoperative binocular uncorrected distant, intermediate and near visual acuity (bUCDVA, bUCIVA and bUCNVA) were compared and

the quality of life was evaluated for every patient.

• **RESULTS:** There were no statistical differences in bUCDVA, bUCIVA and bUCNVA between two groups ($P > 0.05$). There was no significant difference in composite scores of the NEI VFQ-25 questionnaire between bilateral group and unilateral group (88.95±4.01 vs 88.99±4.22, $t = -0.025$, $P = 0.980$). A comparison of the 12 scales acquired from the questionnaire showed that there were no statistical differences in visual function-related quality of life in the two groups ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** Compared with bilateral implantation of ZXR00, the patients with the implantation of ZXR00 in one eye and PCB00 in the other eye share the excellent binocular uncorrected distant, intermediate and near visual acuity and postoperative quality of life. For patients who have undergone monofocal IOL implantation in one eye or whose one eye is not suitable for multifocal IOLs, unilateral implantation of Symphony continuous-vision IOL is feasible to meet patients' need for spectacle independency.

• **KEYWORDS:** binocular vision; cataract; multifocal intraocular lenses; quality of life

Citation: Wang R, Zhang J, Ma T, *et al.* Comparison of quality of life following unilateral or bilateral Symphony implantation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2018;18(11):2074-2077

摘要

目的:比较接受双眼 Symphony 连续视程人工晶状体(intraocular lens, IOL)植入与接受单眼 Symphony 连续视程 IOL 植入而另一眼非球面单焦点 IOL 植入患者术后的生活质量。

方法:采用以人群为基础的横断面研究。以美国国家眼科研究所研制开发的视功能调查问卷(the National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire-25, NEI VFQ-25)对研究对象的术后视功能相关生活质量(vision-related quality of life, vision-related QoL)进行评价。收集2017-03/2018-03行白内障超声乳化吸除联合 IOL 植入术的患者30例60眼,按照植入 IOL 类型分为两组,双眼植入 TECNIS Symphony 连续视程人工晶状体(ZXR00)为双眼组(18例36眼),一眼植入 TECNIS Symphony 连续视程人工晶状体(ZXR00),另一眼植入非球面单焦点 IOL(PCB00)为单眼组(12例24眼)。术后3~6mo进行随访,主要观察指标为双眼远、中、近裸眼视力和生活质量调查问卷。

结果:双眼组和单眼组术后双眼裸眼远、中、近视力比较,

差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组患者术后 NEI VFQ-25 问卷总评分 (88.95 ± 4.01 vs 88.99 ± 4.22 分) 比较, 差异无统计学意义 ($t=-0.025, P=0.980$)。12 个维度的评分结果对比显示, 两组患者术后与视觉相关的各个方面生活质量差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论: 双眼植入 ZXR00 或一眼植入 ZXR00, 另一眼植入 PCB00 的患者均具有良好的双眼全程视力。两组患者的术后生活质量无差异。对一眼已行单焦点 IOL 植入的患者或一眼不适合装多焦点人工晶状体的患者, 可行另一眼 Symfony 连续视程 IOL 植入以满足患者脱镜需求。

关键词: 双眼视力; 白内障; 多焦点人工晶状体; 生活质量
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.11.31

引用: 王睿, 张经, 马挺, 等. 单眼和双眼 Symfony 人工晶状体植入术后生活质量的比较. 国际眼科杂志 2018;18(11):2074-2077

0 引言

近年来, 随着屈光白内障手术的大量开展, 越来越多的患者对白内障术后的视觉质量提出更高的要求。白内障患者可通过植入多焦点人工晶状体 (multifocal intraocular lens, mIOL) 获得良好的远、中、近全程视力, 并摆脱眼镜的困扰。然而也有一些患者对术后一些特殊情况下的视觉问题提出不满, 例如眩光导致的夜间驾驶困难等。目前评估屈光白内障手术效果的指标包括远、中、近视力和离焦曲线、对比敏感度等。这些指标虽然有用且可靠, 但却无法真实体现患者术后的主观视觉感受, 一些患者尽管获得了良好的术后视敏度, 但依然对手术效果不甚满意, 提出一些视物时的不适感。这些不能被量化的主观因素严重影响屈光白内障手术患者术后的视觉质量 (visual quality, VQ) 及生活质量 (quality of life, QoL)。而屈光白内障手术医生需要更加全面地了解 mIOL 植入后患者的视觉和生活质量情况, 从而对不同的白内障患者制定个性化的手术方案。

目前在临床中不断遇到一眼已接受单焦点 IOL 植入的白内障患者要求第二眼手术植入 mIOL。这类患者第二只眼植入 mIOL 后是否会获得良好的生活质量, 尚无相关报道。本研究采用美国国家眼科研究所研制开发的视功能调查问卷 (the National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire-25, NEI VFQ-25) 对比了双眼植入 Symfony 与一眼植入 Symfony 而另一眼植入单焦点非球面 IOL 患者术后与视功能相关的生活质量, 为眼科临床医生制定个性化手术方案提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象 采用以人群为基础的横断面研究。纳入标准: (1) 术前检查具有白内障 [晶状体混浊分级大于 C2N2P1^[1], 且最佳矫正远视力 ≥ 0.3 (LogMAR)], 双眼接受白内障手术后 3~6mo 的患者, 裸眼视力 ≤ 0.1 (LogMAR); (2) 年龄 45~65 岁, 书面表达和交流沟通能力强; (3) 全身健康状况良好, 未合并其他眼部疾病; (4) 术后无并发症发生。通过以上标准纳入 2017-03/2018-03 于西安市第一医院眼科行白内障超声乳化联合 IOL 植入术的患者 30 例 60 眼。其中 18 例双眼植入 Symfony 连续视程 IOL (ZXR00) 为双眼组, 其中女 9 例

(50%)。12 例一眼植入 Symfony 连续视程 IOL (ZXR00) 另一眼植入非球面单焦点 IOL (PCB00) 为单眼组, 其中女 7 例 (58%)。该研究遵循赫尔辛基宣言并通过医院伦理委员会审核 (批准文号: 2017020632), 在招募受调查对象时向所有患者进行告知并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 纳入研究的患者均接受白内障超声乳化联合 IOL 植入术。采用 4g/L 盐酸奥布卡因滴眼液进行表面麻醉, 于 130° 位做长 3mm 的透明角膜切口, 前房注入黏弹剂, 于 45° 位做侧切口。环形撕囊, 直径约 5.5mm; 水分离水分层皮质和核。采用拦截劈核行超声乳化晶状体核, I/A 注吸前房和囊袋内残余皮质。IOL 植入囊袋内, 注吸前房, 水密切口。结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏后无菌敷料包盖术眼。术后常规使用 5g/L 左氧氟沙星滴眼液、普拉洛芬滴眼液和醋酸泼尼松龙滴眼液, 4 次/d, 并按常规逐渐减量。全部患者手术过程顺利且由同一位手术医生完成。术后 3~6mo 复诊。

1.2.2 术后检查项目 术后所有患者于末次随访时, 对比两组患者等效球镜 (spherical equivalent, SE), 未矫正单眼远视力 (monocular uncorrected distant visual acuity, mUCDVA) 及未矫正双眼远视力 (5m) (binocular uncorrected distant visual acuity, bUCDVA)、中视力 (80cm) (binocular uncorrected intermediate visual acuity, bUCIVA)、近视力 (40cm) (binocular uncorrected near visual acuity, bUCNVA), 均以 LogMAR 视力表示。

1.2.3 问卷调查 利用 NEI VFQ-25 问卷调查的方式, 评估接受白内障手术患者术后 QoL。术后由另一位对分组情况未知的研究者对患者进行口头访谈, 并填写 NEI VFQ-25。向患者充分说明问卷调查的目的, 并告知所有问题的回答没有正确与错误之分。NEI VFQ-25 调查问卷包含 25 项问题和 14 项附加项目补充问题, 需要 3~5min 填写。在这 39 个问题中, 6 项用以评估患者整体健康状况 (general health, GH) 和总体视力 (general vision, GV); 20 项问题用以评估患者视功能对近视力活动 (near activities, NV) 和远视力活动 (distance activities, DV) 的影响; 13 项问题用以评估一些与视功能损伤相关问题的严重程度, 如眼球疼痛 (ocular pain, OP)、社交功能 (social functioning, SF)、精神健康 (mental health, MH)、角色困难 (role difficulties, RD)、依赖 (dependency, Dep)、驾驶 (driving, Dri)、色觉 (color vision, CV) 以及周边视力 (peripheral vision, PV)。

统计学分析: 采用 SPSS13.0 统计学软件进行统计分析。本研究中计量资料经 W 检验符合正态分布, 以 $\bar{x}\pm s$ 表示。双眼 Symfony 组与单眼 Symfony 组间术前术后双眼远、中、近视力及 NEI VFQ-25 问卷 12 个维度的得分及总分的比较采用独立样本 t 检验; 计数资料采用卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较 双眼组和单眼组患者的年龄分别为 59.67 ± 4.87 岁和 57.92 ± 4.68 岁, 两组间比较差异无统计学意义 ($t=0.978, P=0.336$)。双眼组和单眼组患者女性人数分别为 9 例 (50%) 和 7 例 (58%), 两组间差异无统计学意义 ($\chi^2=0.201, P=0.654$)。

表1 两组患者术后未矫正远、中、近视力的比较

组别	SE	mUCDVA	bUCDVA	bUCIVA	bUCNVA
双眼组	-0.19±0.27	0.02±0.07	0.01±0.07	0.04±0.06	0.04±0.09
单眼组	0.11±0.28	0.03±0.06	0.05±0.05	0.03±0.05	0.07±0.08
<i>t</i>	-1.185	-1.082	-1.682	0.264	-0.722
<i>P</i>	0.241	0.284	0.104	0.794	0.476

注:双眼组:双眼植入 Symphony 连续视程 IOL 组;单眼组:一眼植入 Symphony 连续视程 IOL,另一眼植入非球面单焦点 IOL 组。SE:等效球镜度;mUCDVA:未矫正单眼远视力;bUCDVA:未矫正双眼远视力;bUCIVA:未矫正双眼中视力;bUCNVA:未矫正双眼近视力。

表2 两组患者术后 NEI VFQ-25 量表得分的比较

维度	双眼组	单眼组	<i>t</i>	<i>P</i>
整体健康(GH)	65.28±12.54	62.50±13.06	0.585	0.563
总体视力(GV)	78.89±8.32	78.33±5.77	0.201	0.842
眼球疼痛感(OP)	66.67±12.86	71.88±17.78	-0.933	0.359
近视力活动(NV)	78.70±12.85	76.38±16.22	0.435	0.667
远视力活动(DV)	94.44±7.56	93.75±8.79	0.231	0.819
社交功能(SF)	98.61±4.04	96.88±5.65	0.983	0.334
精神健康(MH)	88.89±6.63	90.10±8.20	-0.448	0.658
社交角色限制(RD)	93.06±9.80	91.67±11.10	0.361	0.721
依赖程度(Dep)	96.76±6.48	96.53±7.50	0.090	0.929
驾车(Dri)	85.19±11.63	87.50±9.06	-0.581	0.566
色觉(CV)	98.61±5.89	97.91±7.22	0.289	0.775
周边视力(PV)	96.43±8.09	94.91±5.22	0.782	0.451
总分	88.95±4.01	88.99±4.22	-0.025	0.980

注:双眼组:双眼植入 Symphony 连续视程 IOL 组;单眼组:一眼植入 Symphony 连续视程 IOL,另一眼植入非球面单焦点 IOL 组。

2.2 术后患者 SE 和视力比较 两组患者术后 SE、mUCDVA、bUCDVA、bUCIVA、bUCNVA(LogMAR)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$,表1)。

2.3 两组患者术后 NEI VFQ-25 评分 双眼组和单眼组总评分分别为 88.95±4.01、88.99±4.22 分,差异无统计学意义($t=-0.025$, $P=0.980$)。12 个维度的评分结果对比显示,两组患者术后与视觉相关的各个方面生活质量差异无统计学意义($P>0.05$,表2)。

3 讨论

目前对于白内障患者个性化治疗已经越来越多地引起广大学者的注意。为满足白内障患者的脱镜需求而制定的多种个性化手术治疗方案已经被相继报道,包括双眼单视^[2-3]、mIOL 的应用^[4-5]以及散光型 mIOL 的应用^[6]等。随着 mIOL 技术的发展,使得越来越多的白内障患者术后可获得良好的全程视力和视觉质量^[4],越来越多的患者选择植入 mIOL 来获得满意的术后视觉效果。然而,一些患者由于自身眼部条件限制,例如一眼的 Alpha、Kappa 角过大、角膜散光等原因,无法进行双眼 mIOL 植入。对于此类患者,单眼植入 mIOL 是否可以和双眼植入 mIOL 的患者一样,术后达到良好的与视觉相关的生活质量?

ZXR00 为最新设计的衍射型 mIOL,可提供全程视力。本研究以双眼植入 ZXR00 以及一眼植入 ZXR00,另一眼植入 PCB00 的患者为研究对象,采用 NEI VFQ-25 调查问卷评估所有研究对象的生活质量^[7-8]。该调查问卷由美国国家眼科研究所研制开发,被用于综合评价视功能相关的生命质量,也被广泛应用于白内障患者术后的生活质量

评估^[9-12]。本研究结果显示,两组患者术后双眼远、中、近视力无明显差异,提示我们单焦点 IOL 和 mIOL 的混搭可帮助患者达到与双眼植入 mIOL 同样的生活质量。有长期的研究对比单眼植入 mIOL 与双眼植入 mIOL 后患者的视觉质量,发现两组患者术后视力、脱镜率以及其他视觉症状没有明显差别^[13]。这些结果提示我们,对于不适合双眼植入 mIOL 的白内障患者,采用一眼单焦点 IOL 和另一眼 mIOL 的混搭方式可能会帮助患者获得良好的视觉质量和生活质量。

Gunenc 等^[14]最先提出人工晶状体混搭,目的是通过不同的方式对不同原理的 mIOL 进行搭配使用,从而获得术后最佳的全程视力。由于原理不同,折射型 mIOL 的中、远视力优越,而近视力欠佳^[15-19],而衍射型 mIOL 远、近视力优越,而中视力欠佳^[15-21]。对于 IOL 的混搭方式的应用和效果,有研究报道表明混搭植入衍射型和折射型 mIOL,术后 2~6mo 可使白内障患者术后获得优越的双眼远、中、近视力以及非常高的脱镜率^[22-24]。与既往研究相类似,本研究中单眼组患者亦采取单焦点 IOL 与 ZXR00 IOL 混搭植入,均于术后获得了良好的双眼远、中、近视力。

本研究中,两组患者不仅在双眼远、中、近视力方面没有差异,同时通过 NEI VFQ-25 问卷结果显示,在 12 个维度的评分结果中,两组患者术后与视觉相关的各个方面生活质量均无统计学差异。这些均表明双眼混搭单焦点 IOL 和 ZXR00 IOL 均可获得良好的视觉质量和生活质量,对于那些仅能单眼植入 ZXR00 的患者提供了一种更佳的选择,并能显著提高生活质量。现有的对于混搭的研究多

为不同类型 mIOL 的混搭方式。而本研究借混搭的理念,发现一眼植入单焦点 IOL 同时另一眼植入 Symphony mIOL 患者与双眼植入 Symphony mIOL 的患者术后双眼全程视力和生活质量方面无显著差异。提示对于单眼不适合植入 mIOL 的患者,可通过采用一眼植入 mIOL 来达到满意的术后全程视力和生活质量。要深入了解这种混搭方式是否在特定白内障人群存在更多优势,需进一步对两组患者对比敏感度、眩光、光晕、立体视觉等视觉质量相关参数进行研究。

参考文献

- 1 Chylack LT Jr, Wolfe JK, Singer DM, *et al.* The Lens Opacities Classification System III. The Longitudinal Study of Cataract Study Group. *Arch Ophthalmol* 1993;111(6):831-836
- 2 Jain S, Arora I, Azar DT. Success of monovision in presbyopes: review of the literature and potential applications to refractive surgery. *Surv Ophthalmol* 1996;40(6):491-499
- 3 Greenbaum S. Monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(8):1439-1443
- 4 De Vries NE, Nuijts RM. Multifocal intraocular lenses in cataract surgery: Literature review of benefits and side effects. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(2):268-278
- 5 Shen Z, Lin Y, Zhu Y, *et al.* Clinical comparison of patient outcomes following implantation of trifocal or bifocal intraocular lenses: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2017;7:45337
- 6 Visser N, Nuijts RM, de Vries NE, *et al.* Visual outcomes and patient satisfaction after cataract surgery with toric multifocal intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(11):2034-2042
- 7 Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, *et al.* Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol* 2001;119(7):1050-1058
- 8 Chan CW, Wong D, Lam CL, *et al.* Development of a Chinese version of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (CHI-VFQ-25) as a tool to study patients with eye diseases in Hong Kong. *Br J Ophthalmol* 2009;93(11):1431-1436
- 9 Alió JL, Plaza-Puche AB, Piñero DP, *et al.* Quality of life evaluation after implantation of 2 multifocal intraocular lens models and a monofocal model. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(4):638-648
- 10 Zhang F, Sugar A, Jacobsen G, *et al.* Visual function and spectacle independence after cataract surgery: bilateral diffractive multifocal intraocular lenses versus monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(5):853-858
- 11 Alió JL, Plaza-Puche AB, Piñero DP, *et al.* Optical analysis, reading performance, and quality-of-life evaluation after implantation of a

- diffractive multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(1):27-37
- 12 Shekhwat NS, Stock MV, Baze EF, *et al.* Impact of first eye versus second eye cataract surgery on visual function and quality of life. *Ophthalmology* 2017;124(10):1496-1503
- 13 Yoon SY, Song IS, Kim JY, *et al.* Bilateral mix-and-match versus unilateral multifocal intraocular lens implantation: long-term comparison. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(11):1682-1690
- 14 Gunenc U, Celik L. Long-term experience with mixing and matching refractive array and diffractive CeeOn multifocal intraocular lenses. *J Refract Surg* 2008;24(3):233-242
- 15 Chiam PJ, Chan JH, Haider SI, *et al.* Functional vision with bilateral ReZoomand ReSTOR intraocular lenses 6 months after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(12):2057-2061
- 16 Alió JL, Grabner G, Plaza-Puche AB, *et al.* Postoperative bilateral reading performance with 4 intraocular lens models: Six-month results. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(5):842-852
- 17 Van Der Linden JW, Van Velthoven M, Van Der Meulen I, *et al.* Comparison of a new-generation sectorial addition multifocal intraocular lens and a diffractive apodized multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2012;38(1):68-73
- 18 Alió JL, Plaza-Puche AB, Javaloy J, *et al.* Comparison of the Visual and Intraocular Optical Performance of a Refractive Multifocal IOL With Rotational Asymmetry and an Apodized Diffractive Multifocal IOL. *J Refract Surg* 2012;28(2):100-105
- 19 Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, *et al.* One-Year Outcomes with New-Generation Multifocal Intraocular Lenses. *Ophthalmology* 2008;115(9):1508-1516
- 20 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
- 21 Kohnen T, Allen D, Boureau C, *et al.* European multicenter study of the AcrySof ReSTOR apodized diffractive intraocular lens. *Ophthalmology* 2006;113(4):584
- 22 Goes FJ. Visual results following implantation of a refractive multifocal IOL in one eye and a diffractive multifocal IOL in the contralateral eye. *J Refract Surg* 2008;24(3):300-305
- 23 Hütz WW, Bahner K, Röhrig B, *et al.* The combination of diffractive and refractive multifocal intraocular lenses to provide full visual function after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol* 2010;20(2):370-375
- 24 Lubiński W, Podboraczyńska-Jodko K, Gronkowska-Serafin J, *et al.* Visual outcomes three and six months after implantation of diffractive and refractive multifocal IOL combinations. *Klin Oczna* 2011;113(7-9):209-215