

• 论 著 •

V4c 与普通 ICL 矫治高度近视术后疗效分析*

梁红霞¹, 李新秀¹, 王 华¹, 何书喜¹, 罗栋强¹, 陈 蛟¹, 杨平辉¹, 吴 意^{2△}

(湖南省人民医院: 1. 眼视光中心; 2. 检验科, 长沙 410002)

摘要:目的 评估 V4c 与普通人工晶体(ICL)晶体植入术矫治近视的疗效及安全性。方法 对高度近视患者 12 例 24 眼接受 V4c 型晶体治疗, 26 例 48 眼接受普通型 ICL 治疗, 术前屈光度球镜 $-6.0 \sim -20.0$ D, 手术后随访 1 个月, 观察: 裸眼视力、最佳矫正视力(BCVA)、膜地形图、主观和客观验光、角膜内皮细胞计数、眼压测量、裂隙灯检查指标以及术后视觉质量调查问卷。结果 术后 1 月, V4c 型晶体和普通型晶体患者的裸眼视力都较术前明显提高, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 且术后 V4c 型晶体较普通型晶体裸眼视力更好, 差异有统计学意义($t = 3.272, P = 0.003$)。术后 V4c 型晶体和普通型晶体患者的眼压较术前无明显变化, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 V4c 型晶体植入术矫正近视比普通型 ICL 具有更好的疗效和安全性, 远期效果有待进一步观察。

关键词: 高度近视; 人工晶状体; 疗效

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.18.005 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)18-2564-03

Analysis on postoperative effect of V4c and ordinary ICL surgery for correcting high myopia*

LIANG Hongxia¹, LI Xinxu¹, WANG Hua¹, HE Shuxi², LUO Dongqiang², CHENG Jiao¹, YANG Pinghui¹, WU Yi^{2△}

(1. Center of Ophthalmology and Optometric; 2. Department of Clinical Laboratory, Hunan Provincial People's hospital, Changsha, Hunan 410002, China)

Abstract: Objective To evaluate the efficacy and safety of V4c and ordinary intraocular lens(ICL) implantation for correcting myopia. Methods Twelve cases (24 eyes) of high myopia accepted the V4c type crystal treatment and 26 cases (48 eyes) received the ordinary ICL therapy. The preoperative spherical equivalent refraction was $-6.0 \sim -20.0$ D. The uncorrected visual acuity (UCVA), best corrected visual acuity(BCVA), membrane topography, subjective and objective optometry, corneal endothelial cell counts, intraocular pressure measurement, slit lamp examination index and postoperative visual quality questionnaire were observed during postoperative 1-month follow up. Results The UCVA at postoperative 1 month in the patients with V4c type crystals and ordinary crystal was obviously increased compared with that before operation, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), moreover V4c type crystal had better UCVA than ordinary ICL, the difference was statistically significant ($t = 3.272, P = 3.272$). Postoperative intraocular pressure in V4c type crystal and ordinary ICL had no obvious change compared with before operation, the difference had no statistically significant difference($P > 0.05$). Conclusion The V4c type lens implantation for correcting myopia has better effect and safety than ordinary ICL but its long-term effect remains to be further observed.

Key words: high myopia; intraocular lens; curative effect

人工晶体(ICL)植入术治疗有晶状体眼(后房型)的散光以及高度或超高度近视是眼科屈光手术的重大革新, 其安全性和有效性得到了专家的肯定^[1]。ICL 植入虽然是矫正高度近视的一种较好的治疗方式, 但高眼压是 ICL 术后的主要并发症之一^[2]。为了防止术后眼压升高, 普通晶体植入前, 必须在虹膜上做激光打孔, 导致手术比较繁琐。如今, 我国引进了新型 ICL V4c 晶状体, 其中央有一小孔, 便于房水自然流动, 无需再做房水引流通道, 可有效缓解眼压升高^[3-4], 避免了激光虹膜打孔及其导致的反应性虹膜睫状体炎症, 使手术更加简单、舒适, 本研究对新型 V4c 晶体与普通晶体的临床效果进行了比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2014 年 1 月至 2015 年 4 月于本院就诊的高度近视拟行 ICL 手术患者纳入本研究。新型 V4c 晶体植入

12 例共 24 只眼, 其中男 4 例共 8 只眼, 女 8 例共 16 只眼, 年龄 18~40 岁, 屈光度球镜 $-8.0 \sim -19.0$ D; 普通型晶体植入 26 例共 48 只眼, 其中男 12 例共 21 只眼, 女 14 例共 27 只眼, 年龄 20~44 岁, 屈光度球镜 $-6.0 \sim -20.0$ D。排除标准: (1) 眼及眼附属器有活动性炎症者; (2) 年龄 <20 岁的肿瘤患者且有肿瘤导致的明显影响视力的晶体浑浊; (3) 角膜变性或角膜内皮细胞计数 $<2000/\text{mm}^2$ 患者; (4) 未经心理或者精神科医生允许手术的心理异常者; (5) 孕期或哺乳期女性; (6) 全身胶原蛋白敏感症、自身免疫性疾病、胰岛素依赖性糖尿病患者; (7) 前方深度 <2.8 mm, 暗光下瞳孔直径 >6.0 mm 或瞳孔偏位等不适宜手术。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 包括主观和客观验光、非接触式眼压检查、裸眼视力检查、最佳矫正视力(BCVA)检查、裂隙灯检查、眼底

* 基金项目: 湖南省科技厅基金资助项目(2007WK3036)。

△ 通讯作者, E-mail: wuyi19701210@sina.com。

检查,绘制 Sirius 角膜地形图、角膜内皮细胞计数、眼底照相。

1.2.2 手术 术前用托吡卡胺 40 min 散瞳,局部麻醉,在周边角膜 12:00 位置以角膜侧切刀作侧切口,颞侧角膜作角膜透明切口,透明质酸钠注入前房,植入后房型人工晶状体,调节至水平位,前房注入卡米可林缩瞳。将前房内透明质酸钠以 BSS 冲洗出眼外,后用典必殊滴眼液滴眼,无菌纱布包扎。普通型晶体在术前至少 1 周进行术眼激光周边虹膜成形术(在 1:00 和 11:00 虹膜位置分别用 YAG 激光打孔,直径约 0.8~1.0 mm,靠近虹膜根部)。

1.2.3 术后处理 术后 4 h 后,行眼压测量、裂隙灯检查,眼压高者进行相关降眼压治疗,术后随访 12 个月,术后用药包括普拉洛芬、人工泪液、典必殊等滴眼液。

1.2.4 观察指标 术后观察项目包括 BCVA、裸眼视力、主观和客观验光、角膜地形图、眼压测量、裂隙灯检查。

1.2.5 术后问卷调查 于术后 1 月对患者进行电话回访,设计 6 个问题进行问卷调查,包括以下几个。(1)是否有干眼现象;(2)是否有夜间眩光现象;(3)是否容易疲劳;(4)是否有视物模糊;(5)对手术是否满意;(6)是否有异物感。每题有 5 个选项,问题(5)的选项设置为 A:非常满意;B:满意;C:不是很满意;D:不满意;E:非常不满意。其余 5 题的选项设置均为 A:没有;B:偶尔;C:经常;D:大部分时间;E:总是。选项 A 为 100 分,B 为 80 分,C 为 60 分,D 为 40 分,E 为 20 分,计算出平均分并进行统计分析。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,手术前后及组间比较均采用配对 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 裸眼视力比较 术后 1 月裸眼视力与术前比较,V4c 晶体植入患者与普通晶体植入患者裸眼视力均有明显提高,差异有统计学意义($P<0.05$)。术前 V4c 型晶体与普通型晶体植入者裸眼视力比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性;术后 V4c 型晶体较普通型晶体植入者裸眼视力更好,差异有统计学意义($t=3.272,P=0.003$)。见表 1、2。

表 1 V4c 型晶体和普通型晶体植入术前与术后裸眼视力比较($\bar{x}\pm s$)					
分组	眼(n)	术前	术后 1 月	t	P
V4c 型晶体	24	0.069±0.340	0.992±0.160	28.230	0.000
普通型晶体	48	0.076±0.029	0.822±0.260	19.704	0.000

表 2 V4c 型晶体和普通型晶体裸眼视力及眼压比较($\bar{x}\pm s$)					
检查项目	时间	V4c 型晶体	普通型晶体	t	P
裸眼视力	术前	0.069±0.340	0.080±0.029	0.521	0.607
	术后 1 月	0.990±0.160	0.820±0.260	3.272	0.003
眼压(mm Hg)	术前	16.58±2.78	16.71±2.67	0.159	0.875
	术后 1 月	16.08±3.77	16.31±2.87	0.331	0.744

2.2 眼压比较 术后 1 月 V4c 型晶体和普通型晶体植入的患者眼压与术前比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术前 V4c 型晶体与普通型晶体植入患者眼压比较,差异无统计学意

义($P<0.05$);术后 1 月 V4c 型晶体与普通型晶体植入患者眼压比较,差异无统计学意义($t=0.331,P=0.744$),见表 2、3。

2.3 术后问卷调查 从问卷调查可知,V4c 型晶体和普通型晶体患者术后均是满意的,且两者差异无统计学意义($P>0.05$)。但在 6 项问卷调查中,夜间眩光现象评分两者比较,差异有统计学意义($t=2.283,P=0.043$),V4c 型晶体较普通型晶体夜间眩光现象更少,见表 4。

表 3 V4c 型晶体和普通型晶体术前与术后眼压比较($\bar{x}\pm s$)					
分组	眼(n)	术前	术后 1 月	t	P
V4c 型晶体	24	16.58±2.78	16.08±3.77	0.993	0.331
普通型晶体	48	16.71±2.67	16.31±2.87	1.051	0.299

表 4 V4c 型晶体和普通型晶体术后满意度评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)				
项目	V4c 型晶体	普通型晶体	t	P
总满意度	90.55±1.47	87.77±1.76	1.132	0.282
夜间眩光	91.67±2.97	76.67±5.41	2.283	0.043
干眼	93.33±2.84	90.00±3.01	0.804	0.438
易疲劳感	86.67±4.49	90.00±3.89	-0.456	0.658
视物模糊	95.00±2.61	86.67±4.49	1.332	0.210
手术满意	80.00±3.48	73.33±4.49	1.076	0.305
异物感	98.33±1.67	96.67±2.25	0.561	0.586

3 讨 论

高度近视患者如果使用准分子激光角膜切削手术,需要去除大量角膜组织,易导致术后圆锥角膜及眩光的发生,给患者留下安全隐患。有晶体眼后房型 ICL 植入手术可有效地利用后房空间,使矫正镜的光学中心与眼球光学节点更靠近,患者角膜表面的曲率及角膜厚度不会改变,创伤小,可保留眼部的生理调节功能,对角膜内皮的影响也小,逐渐得到了高度近视患者的认可^[5-6]。但 ICL 术同时也存在着一定的并发症,如高眼压和白内障。为了防止术后的高眼压,常规需进行周边虹膜切开。而白内障的发生被认为可能与术前的激光虹膜打孔及与晶体前囊膜接触有关^[7]。高眼压是术后的主要并发症之一,主要原因有:(1)周边虹膜孔不够大是造成瞳孔阻滞的常见原因,可以导致术后高眼压^[8]。而 V4c 型晶体中心孔设计,无需虹膜激光打孔,就可保证房水有效流通,避免了因虹膜孔不够大使房水流通不畅导致的术后高眼压。(2)术中粘弹剂残留于后房和瞳孔区,或堵塞虹膜激光孔,也可致术后高眼压。术中应该注意粘弹剂的用量,并尽量冲洗干净,避免粘弹剂的残留,且 V4c 晶体的脚祥和光学区各有两个穿透的 360 μm 的小孔,有利于粘弹剂的清除,避免高眼压的发生。本研究观察的患者,术后 1 d 裂隙灯下检查,都发现没有粘弹剂残留,避免粘弹剂对术后眼压的影响。(3)激素性高眼压,有些患者在局部使用激素后会对眼压产生影响,而本研究收集的是术后 1 月的数据,也避免了激素对研究结果的影响。

普通框架眼镜可以用来对高度近视者矫正视力,但由于镜片距离角膜较远,导致部分患者的戴镜视力矫正不理想。而后

房型 ICL 植入,减少了镜片距离对视力的影响,所以 ICL 术后视力较框架眼镜能有所提高,Alfonso 等^[9]的研究结果与本研究结果一致,V4c 型晶体手术使术后视力有明显的提高,同时,本手术与普通型晶体一样,均具有较好的视力矫正水平。

从患者问卷调查结果中可了解到,虽然 V4c 型晶体与普通型晶体术后均是满意的,但从夜间眩光现象可知,V4c 型晶体具有更好的视觉质量,增加了患者满意度。可能是因为 V4c 晶体植入术无需做虹膜激光打孔,对眼睛的创伤减小,避免了虹膜激光打孔引起的眩光。同时由于 V4C 晶体中央小孔的直径刚好让可见光进入,不会产生光学干涉及散射现象,避免了术后眩光及视物变形,提高了视觉质量,94.33%的患者植入 V4c 晶体后不会注意到中心孔的存在而产生相应的视觉障碍,由此产生的眩光没有临床意义^[10]。而本文中的部分患者出现了夜间眩光现象,可能与患者术前暗环境下瞳孔直径大小有关^[11],若 ICL 直径小于瞳孔直径,则通过瞳孔的光线不能完全透过 ICL 从而导致散光。

总的来说,V4c 型晶体植入手术是一种安全有效的手术方式,但远期疗效和安全性有待进一步的观察和研究。

参考文献

[1] Sanders DR, Vukich JA, Doney K, et al. U. S. Food and Drug Administration Clinical Trial of the implantable contact lens for moderate to high myopia[J]. Ophthalmology, 2003,110(2):255-266.

[2] Assetto V, Benedetti S, Pesando P. Collamer intraocular contact lens to correct high myopia[J]. J Cataract Refract Surg,1996,22(5):551-556.

[3] Gonzalez-Lopez F, Bilbao-Calabuig R, Mompean B, et al. Intraocular pressure during the early postoperative period after 100 consecutive implantations of posterior chamber

phakic intraocular lenses with a central hole[J]. J Cataract Refract Surg,2013,39(12):1859-1863.

[4] Higuera-Esteban A, Ortiz-Gomariz A, Gutiérrez-Ortega R, et al. Intraocular pressure after implantation of the Visian Implantable Collamer Lens With CentraFLOW without iridotomy[J]. Am J Ophthalmol, 2013,156(4):800-805.

[5] 胡春明, 罗启惠, 熊洁, 等. 有晶状体眼后房型散光性人工晶体植入矫治复性超高度近视散光[J]. 第三军医大学学报, 2014,36(1):81-84.

[6] 魏静, 吴杰, 罗斌, 等. 有晶体眼后房型人工晶体植入术治疗超高度近视的临床观察[J]. 航空航天医学杂志, 2013,24(2):131-133.

[7] Zadok D, Chayet A. Lens opacity after Neodymium:YAG laser iridectomy for phakic intraocular lens implantation[J]. J Cataract Refract Surg,1999,25(4):592-593.

[8] Hoyos JE, Dementiev DD, Cigales M, et al. Phakic refractive lens experience in Spain[J]. J Cataract Refract Surg, 2002,28(11):1939-1946.

[9] Alfonso JF, Lisa C, Fernández-Vega Cueto L, et al. Clinical outcomes after implantation of a posterior chamber collagen copolymer phakic intraocular lens with a central hole for myopic correction[J]. J Cataract Refract Surg, 2013,39(6):915-921.

[10] 周妍妍, 郑晓龙. ICL V4 c 矫正超高度近视术后视觉质量的短期观察[J]. 国际眼科杂志, 2015,15(9):1615-1617.

[11] 羊薇, 谢敏. 近视患者 LASIK 术后夜间眩光的相关因素[J]. 国际眼科杂志, 2010,10(1):81-82.

(收稿日期:2016-02-25 修回日期:2016-05-24)

(上接第 2563 页)

学关注的新领域[J]. 中华检验医学杂志, 2004,27(12):817-819.

[5] 赵雯, 张子宁, 王亚男, 等. 2 862 例临床患者 T 淋巴细胞亚群检测结果分析[J]. 中国医科大学学报, 2012,41(11):1026-1029.

[6] 马海鹰, 雷呈祥. 亚健康的定义、分类及其鉴别[J]. 解放军预防医学杂志, 2012,30(2):143-146.

[7] 范海宁. 微循环检测在亚健康诊治中的意义[J]. 海南医学, 2007,18(6):145-146.

[8] 刘更夫, 左华泽, 骆明波, 等. 血液流变学在亚健康状态调查中的应用[J]. 职业与健康, 2010,26(4):434-435.

[9] 孙晓敏, 李晓勇, 靳文, 等. 亚健康肾阴虚证的血浆蛋白质组学初步研究[J]. 四川中医, 2008,26(4):7-9.

[10] 钟白云, 邓辉, 罗振, 等. 长沙市健康及亚健康成人血脂生物参考区间建立[J]. 中国内镜杂志, 2009,15(6):600-603.

[11] Bantug GR, Cekinovic D, Bradford R, et al. CD8⁺ T lymphocytes control murine cytomegalovirus replication in the central nervous system of newborn animals[J]. J Im-

munol, 2008,181(3):2111-2123.

[12] Salsman VS, Chow KK, Shaffer DR, et al. Crosstalk between medulloblastoma cells and endothelium triggers a strong chemotactic signal recruiting T lymphocytes to the tumor microenvironment [J]. PLoS One, 2011,6(5):e20267.

[13] Srinivasula S, Lempicki RA, Adelsberger JW, et al. Differential effects of HIV viral load and CD4 count on proliferation of naive and memory CD4 and CD8 T lymphocytes [J]. Blood, 2011,118(2):262-270.

[14] Rodrigues CM, Matias BF, Murta EF, et al. The role of T lymphocytes in cancer patients undergoing immunotherapy with autologous dendritic cells[J]. Clin Med Insights Oncol, 2011,5(1):107-115.

[15] 张国庆, 赵宏, 温新宇, 等. 大肠癌患者化疗前后淋巴细胞亚群变化[J]. 中国医学科学院学报, 2013,35(2):155-160.

(收稿日期:2016-02-01 修回日期:2016-04-01)