TICL 植入治疗合并散光的高度近视视觉质量疗效观察

吴 燕,罗 涛,蒋 炜,张衡頔,赵雅静 (成都军区总医院眼科,四川 成都 610083)

[摘 要] **目的** 评估矫正散光的有晶体眼后房型人工晶体(TICL)植入术矫正合并散光的高度近视后视力、对比敏感度和主观视觉质量情况。**方法** 对 27 例(52 只眼)合并散光的高度近视患者行 TICL 植入术。术前及术后分别检查裸眼视力(UCVA)、最佳矫正视力(BCVA)、屈光度、无眩光对比敏感度和眩光对比敏感度,并进行满意度问卷调查。**结果** 术后 1 个月和 6 个月 UCVA 和 BCVA 均明显高于术前($P<0.05$)。术后 1 个月屈光度(-0.56 ± 0.42)D 和散光度数(-0.35 ± 0.60)D 与术后 6 个月屈光度(-0.58 ± 0.22)D 及散光度数(-0.31 ± 0.42)D 无显著性差异($P>0.05$)。术后 1 个月和 6 个月时 6.0、12.0 和 18.0 cpd 各频率段无眩光对比敏感度值及眩光对比敏感度值与术前相比均显著提高($P<0.05$),术后 6 个月与术后 1 个月相比各频率段对比敏感度均无显著差异($P>0.05$);无眩光对比敏感度值和眩光对比敏感度值,在术前、术后 1 个月和术后 6 个月各时间段,两者间各频率段均无显著差异($P>0.05$);满意度调查满意度达 100%。**结论** TICL 植入手术治疗合并散光的高度近视,术后视觉质量全面提高,是值得临床推广的手术方式。

[关键词] 矫正散光的有晶体眼后房型人工晶体;高度近视;近视散光;对比敏感度;视觉质量
[中图分类号] R778.11 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)03-0234-04

Visual quality observation after implantation of TICL for high myopia with astigmatism

WU Yan, LUO Tao, JIANG Wei, ZHANG Heng-di, ZHAO Ya-jing (Department of Ophthalmology, Chengdu Military General Hospital, Chengdu Sichuan 610083, China)

Abstract: Objective To assess the clinical outcomes about the visual qulitity of toric implantable contact lens (TICL) implantation for high myopia with astigmatism. **Methods** Fifty-two eyes of 27 patients that underwent TICL implantation were examined. Uncorrected visual acuity(UCVA), best corrected visual acuity(BCVA), refraction, contrast sensitivity (CS) with and without glare were evaluated before and after the treatment. **Results** Significant improvement in UCVA and BCVA were found at 1 month and 6 months after treatment ($P<0.05$). The refraction at 1 month (-0.56 ± 0.42)D and 6 months (-0.58 ± 0.22)D after treatment were of no significant difference ($P>0.05$), and the astigmatism at 1 month (-0.35 ± 0.60)D and 6 months (-0.31 ± 0.42)D after treatment were of no significant difference either ($P>0.05$). The CS with and without glare were all significantly better than results before operation for 6.0, 12.0 and 18.0 cycles/degree ($P<0.05$), but there were no significant difference between 1 month and 6 months after treatment ($P>0.05$). No significant difference were found preoperatively, 1 month after treatment and 6 months after treatment in terms of CS with and without glare ($P>0.05$). The satisfaction of this investigation was 100%. **Conclusion** The TICL performed well in correcting high myopia with astigmatism, and it is a good surgical option for the treatment.

Keywords: toric implantable contact lens; high myopia; myopic astigmatism; contrast sensitivity; visual quality

矫正散光的有晶体眼后房型人工晶体(toric implantable contact lens, TICL)植入术治疗合并散光的高度或超高度近视屈光手术的重大革新,其安全性和有效性得到了充分肯定[1-2]。单纯的视力提高已经不能满足患者和医师的要求,全面视觉质量的提高才是屈光手术追求的最高标准。LASIK 手术长期以来是矫正近视的主流手术,同时也可以矫正近视散光,但是 LASIK 手术矫正近视及散光的同时会导致对比敏感度(contrast sensitivity, CS)不同程度的丢失[3],尤其对于高度近视或超高度近视合并散光的患者,术后视力恢复慢,对比敏感度往往下降[4]。虽然地形图引导、Q 值引导和像差引导等个性化角膜切削的发展,在一定程度上提高了视觉质量,但是仍不能达到对比敏感度的全面提高[5-6]。TICL 植入手术在矫正这类合并散光的高度或超高度近视的同时是否能改善对比敏感度,以及改善的程度都是目前所关注的问题。本研究针对接受 TICL 植入的患者进行手术前后视力、对比敏感度检查以及视觉问卷调查,全面评价术后视觉质量的情况。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2011 年 6 月至 2013 年 2 月,在我院眼科行 TICL 植入术的高度复合性近视散光以及单纯性近视散光的患者共 27 例(52

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403004
[收稿日期] 2014-01-19 [修回日期] 2014-01-29

眼),其中男 16 例,女 11 人,年龄 19 ~ 45 岁。术前屈光度(-11.60 ±4.17)D(-7.75 ~ -22.00 D,等效球镜),柱镜屈光度(-2.32 ±1.26)D(-1.00 ~ -4.50 D),前房深度大于或等于2.8 mm,前房角开放,角膜内皮细胞计数大于2 500/mm^2,周边部视网膜正常,排除其他眼部疾病及全身疾病。本研究符合世界医学会有关医学论理学的赫尔辛基宣言。所有患者都被告知手术和研究的相关情况,并签署了知情同意书。

1.2 方法

所有患者都采用术前 2 周手术虹膜周切,提前 20 min 行 2% 匹罗卡品滴眼 3 次缩瞳,在 12:00 角结膜缘剪开结膜约 4 mm小切口,从角巩膜缘穿刺进入前房,虹膜镊夹住周边虹膜,拉出后剪除部分虹膜,虹膜复位后,观察确认色素上皮被穿透。结膜根据情况可不缝合。术后滴典必殊眼液,每日 4 次,1 周停药。2 周后行 TICL 植入手术,术中 3.2 mm 主切口在颞侧透明角膜缘,12:00 和 6:00 做两个辅助穿刺口,常规植入 TICL 晶体后,根据厂家提供数据旋转调整晶体位置,卡米可林缩瞳。虹膜周切和 TICL 植入手术也都是同一个手术医生完成。手术采用 STAAR Surgical 公司 ICMV4 TICL 人工晶体。

术后处理和随访:所有患者 TICL 植入术后典必殊眼液滴眼,每日 4 次,4 d 减量,16 d 停药;可乐必妥眼液滴眼,每日 4 次,1 周停药。术后第 1、6 个月随访检查。观察比较手术前后裸眼视力(UCVA)、最佳矫正视力(BCVA)、屈光度、无眩光对比敏感度和眩光对比敏感度检查。视觉质量问卷调查表询问患者在虹膜周切术后或 TICL 植入术后是否有复视、光晕、阴影、眩光、斑点以及夜间视力下降等视觉干扰情况,并询问对手术效果是否满意。

1.3 统计学处理

应用 SPSS 13.0 统计学软件处理数据,术前、术后比较采用配对 t 检验,$P<0.05$ 为有显著性差异。

2 结果

2.1 视力及屈光度

患者术前和术后视力及屈光度检查结果见表 1。术后 1 个月和 6 个月裸眼视力均显著高于术前($P<0.05$),但 6 个月和 1 个月之间无显著差异($P>0.05$)。术后 1 个月和 6 个月最佳矫正视力均显著高于术前($P<0.05$),但 6 个月和 1 个月之间无显著差异($P>0.05$)。术后残留屈光度(等效球镜)较小,术后 1 个月与术后 6 个月比较无显著性差异($P>0.05$)。术后残留散光度显著低于术前($P<0.05$),术后 1 个月与术后 6 个月比较无显著性差异($P>0.05$)。术后 1 个月共有 47 只眼(90.38%)CUVA 较术前 BCVA 提高 1 ~ 3 排,其余 5 只眼 UCVA 等于术前 BCVA,术后 6 个月时共有 48 只眼(92.31%)UCVA 较术前 BCVA 提高 1 ~ 3 排,余 3 只眼术后 BCVA 也较术前 BCVA 提高。

表 1 TICL 手术前后视力及屈光度情况

时间	UCVA	BCVA	屈光度(D)	散光度(D)
术前	0.09 ±0.08	0.70 ±0.13	-11.46 ±4.35	-2.32 ±1.26
术后 1 个月	0.80 ±0.18*	0.90 ±0.11*	-0.56 ±0.42*	-0.35 ±0.60*
术后 6 个月	0.90 ±0.12*	0.90 ±0.21*	-0.58 ±0.22*	-0.31 ±0.42*

*:与术前比较,$P<0.05$

2.2 对比敏感度

无眩光对比敏感度:术后 1 个月和 6 个月在 3.0、6.0、12.0 和 18.0 cpd 各频率段 CS 与术前相比均显著提高($P<0.05$),术后 6 个月和术后 1 个月相比各频率段虽有提高,但均无显著性差异($P>0.05$),见图 1。

眩光对比敏感度:术后 1 个月和术后 6 个月 3.0、6.0、12.0 和 18.0 cpd 各频率段 CS 与术前相比均显著提高($P<0.05$),但在 3.0 cpd 频率段虽有提高,但无统计学差异($P>0.05$),术后 6 个月和 1 个月相比所有频率段都无显著提高($P>0.05$),见图 2。

在术前、术后 1 个月和术后 6 个月各时间段,无眩光 CS 和眩光 CS 相比,两者间各频率段均无显著差异($P>0.05$)。

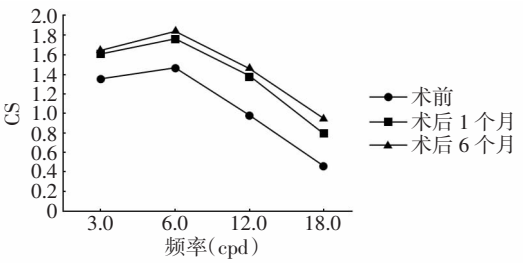


图 1 ICL 植入手术前后无眩光 CS 的比较

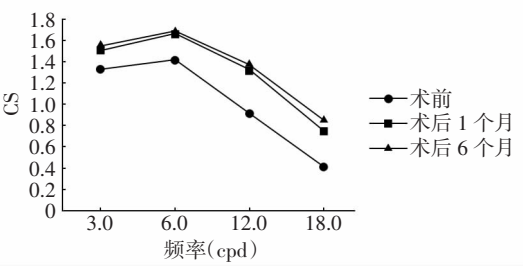


图 2 ICL 植入手术前后眩光 CS 的比较

2.3 并发症

本组 27 例(52 只眼)均成功植入 TICL。有 2 只眼(2 例)发生明显晶体旋转,1 只眼在术后 3 个月发现 TICL 逆时针旋转约 20°,裸眼视力 0.6,患者对目前视力满意,未行手术调整。另 1 只眼为合并 -4.50 DC 近视散光的患者,在术后第 2 天发现顺时针旋转约 10°,患者重影明显,给予手术调整后,重影消失,裸眼视力 0.8。未发生眼内炎、继发性青光眼、晶状体前囊下混浊等并发症。

2.4 满意度调查

所有患者中,只有 2 名患者术后有不同程度的视觉干扰。1 名患者在术前虹膜周切后 1 只眼出现阴影,在之后的随访中症状有所缓解。该眼虹膜周切口部分暴露于上睑缘外。另 1 名患者在 TICL 植入术后出现双眼眩光,在之后的随访中有所好转。TICL 植入术后效果满意度达到 100%。

3 讨论

TICL 植入手术治疗合并散光的高度或超高度近

视术后视力的提高完全超出我们的预期,既往 LASIK 手术针对该类患者术后恢复最佳视力基本只能达到术前最佳矫正视力水平,且对于散光度数较高的患眼,恢复期较长[7]。但是,TICL 植入手术后绝大多数患者的 UCVA 都能达到或超过术前 BCVA,这种显著的视力改善是 LASIK 手术不能达到的[8]。有学者用 Q 值引导的 LASIK 治疗高度近视散光的研究中发现,术后 1 个月 BCVA 较术前 BCVA 提高一排以上的只有 3%,约 90% 达到术前 BCVA 水平[6]。而在本研究中,术后 1 个月,有 90.38% 的患眼 UCVA 都较术前 BCVA 提高 1 ~3 排,其余 5 只眼 UCVA 等于术前 BCVA。因此可以看出,TICL 植入治疗高度近视合并散光或单纯高度近视散光,其术后视力的提高是 LASIK 不能企及的。

屈光手术术后视觉质量的改善情况也是目前关注的重点。LASIK 及 PRK 等激光角膜屈光手术长期作为主流手术,很多学者都对其术后 CS 做了研究,结论均显示 LASIK 术后早期 CS 各频率都明显下降,至 6 ~ 12 个月甚至更长时间才能恢复到术前水平[9-10]。Jay 等[11]还对 LASIK 术后影响 CS 的各种因素进行了全面分析,并认为其中光学因素包括术后角膜表面规则度,角膜散光和消融表面的光滑度等是影响 CS 的主要原因。TICL 植入手术保留了角膜的完整性,避免了上述 LASIK 术后光学因素的影响,从理论上该手术将不会引起 CS 的下降。且术前高度近视患者佩戴眼镜矫正视力时都会缩小物象,导致视觉质量部分下降,术后眼内植入 TICL 晶体,物象变化相对小,视觉质量也会相应提高。Schallhorn 等[8]对 TICL 和 PRK 两种方法术后 CS 的变化进行了对比研究,结果显示 TICL 术后视力和 CS 都明显好于 PRK 术后情况。他们研究还发现 TICL 术后在有眩光和无眩光的情况下夜间驾驶模拟试验结果都优于 PRK[4]。本研究结果显示 TICL 植入术后无眩光 CS 和眩光 CS 均较术前显著提高,患者对术后视力及视觉质量的满意度都相当高。本研究还发现术前、术后无眩光 CS 和眩光 CS 两者间均无明显差异,也说明术后眩光发生率低。

TICL 植入手术安全性较高[12],在本研究中未发生眼内炎、继发性青光眼、晶状体前囊下混浊等严重并发症,只有 2 只眼发生 TICL 晶体方向旋转,1 只眼继续观察未处理,另 1 只眼经过手术旋转 TICL 轴向,视力提高到 0.8,患者满意。TICL 晶体旋转是比较多见的并发症。如果晶体偏小,容易旋转,因此术前准确测量白到白的距离,定制合适大小的晶体是避免 TICL 选择的关键步骤。当然术中要确定晶体轴向位置与术前设定的一致,且晶体 4 个襻均完全在虹膜下方睫状沟内,如果有晶体襻未植入睫状沟而是嵌顿在虹膜皱褶中,更容易发生 TICL 旋转。术后常规不建议患者活动性散瞳,同时要求患者不能揉眼。如果发现 TICL 旋转,并引起患者视觉质量明显下降,可手术调整晶体位置。

总之,矫正散光的有晶体眼后房型人工晶体植入手术矫正合并散光的高度或超高度近视能全面提高患者视觉质量,改善患者生活,满意度很高,是值得临床推广的手术方式。对于 -10.00 D 以上的超高度近视合并散光的患者或角膜相对较薄的高度近视合并散光的患者建议选择 TICL 植入手术。当然 LASIK 手术在对 -10.00 D 以下的合并散光的近视患者,仍然是主流手术,其优点在于:①没有眼内手术的风险,安全性更高;②视觉质量基本能恢复到术前水平;③费用较低廉。因此,应该客观地根据患者的具体情况选择最适合的手术方式。

[参考文献]

[1] Elies D, Alonso T, Puig J, et al. Visian toric implantable collamer lens for correction of compound myopic astigmatism[J]. J Refract Surg, 2010, 26(4): 251 -258.

[2] 杨浩江,司马晶,李 林,等. TICL 矫治高度近视并散光的临床研究[J]. 国际眼科杂志, 2013, 13(5): 980 -983.

[3] Lee YC, Hu FR, Wang IJ. Quality of vision after laser in situ keratomileusis influence of dioptric correction and pupil size on visual function[J]. J Cataract Refract Surg, 2003, 29(4): 769 -777.

[4] Schallhorn S, Tanzer D, Sanders DR, et al. Night driving simulation in a randomized prospective comparison of Visian toric implantable collamer lens and conventional PRK for moderate to high myopic astigmatism[J]. J Refract Surg, 2010, 26(5): 321 -326.

[5] 姚达强,沙翔垠,李 林,等. ORK-CAM 角膜像差引导的 LASIK 治疗高度散光的临床评价[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2012, 12(6): 379 -382.

[6] Cao ZY, Xia LK, Lu Y, et al. Postoperative visual outcomes and analysis of Q value guided non-linear aspheric monovision LASIK for myopic astigmatism and presbyopia[J]. Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci), 2012, 12(4): 604 -608.

[7] O'Doherty M, O'Keeffe M, Kelleher C. Five year follow up of laser in situ keratomileusis for all levels of myopia[J]. Br J Ophthalmol, 2006, 90(1): 20 -23.

[8] Schallhorn S, Tanzer D, Sanders DR, et al. Randomized prospective comparison of visian toric implantable collamer lens and conventional photorefractive keratectomy for moderate to high myopic astigmatism[J]. J Refract Surg, 2007, 23(9): 853 -867.

[9] Lackner B, Pieh S, Funovics MA, et al. Influence of spectacle-related changes in retinal image size on contrast sensitivity function after laser in situ keratomileusis[J]. J Cataract Refract Surg, 2004, 30(3): 626 -632.

[10] Townley D, Kirwan C, O'Keefe M. One year follow-up of contrast sensitivity following conventional laser in situ keratomileusis and laser epithelial keratomileusis[J]. Acta Ophthalmol, 2012, 90(1): 81 -85.

[11] Chan JW, Edwards MH, Woo GC, et al. Contrast sensitivity after laser in situ keratomileusis. one-year follow-up[J]. J Cataract Refract Surg, 2002, 28(10): 1774 - 1779.
[12] 张 立, 蒋海翔, 叶应嘉, 等. TICL 植入术治疗高度近视合并散光的临床观察[J]. 国际眼科杂志, 2012, 12(11): 2170 - 2172.

(编辑:余汇洋)

·个案与短篇·

头静脉变异 1 例

余修贵[1], 曹小明[1], 李立新[1], 黄小林[1], 胡龙龙[2], 蔡鹏程[2] (九江学院:1. 基础医学院人体解剖与组织胚胎学教研室;2. 临床医学本科 2010 级, 江西 九江 332000)

[关键词] 头静脉;变异;解剖学
[中图分类号] R322.123 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)03-0237-01

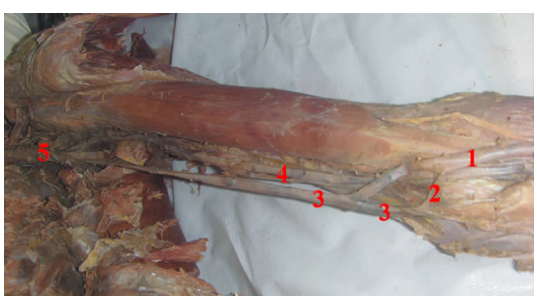
头静脉末端注入贵要静脉的变异极少见,作者在指导临床医学本科生局部解剖时发现 1 例头静脉变异(图 1),为积累国人体质资料,给临床诊疗提供形态学依据,现报告如下。

1 资料与方法

10% 福尔马林固定的男尸 1 具,约 62 岁,身高 167cm,发育正常,双上肢对称等粗,外观无任何畸形。解剖显露左上肢的头静脉、贵要静脉、肘正中静脉、肱静脉等结构,用游标卡尺测量其径线。

2 结果

解剖观察左上肢浅层结构,发现头静脉、贵要静脉分别起自手背静脉网的桡侧和尺侧,在前臂行走无异常,肘正中静脉(长 26 mm)在肘窝处自外下向内上将头静脉与贵要静脉交通。头静脉与肘正中静脉交通后往内上方行走 44.3 mm,与贵要静脉汇合,汇合前压扁径 4.8 mm;贵要静脉与肘正中静脉交通处至与头静脉汇合处 30.6 mm,汇合后压扁径 6.8 mm。桡、尺静脉汇合成一粗一细 2 支肱静脉,粗支压扁径 4.1 mm,细支压扁径 1.9 mm,2 支肱静脉至臂中部(距肘窝上界 109 mm 处)相汇合,并与贵要静脉相交通。肱静脉在背阔肌下缘续接为腋静脉,贵要静脉注入腋静脉。其他未见异常。



1:头静脉; 2:肘正中静脉; 3:贵要静脉; 4:肱静脉; 5:腋静脉

图 1 头静脉变异

3 讨论

在正常情况下,头静脉在臂部沿肱二头肌外侧沟上行,经三角肌与胸大肌间沟至锁骨下窝,穿深筋膜注入腋静脉或锁骨下静脉,贵要静脉在臂部沿肱二头肌内侧沟上行至臂中部,穿深筋膜注入肱静脉或腋静脉[1]。本例变异头静脉末端注入贵要静脉,据资料记载,头静脉末端注入不同静脉的分析,有Ⅰ型(腋静脉型)、Ⅱ(颈外静脉型)、Ⅲ(锁骨下静脉型)、Ⅳ(混合型)和Ⅴ型(缺如型)5 种类型[2],本例变异不属于 5 种类型中的任何一种,是一种极少见变异类型。

在临床工作中,头静脉的应用非常广泛,可用来取血、输液和注射药物,经头静脉穿刺置入起搏器电极导线[3],经头静脉行外周静脉置入中心静脉导管(PICC)穿刺置管术[4],头静脉还常用作心导管插入静脉,导管通过头静脉、腋静脉和锁骨下静脉然后通过上腔静脉进入心脏[5-6]。因此,对头静脉的变异应引起高度重视。

[参考文献]

[1] 柏树令, 应大君, 王海杰, 等. 系统解剖学[M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 235.
[2] 中国解剖学会体质调查组. 中国人体质调查[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 394.
[3] 赵 亮, 廖德宁, 张家友, 等. 一种经头静脉穿刺置入起搏器电极导线的新方法[J]. 第二军医大学学报, 2007, 28(2): 212 - 213.
[4] 罗 奕. 贵要静脉与头静脉行 PICC 置管的对比分析[J]. 湖南中医药导报, 2004, 10(1): 25 - 26.
[5] 聂绪发, 严振国. 临床应用表面解剖学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1998: 115.
[6] 卢 海, 孟 镔, 江金群. 头臂静脉及副半奇静脉变异 1 例报告[J]. 局解手术学杂志, 2013, 22(6): 607 - 607.

(编辑:魏 源)

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403005
[收稿日期] 2013-12-28 [修回日期] 2014-01-16