

LASIK 术后主导眼对视功能影响的临床研究

董 竟,冯月兰

作者单位:(014010)中国内蒙古自治区,内蒙古科技大学第一附属医院眼科

作者简介:董竟,女,硕士研究生,副主任医师,研究方向:角膜屈光手术。

通讯作者:冯月兰,女,硕士研究生,主治医师,研究方向:角膜屈光手术. fyl-2006-ky@163.com

收稿日期:2012-09-29 修回日期:2013-03-04

Clinical study of visual function about ocular dominance's changes in myopic patient after LASIK

Jing Dong, Yue-Lan Feng

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou 014010, Inner Mongolia Autonomous Region, China

Correspondence to: Yue-Lan Feng. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou 014010, Inner Mongolia Autonomous Region, China. fyl-2006-ky@163.com

Received:2012-09-29 Accepted:2013-03-04

Abstract

• **AIM:** To evaluate the distribution of myopic patients' ocular dominance before LASIK operation and the relationship of vision and visual function changes after LASIK operation.

• **METHODS:** A total of 235 myopic patients (470 eyes) who were going to undergo myopic LASIK were included in this study. The ocular dominance was examined by card-hole method before LASIK operation and checked 1 month, 3, 6, 12 months after operation. The patients' best-corrected visual acuity (BCVA) before operation and the visual acuity after LASIK operation were compared with ocular dominance and non-ocular dominance, and then measured by the questionnaire of vision function.

• **RESULTS:** The right ocular dominance was common in myopic patients, occupying 67.2%. There was good consistency between ocular dominance and BCVA eye, the coincidence was 81.1%. There were not any changes of ocular dominance in 220 cases, but 15 cases changed the ocular dominance, five of them were exotropias ($>15^\circ$).

• **CONCLUSION:** There are more right ocular dominance in myopic patients and most of them was best-corrected visual eye. The visual activity of ocular dominance's changing or exchanging ocular dominance had effects on euphorpsia in early postoperation but few effects finally.

• **KEYWORDS:** LASIK; ocular dominance; visual function

Citation: Dong J, Feng YL. Clinical study of visual function about ocular dominance's changes in myopic patient after LASIK. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(3):478-480

摘要

目的:评价 LASIK 术前近视眼患者主导眼的分布及术后主导眼的变化与视力和视功能的关系。

方法:选择拟行 LASIK 手术的近视眼患者 235 例 470 眼,分别于 LASIK 术前、术后 1,3,6,12mo 应用卡洞法行主导眼检查眼别,主导眼与非主导眼的术前的矫正视力和术后的视力进行比较,并接受视功能量表调查。

结果:LASIK 术前近视眼患者主导眼分布以右眼为主(67.2%);术前主导眼眼别与最佳矫正视力眼别一致性好,两者符合率为 81.1%;235 例近视患者 LASIK 术后主导眼眼别 220 例没有发生变化;15 例患者眼别发生调换,其中 5 例有 15° 左右外斜。

结论:主导眼分布以右眼为主,主导眼大多是患者最佳矫正视力眼;主导眼视力下降或低于非主导眼和主导眼调换患者在术后早期对视觉舒适度产生影响,但晚期影响降低患者逐渐适应。

关键词:准分子;主导眼;视功能

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.03.15

引用:董竟,冯月兰. LASIK 术后主导眼对视功能影响的临床研究. 国际眼科杂志 2013;13(3):478-480

0 引言

准分子激光原位角膜磨镶术日益成为矫治近视的一种安全、有效的方法,近视患者术后视觉质量的全面评估已显得尤为重要。而从视功能的深度觉和患者主导眼的视力和眼别的变化,来研究近视患者 LASIK 术后视功能情况,进而达到临床观察,部分患者术后视力虽有明显提高并达到正常,但常常抱怨视觉质量下降或没有术前戴校正眼镜时舒适,这部分患者常表现为术后眩光、重影、眼干、近距离工作不适及视疲劳等症状,对此很多研究认为,角膜瓣的制作不良、激光的偏中心切削、术后早期对比敏感度的下降会引起成像质量的下降而致视觉舒适度降低;术后调节力的变化、术后双眼调节力的不平衡、术后泪膜质和量的异常和手术前后波前像差的改变等因素也会影响视觉舒适度^[1,2]。目前对手术前后主导眼别的调换及主导眼视力的变化对术后视功能的影响还存在着各种不同的说法,故此进行这方面的研究,可以全面的评价手术效果。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选择 2008-01-01/2009-12-30 来我院近视眼中心就诊的拟行 LASIK 手术的近视患者 235 例 470 眼。

1.2 方法

1.2.1 检查方法 采用日本 Topcon 8100 型电脑验光仪进行电脑验光确定屈光度。检查患者术前最佳矫正视力,进行 LASIK 手术前眼压,眼前节、眼底、角膜地形图、角膜厚度测量、裸眼视力、最佳矫正视力、散瞳后屈光度数及眼底检查,采用卡洞法进行主视眼检查:使用自制的主导眼测试卡(一张长 25cm,宽 15cm 中间有直径 3cm 圆洞的卡片),患者直立面对墙上的一蝴蝶标记,双手平举卡片使双眼能同时从洞中看到墙上的蝴蝶标记,遮挡右眼询问患者能否看到蝴蝶,回答看到主视眼为左眼,看不到为右眼,反复测试 3 次,3 次一致者即确定主视眼。同时进行 Titmus 立体视觉检查:患者检查距离为 40cm,需戴矫正眼镜和偏振光眼镜,检查圆圈定量图,共 10 组,由 400"~20"分 9 级视差,辨别凸起圆圈。立体视觉中将通过 60"者为立体视,能通过 80"~800"者为周边立体视,无法分辨立体图者为立体视盲。用法国 Moria 2 旋转式角膜板层刀制作角膜瓣,用美国 Visx Star S₄IR 准分子激光仪激光切削。全部手术均由同一名资深手术熟练的医生进行操作。术后局部常规应用抗炎眼药水及人工泪液、激素类眼药水。235 患者术后 1,7d;1,3,6,12mo 进行视力、屈光度、眼压、裂隙灯检查,并由同一医生在术前和术后 1,3,6,12mo 进行主导眼、立体视觉检查、角膜地形图和视功能量表调查。把患者 235 例的视功能分为 4 种类型:A 型为术前最佳矫正视力相同或主导眼优于非主导眼,术后视力相同或主导眼视力优于非主导眼患者;B 型为术前最佳矫正视力相同或主导眼优于非主导眼,术后非主导眼视力优于主导眼患者;C 型为术前最佳矫正视力非主导眼优于主导眼,术后主导眼视力优于非主导眼视力或双眼视力相同;D 型为主导眼发生调换者。

1.2.2 视功能量表问题及等级划分 视功能量表问题:1 日光下阅读;2 灯光下阅读;3 看电视;4 电影院看电影;5 白天驾车(骑车);6 夜间驾车(骑车);7 电脑屏幕阅读;8 运动;9 刮胡子;10 化妆;11 购物(价格标签等)。将视功能按照不同状态分为 A 近距离阅读(问题 1~2)、B 远距离视觉(问题 3~5)、C 夜间远视力(问题 6)、D 中距离视力(问题 7~11),将其等级合并后做统计问卷分别用模拟刻度和四个等级表示,非常肯定(10.00~7.51)、肯定(7.50~5.01)、否定(5.00~2.51)、非常否定(2.50~0),并将等级与模拟刻度相对应。回答应在每个相对应的等级后打"√",并写出模拟刻度得分。

统计学分析:术后数据以随访结束时的结果为准,采用 SPSS 11.5 统计软件对患者 LASIK 术前主导眼分布、LASIK 术前最佳裸眼视力眼别与主导眼眼别的关系、LASIK 术前主导眼眼别与最佳矫正视力眼别的关系、LASIK 术后主导眼视力变化对视功能的影响进行 χ^2 检验。手术前后采用配对 *t* 检验,两个独立样本比较采用 *t'* 检验。随访资料采用重复测量数据的方差分析。以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

2 结果

2.1 一般情况 患者年龄 18~40 岁,其中男 103 例(43.8%),女 132 例(56.2%)。双眼中,右眼等效球镜:-6.25±0.50(-1.25~-12.75)DS,左眼等效球镜:-7.50±0.50(-1.75~-14.00)DS。术前双眼最佳矫正视力 ≥ 0.8 。按术前屈光度数分组,低度近视组:-1.00~-3.00D,共 106 眼;中度近视组:-3.25~-6.00D,共 178 眼;高度近视组:-6.25~

表 1 LASIK 术前最佳裸眼视力眼别与主导眼眼别的关系

眼别	例(%)	
	右主导眼	左主导眼
右眼	26(86.7)	4(13.3)
左眼	20(57.1)	15(42.9)

表 2 术前主导眼眼别与最佳矫正视力眼别的关系

眼别	例(%)	
	右主导眼	左主导眼
右眼	43(84.3)	8(15.7)
左眼	9(23.1)	30(76.9)

-15.00D,共 186 眼。按双眼屈光度差 $\geq 1.50D$ 为屈光参差将近视患者分为:屈光参差者 51 例,非屈光参差者 184 例。

2.2 近视眼患者 LASIK 术前主导眼分布 本研究 235 例患者,右主导眼 158 例(67.2%),左主导眼 77 例(32.8%)。中低度近视组 142 例,其中右主导眼 98 例(69.0%),左主导眼 44 例(31.0%)。高度近视组 93 例,右主导眼 60 例(64.5%),左主导眼 33 例(35.5%),对全部 235 例患者用卡洞法确定的主导眼眼别的构成无性别差异($\chi^2 = 1.621, P = 0.25$)。

2.3 近视眼患者 LASIK 术前最佳裸眼视力眼别与主导眼眼别的关系 近视患者 235 例中有 170 例患者术前双眼裸眼视力相同,65 例患者术前双眼裸眼视力不相同,最佳裸眼视力与主导眼有一致性($\chi^2 = 6.807, P = 0.009$),两者符合率为 63.1%,见表 1。

2.4 近视眼患者 LASIK 术前主导眼眼别与最佳矫正视力眼别的关系 近视患者 235 例中有 145 例患者术前双眼最佳矫正视力相同,90 例患者术前双眼最佳矫正视力不相同,最佳矫正视力与主导眼的一致性较好($\chi^2 = 33.972, P < 0.001$),两者符合率为 81.1%,见表 2。

2.5 近视眼患者 LASIK 术后主导眼改变情况 接受 LASIK 的 235 例患者,术后 1,3,6,12mo 进行主导眼的检查,15 例患者出现主导眼眼别的调换,其中 5 例有 15°左右的外斜,12 例术后双眼视力相同,3 例术前裸视及最佳矫正视力相同而术后主导眼视力大于非主导眼视力,术后主导眼的调换与视力变化一致性差,两者符合率 20.0%。

2.6 近视眼患者 LASIK 术后主导眼视力变化对视功能的影响 患者 235 例的视功能分为 4 种类型(A, B, C, D 型),符合 A 型的有 198 例,符合 B 型的有 11 例,符合 C 型的有 11 例,符合 D 型的有 15 例。230 例患者术后视力均 ≥ 0.8 ,视力差别均 ≥ 1 行视标。患者在手术前测定视功能平均在 92 分左右,术后 5 个时间点测定视功能,手术前后不同时间点测得的视功能经重复测量数据的方差分析,资料符合球形分布($\chi^2 = 13.42, P = 0.145$),不同分型的视功能不尽相同($F = 2182.41, P < 0.0001$);4 种类型手术前后不同时间测得的视功能存在差异($F = 657.201, P < 0.0001$),且时间与分型存在着交互作用($F = 32.43, P < 0.0001$),即 4 种类型的视功能恢复程度随着时间的变化而出现明显的不同,各种类型的视功能术后普遍降低,A~C 型 1mo 后接近术前水平,D 型手术前后视功能变化较大,12mo 仍然未恢复到术前水平,见表 3。

表3 各转归分型患者术前及术后不同时间视功能的分值 $\bar{x} \pm s$

分型	例数	术前	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo	术后 12mo
A型	198	91.84±1.81	89.80±2.24	93.73±1.85	95.44±1.56	99.06±2.14
B型	11	92.50±1.14	89.50±1.95	91.00±1.84	96.09±1.92	96.73±1.74
C型	11	92.23±1.33	87.86±2.57	90.45±1.92	95.27±2.33	96.45±2.25
D型	15	92.37±1.39	44.87±4.41	52.20±4.90	73.47±4.05	85.33±4.72
合计	235	91.92±1.74	86.83±1.25	90.80±10.36	94.06±5.70	97.95±4.12

3 讨论

主导眼又称主视眼。我们知道,人类总是具有一些对称的器官,但同时又有一些表现不对称的行为和器官,如偏利手、偏利足、优势大脑半球及主导眼等。所谓主导眼,即人类在视物时两眼所起的作用常常不同,其中一眼往往在一定程度上占优势成为定位及引起融合的主要负担者,此眼称为主导眼^[3]。此概念最早在1953年由Porta提出,根据其类别,其中一些人为左主导眼,记为左型(L type);另一些人为右主导眼,记为右型(R type)^[4]。主导眼的确定在验光配镜、斜视、弱视矫正和屈光手术中都有广泛应用^[5],本研究对我院235位近视眼LASIK手术患者采用卡洞法作为确定主导眼的标准,235位患者中不论哪个屈光度组的患者,主导眼为右眼者的比例远远大于左眼的比例,这与李可嘉等^[6]近视人群主导眼多为右眼,与以往对正常人群主导眼的研究结果一致。主导眼左右眼的差别原因是由于视皮层存在双眼驱动细胞,但大多数细胞总是呈对某眼的反应占优势^[7],人在视物时主导眼总是较非主导眼在更多的时候更主动、更精确的定位在聚焦点上,本研究中235例患者最佳裸眼视力和最佳矫正视力与主导眼的一致性好($P < 0.05$),这表明中枢系统有偏利现象。

通常认为:主导眼是由基因决定或是视环境在视觉关键期对视觉系统“塑造”形成的,主导眼在形成后是稳定的,小的噪声信号仅使主导眼受到微小扰动而不足以使主导眼变更。李可嘉等^[6]曾在屈光矫正手术研究中未发现主导眼的变化。但临床上也发现,在某些情况下主导眼形成后,减弱主导眼的输入信号会使主导眼逐渐发生改变,当持续时间足够长后,原来的非主导眼就会转变成为主导眼。于波^[8]在近视配镜矫正后发现1例(1.7%)主导眼发生转换,智淑平^[9]和罗武强^[10]研究LASIK术后视觉质量下降因素时分别发现有10例(20.8%)和25例(12.3%)主导眼发生转换。我院235例患者中有15例患者主导眼发生转换,将235例患者根据术前术后主导眼不同的视力变化及眼别变化分4种类型,通过对视功能量表的测定来评估4型不同时间测得的视功能有差异,4种类型的视功

能恢复程度随着时间的变化而出现明显的不同,各种类型的视功能术后普遍降低,A~C型1mo后接近术前水平,本研究表明准分子激光手术患者术后主导眼与非主导眼的视力的微小变化对患者视功能影响不大,随着时间的延长患者的视功能逐渐恢复,在6mo均超过术前水平,这表明多数患者视功能恢复到术前水平;15例主导眼发生转换者,术后3mo内视功能在异常范围,患者多主诉不适,但随着时间的延长视功能逐渐恢复,12mo后接近术前水平,本研究表明术后主导眼的转换在术后早期明显影响患者的视觉质量,引起患者视物不适,但随着时间的延长视功能逐渐恢复到正常接近术前水平,患者逐渐适应主诉视物不透明明显好转,视觉质量较术前有所下降,这与褚仁远等^[11]研究认为可能与手术前后主导眼眼别发生调换或主导眼视力的变化有关相符,但对视觉舒适度亦未造成较大影响。

参考文献

- 李卫涛. LASIK 矫治超高度近视 168 例临床分析. 国际眼科杂志 2008;8(8):1707-1708
- 雷鸣,谢伯林,宫枢政,等. 准分子激光原位角膜磨镶术 813 例的并发症分析. 国际眼科杂志 2005;5(3):571-573
- 赫雨时. 斜视. 第 1 版. 天津:天津科学技术出版社 1982;33
- 郑明霞,郑连斌,李咏兰,等. 内蒙古 7 个群体优势眼的调查. 遗传 1999;21(1):19-21
- 桂曼芸,何书喜. 主导眼. 医学临床研究 2007;24(2):330-332
- 李可嘉,刘汉强. LASIK 术后主导眼及其视力变化对视觉舒适度影响的研究. 国际眼科杂志 2009;9(1):107-110
- 阮迪生. 神经生理学. 第 1 版. 合肥:中国科学技术大学出版社 1992;281-282
- 于波. 近视矫正前后主导眼变化的临床观察. 锦州医学院学报 2006;27(3):68
- 智淑平. LASIK 术后视觉质量下降的调查分析及处理. 临床眼科杂志 2005;13(3):219-220
- 罗武强. LASIK 手术前后主导眼转换的临床观察. 广西医学 2010;12(12):1475-1477
- 褚仁远,瞿小妹. 医学验光的含义和实施. 眼视光学杂志 2002;4(2):23