

论 著

近视眼 LASIK 术后非球面性研究

杨 佳, 王 英, 刘伟民

基金项目: 广西壮族自治区卫生厅基金课题(22006164)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院视光科, 广西视光中心

作者简介: 杨 佳(1985-), 女, 大学本科, 高级验光师, 研究方向: 屈光不正与弱视患者的视力矫正。E-mail: 27944719@qq.com

[摘要] 目的 探讨近视眼 LASIK 术后早期角膜非球面参数的变化规律。方法 抽取 2008-03~07 来广西视光中心接受常规 LASIK 手术的 25 例近视患者(共 49 只眼), 其中男 13 例, 女 12 例; 年龄 19~36 岁; 屈光度 $-0.50 \sim -10.50$ DS(等效球镜)。采用美国 Bausch-Lomb 公司生产的 Orbscan-II z 角膜地形图对所有患者进行角膜地形图检测, 收集每位患者常规 LASIK 术前、术后 1 周、1 个月的角膜前表面 Q 值。将 Q 值按检测时间分组后, 使用 SPSS13.0 统计软件, 采用 One-way ANOVA 单因素方差分析, Games-Howell 法比较三组间 Q 值的差异。结果 近视患者 LASIK 术后 1 周的 Q 值与 1 个月的比较差异无统计学显著意义($P>0.05$), 但术前 Q 值与术后 1 周、1 个月比较差异均有统计学极显著意义($P<0.01$)。结论 LASIK 手术可使近视患者的角膜前表面发生明显改变。

[关键词] 近视; LASIK; Q 值**[中图分类号]** R 778.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)10-1023-02

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.10.06

Study on the anterior corneal asphericity of myopes after conventional LASIK YANG Jia, WANG Ying, LIU Wei-min. Department of Visual Science and Optometry Center, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the variation of Q values after conventional LASIK. **Methods** Twenty-five myopic conventional LASIK candidates (male 13, female 12) between March and July 2008 in Guangxi vision science and optometry center, aged from nineteen to thirty six, and refractive power ranged from -0.50 to -10.50 diopters (spherical equivalent) were enrolled retrospectively. Orbscan-II z corneal topography (Bausch-Lomb corp. made in USA) was used to capture each myopic corneal images at pre- and post-1 week and 1 month after conventional LASIK, respectively. And Q values were harvested at each time point in this study. One-way ANOVA and Games-Howell were used to compare Q values among the three time points by SPSS 13.0 version software. **Results** There was no significant differences in Q values between post-1 week and 1 month after LASIK ($P>0.05$), but significant differences showed when Q values in pre-LASIK compared with post-1 week and 1 month after LASIK, respectively ($P<0.01$). **Conclusion** LASIK could drastically change myopic anterior corneal surface by improving Q values.

[Key words] Myopia; LASIK; Q values

准分子激光原位角膜磨镶术(laser in situ keratomileusis, LASIK)是目前矫正近视的主流术式, 是大多数近视患者摘镜的首选方法。由于 LASIK 系眼表手术, 理论上必然引起角膜形态学方面的改变。为探讨其对角膜前表面的影响, 本文通过对近视患者 LASIK 手术前后角膜前表面参数 Q 值进行了检测, 现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2008-03~07 在广西视光中心接受常规 LASIK 手术的近视患者 25 例(49 眼), 屈光度数 $-0.50 \sim -10.50$ DS(等效球镜), 年龄 19~36 岁; 其中男 13 例, 女 12 例。纳入标准: (1) 符合 LASIK 手术的适应证; (2) 满足术后角膜基质床厚度 $\geq 280 \mu\text{m}$; (3) 手术设计时准分子激光的切削直径大于明视下的瞳孔直径; (4) 遵医嘱规律使用

滴眼液(如氟美瞳、新泪然等);(5)有良好的依从性,能定期随访。剔除标准:(1)术前检查有干眼症状或体征者;(2)术中未能很好配合手术医生者;(3)术后复查见角膜瓣移位、皱褶、瓣下异物残留、上皮缺损、水肿或感染者;(4)术后不能定期随访者;(5)泪膜破裂时间(BUT) < 10 s者。

1.2 检测方法 运用 Bausch-Lomb 公司生产的 Orbscan-II z 角膜地形图系统采集每位患者 LASIK 术前、术后 1 周、术后 1 个月的角膜前表面 Q 值。由操作熟练的技师重复检查 3 次,以选择最佳图像进行分析;近视患者的屈光度数由高年资验光师完成。

1.3 统计学方法 所有数据均以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,使用 SPSS13.0 统计软件。近视患者的角膜 Q 值按检测时间分成术前、术后 1 周、术后 1 月共三组,采用 One-way ANOVA 单因素方差分析、Games-Howell 法两两比较三组间的 Q 值差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学显著意义。

2 结果

近视眼 LASIK 手术前后的 Q 值分别为 0.196 ± 0.182 、 0.554 ± 0.276 、 0.534 ± 0.255 (图 1)。方差齐性检验显示方差不齐 (Levene 统计量为 6.156, $P = 0.003$), One-way ANOVA 单因素方差分析显示手术前后的 Q 值总体上存在统计学差异 ($F = 154.186$, $P = 0.000$)。Games-Howell 法两两比较显示, LASIK 术前的 Q 值与术后 1 周和 1 个月相比差异均有统计学意义 ($P = 0.000$), 但术后 1 周与术后 1 个月相比,差异无统计学意义 ($P = 0.928$)。

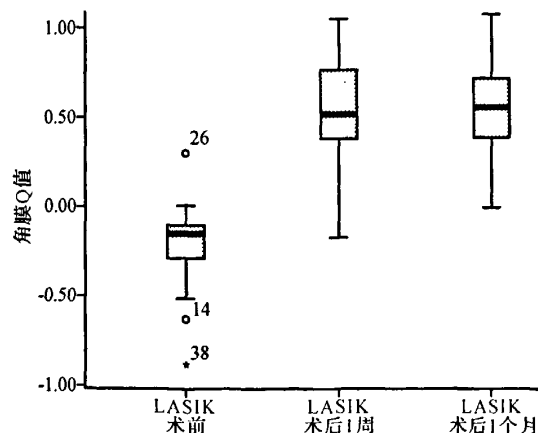


图 1 近视眼 LASIK 手术前后 Q 值变化

3 讨论

3.1 健康角膜的 Q 值 大多为负值,呈中央陡、周边平的自然形态,而常规 LASIK 手术是通过对角膜组

织进行球面切削来达到矫正近视的目的,手术前后角膜形态的变化一直是学者们关注的重要方面^[1,2]。

3.2 由于 Orbscan-II z 角膜地形图系统是一种功能强大的眼球生物学检测仪器,具有简便、快捷、安全、无创等优点。该系统运用裂隙光带扫描的原理对眼球进行生物学测量,能采集眼球的多个表面(如角膜前、后表面,虹膜前表面,晶体前表面等)的信息数据。因此,我们使用该系统对近视患者 LASIK 手术前后的角膜前表面参数 Q 值进行了研究,有较好的针对性。

3.3 本研究发现,较术前相比,常规 LASIK 术后角膜前表面形态发生了明显改变,即 Q 值明显变正,与国外研究结果相似^[3-6]。但术后早期、特别是术后 1 个月内,角膜 Q 值变化并不明显。众所周知,健康角膜所产生的球差与晶状体所产生的球差可互相补偿抵消,以利于物像清晰呈现在视网膜上。常规 LASIK 手术改变了角膜的前表面形态,使术后患者的球差增加,导致患者术后早期出现相应的视觉症状(如光晕、眩光现象),而本研究发现术后早期、特别是术后 1 个月内角膜 Q 值无统计学差异,即术后早期,随着角膜愈合反应的发生、发展,角膜 Q 值未发生明显变化,这为解释患者术后的视觉症状提供了时间线索和客观依据。

参考文献

- 1 刘伟民,赵武校. 近视患者角膜前表面非球面性分析[J]. 广西医学,2009;31(3):344-246
- 2 杜之渝,吴宁玲,张大勇,等. 准分子激光原位角膜磨镶术后角膜基质床厚度安全值分析[J]. 中华眼科杂志,2004,40(11):741-744.
- 3 Hersh PS, Fry K, Blaker JW. Spherical aberration after laser in situ keratomileusis and photorefractive keratectomy. Clinical results and theoretical models of etiology[J]. J Cataract Refract Surg, 2003,29(11):2096-2104.
- 4 Marcos S, Cano D, Barbero S. Increase in corneal asphericity after standard laser in situ keratomileusis for myopia is not inherent to the Munnerlyn algorithm[J]. J Refract Surg,2003,19(5):S592-S596.
- 5 Anera RC, Jiménez JR, Jiménezdel Barco L, et al. Changes in corneal asphericity after laser in situ keratomileusis[J]. J Cataract Refract Surg,2003; 29(4):762-768.
- 6 Holladay JT, Janes JA. Topographic changes in corneal asphericity and effective optical zone after laser in situ keratomileusis[J]. J Cataract Refract Surg,2002,28(6):942-947.

[收稿日期 2009-06-22][本文编辑 韦挥德 刘京虹]