

LASEK 与 LASIK 治疗中度近视的临床对比研究

高原¹, 彭秀军², 王桂琴²

基金项目: 2011 年度军队后勤科研重大项目计划资助 (No. AHJ2011Z001)

作者单位: ¹(100048) 中国北京市, 海军总医院海空勤体检中心眼科; ²(100048) 中国北京市, 海军总医院眼科

作者简介: 高原, 硕士, 副主任医师, 海军总医院海空勤体检中心主任, 研究方向: 视功能、眼视光学。

通讯作者: 高原. 18600310399@163.com

收稿日期: 2014-01-10 修回日期: 2014-04-10

Comparison of LASEK and LASIK for moderate myopia

Yuan Gao¹, Xiu-Jun Peng², Gui-Qin Wang²

Foundation item: Key Scientific Research Projects on Military Logistics in 2011 (No. AHJ2011Z001)

¹Department of Ophthalmology, Physical Examination Center for Navy and Pilot, the Naval General Hospital, Beijing 100048, China; ²Department of Ophthalmology, the Naval General Hospital, Beijing 100048, China

Correspondence to: Yuan Gao. Department of Ophthalmology, Physical Examination Center for Navy and Pilot, the Naval General Hospital, Beijing 100048, China. 18600310399@163.com

Received: 2014-01-10 Accepted: 2014-04-10

Abstract

• AIM: To compare the results of laser subepithelial keratomileusis (LASEK) and laser *in situ* keratomileusis (LASIK) for the correction of moderate myopia.

• METHODS: A retrospective analysis was performed in average uncorrected visual acuity (UCVA) and refraction of 2488 cases 4778 eyes operated with LASEK or LASIK in our hospital, from 2005 to 2012, and followed up more than 6mo to observe the surgical effect.

• RESULTS: Three days after corneal refractive surgery, average UCVA was lower and refraction was higher in LASEK group than that in LASIK group, however, these were no statistic differences between the two groups in 30d, 90d and 180d follow-up.

• CONCLUSION: LASEK and LASIK seem to be similar in terms of safety and efficacy for the correction of moderate myopia.

• KEYWORDS: excimer laser; ametropia; moderate myopia

Citation: Gao Y, Peng XJ, Wang GQ. Comparison of LASEK and LASIK for moderate myopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(5):973-975

摘要

目的: 对比研究准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser subepithelial keratomileusis, LASEK) 与准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 的效果。

方法: 回顾性研究我院 2005/2012 年行 LASIK 或 LASEK 手术, 并定期随访 6mo 以上的近视患者共 2488 例 4778 眼, 观察手术效果。

结果: 术后 5d, LASEK 组裸眼视力低于 LASIK 组, 相应地平均等效球镜屈光力高于 LASIK 组, 但长期随访 1, 3, 6mo, 组间无统计学差异。

结论: LASEK 与 LASIK 对中度近视的治疗均安全、有效。

关键词: 准分子激光; 屈光不正; 中度近视

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.05.60

引用: 高原, 彭秀军, 王桂琴. LASEK 与 LASIK 治疗中度近视的临床对比研究. 国际眼科杂志 2014;14(5):973-975

0 引言

准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser subepithelial keratomileusis, LASEK) 与准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 相比, 因没有角膜瓣相关并发症, 且能治疗薄角膜, 并在安全、有效的情况下取得较好的手术效果, 在屈光手术中越来越受到推崇^[1-3]。但 LASEK 手术也有局限性, 如术后视力恢复时间较长、与 LASIK 手术相比术后的不舒适感更强烈等^[4,5]。而一些特殊类型的患者如角膜较薄、具有眼外伤风险、角膜基质层疾病等又不得不选择 LASEK 手术^[6]。在两种术式选择的问题上, 究竟如何决断, 我们进行了初步的对比研究。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2005/2012 年在海军总医院眼科行 LASIK 或 LASEK 手术并定期随访 6mo 以上的近视患者共 2488 例 4778 眼, 其中男 1032 例 2044 眼, 女 1456 例 2734 眼; 年龄 17 ~ 45 (平均 29.6 ± 4.5) 岁; 术前球镜 (SE) -3.00D ~ -6.00D; 最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA) 均在 1.0 以上。术前检查包括视力、眼前节及眼底检查、眼压、眼位、角膜地形图、角膜厚度测量、电脑验光、检影验光, 均排除其他眼病。为对比研究一般特性, 轻度及高度屈光不正未进入本次研究范围。两组基本资料经 *t* 检

表1 两组患者术前基本资料比较

组别	性别(男/女)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	SE($\bar{x}\pm s$)	BCVA($\bar{x}\pm s$)
LASEK	522/731	29.21±5.25	-3.77±0.95	1.16±0.18
LASIK	510/725	28.91±4.83	-3.82±1.10	1.12±0.21
<i>t</i>	1.342	1.431	1.360	1.353
<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表2 两组术后不同时间的裸眼视力

组别	5d	1mo	3mo	6mo
LASEK	0.43±0.11	1.11±0.25	1.08±0.22	1.15±0.19
LASIK	1.01±0.32	1.10±0.12	1.17±0.17	1.11±0.23
<i>t</i>	2.691	1.431	1.360	1.353
<i>P</i>	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05

表3 两组术后不同时间的等效球镜值

组别	5d	1mo	3mo	6mo
LASEK	+1.69±0.46	+1.02±0.72	+0.55±0.32	-0.21±0.29
LASIK	+0.58±0.22	+0.38±0.30	+0.26±0.31	-0.35±0.21
<i>t</i>	2.861	2.068	0.963	1.312
<i>P</i>	<0.01	<0.05	>0.05	>0.05

验,差异均无统计学意义(表1)。

1.2 方法

1.2.1 LASEK 组 术前双眼常规应用普拉洛芬滴眼液及左氧氟沙星滴眼液 3d,术中 4g/L 盐酸奥布卡因角膜表面麻醉,用直径 8.5mm 的乙醇溶液罩置于角膜上,注入 200g/L 乙醇,保持 30s,使乙醇进入上皮与前弹力层,以松懈两者之间的连接。平衡液冲洗乙醇。用钹形角膜上皮分离器将角膜瓣分离至角膜缘,使用 LaserSight 准分子激光治疗机(美国),在角膜地形图引导下对上述病例分别进行个体化激光切削。切削后将上皮瓣复位,对位整齐,戴上绷带式角膜接触镜。点左氧氟沙星及 1g/L 氟米龙眼液各 1 滴。术后患者双眼滴普拉洛芬滴眼液 4 次/d,左氧氟沙星滴眼液 4 次/d,1g/L 氟米龙滴眼液 4 次/d,术后 5d 取绷带式角膜接触镜;左氧氟沙星眼液 4 次/d,至 1 瓶用完为止。1g/L 氟米龙眼液 4 次/d,并逐月递减 1 次至术后 4mo。1g/L 玻璃酸钠眼液,4 次/d 至术后 4mo。

1.2.2 LASIK 组 术前 4g/L 盐酸奥布卡因角膜表面麻醉,测量角膜中央厚度,颞下方做放射状角膜标记并涂龙胆紫液。放置负压固定环,Barraquer 眼压计测眼压在 65mmHg 以上后启动微型板层角膜刀,做角膜瓣。掀瓣后测量角膜床厚度,使用 LaserSight 准分子激光治疗机(美国),在角膜地形图引导下对上述病例分别进行个体化激光切削角膜床,切削直径 6.0~7.0mm。复位角膜瓣,冲洗瓣下间隙,对位角膜瓣。点左氧氟沙星及 1g/L 氟米龙眼液各 1 滴。术后患者双眼滴左氧氟沙星滴眼液 4 次/d,至 1 瓶用完为止。1g/L 氟米龙滴眼液 4 次/d,并逐周递减 1 次至术后 1mo。1g/L 玻璃酸钠眼液,4 次/d 至术后 1mo。

两组分别于术前及术后 5d;1,3,6mo 在标准光照度下

行裸眼视力检查,并行电脑验光检查,将散光度折算为等值球镜。

统计学分析:利用 SPSS 11.0 软件两组的裸眼视力、屈光度进行 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中及术后并发症 所有患者术中顺利,无严重并发症。LASEK 组术后 5d 内,患者眼部有不同程度的刺激症状(异物感、畏光、流泪等)。5d 取绷带式角膜接触镜后症状逐渐缓解。无明显 haze 出现。LASIK 组术后患者眼部仅有轻微刺激症状,未见严重并发症。

2.2 裸眼视力 术前 LASEK 组和 LASIK 组裸眼视力分别为 0.09±0.02 和 0.06±0.05,两组比较无统计学意义。两组术后不同时间的裸眼视力见表 2。

2.3 屈光状态 术前 LASEK 组和 LASIK 组平均等值球镜屈光力分别为 -3.77±0.95D、-3.82±1.10D,两组比较无统计学意义。两组术后不同时间的等效球镜值见表 3。

3 讨论

近几个世纪以来,人们一直在努力寻求改善视力及摘掉眼镜的方法以治疗屈光不正。1898 年,荷兰学者 Lans 首次公开发表了关于治疗近视的动物实验研究结果,并提出了角膜切除术、角膜切开术以及角膜热成形术的理念。理想的屈光手术应该具有安全、简单、有效、最低限度损伤的特点^[7,8]。角膜的屈光力占整个眼球屈光力的三分之二。且由于位于体表,角膜手术几乎不会有内眼手术那样高的风险。因此通过改变角膜曲率考虑矫正视力是非常理想的。目前的角膜屈光手术主要有切削法如 LASIK、LASEK、PRK、植入法如角膜内环形片段植入术,切开法如散光角膜切开术、放射状角膜切开术,热疗法如激光角膜热成形术等^[9]。

LASEK 与 LASIK 手术相比,各自有不同的优缺点。

LASEK 术中破坏了角膜前弹力层,不符合角膜的解剖结构,术后患者反应较重,用药时间及恢复均较长^[10,11]。但是 LSAEK 最大的优点是术中因为不制作角膜瓣,所以较 LASIK 术中更加安全。LASIK 术中切削角膜基质层,保留了角膜上皮和前弹力层,因而最符合角膜的解剖结构,术后患者反应较轻,用药时间及恢复均较短。但是,LSAIK 术中制作角膜瓣是并发症的主要来源,可能产生角膜瓣破损、穿孔、移位、游离、丢失、角膜瓣下有上皮植入,甚至瓣溶解等严重并发症。

LASEK 因没有角膜瓣相关并发症,干眼发生率低、避免了 LASIK 因为制作角膜瓣引起的手术源性像差等问题,在屈光手术中越来越受到推崇^[12]。但 LASEK 术后也存在视力恢复时间较长、不舒适感更强烈、术后 haze、长期使用糖皮质激素等也是较常见的问题。我们的对比研究发现,术后 1wk 内 LASEK 手术患者视力低于 LASIK 手术,但术后 1wk 内的这种差异没有特别的临床意义^[13]。术后随访 1,3,6mo 两组间的视力无统计学差异。两种术式都安全、有效。但 Teus 等研究发现,LASEK 手术后存在过矫的问题^[14,15]。在绝大部分关于 LASEK 的研究中,计算方式完全沿用了 PRK 的公式,仅 Camellin 对公式进行了矫正,以避免手术过矫的问题^[16,17]。

在对 LASEK 手术患者术后早期视力研究时,必须考虑到此时患者配戴绷带型角膜接触镜的情况。因为角膜接触镜的配戴,可直接影响患者的视力,有可能通过消除不规则散光,提高视力,也有可能因为接触镜的存在而影响视力。研究结果表明,LASEK 术后 1wk 较 LASIK 手术患者更容易产生眩光和不舒适感。但这种不舒适感只存在几天,当角膜上皮再生后就会消失,与此同时视力也很快的恢复。

我们认为在治疗中等程度近视的患者中,LASEK 与 LASIK 术式均是安全、有效的。LASEK 术后虽然视力恢复较慢,但两种不同术式最终都可取得同样满意的结果。但本研究未涉及对比敏感度和眩光等其他视功能方面的观察。如若更加详细评价两种术式,仍需进一步的深入研究。

参考文献

- 1 Reilly CD, Panday V, Lazos V, et al. PRK vs LASEK vs Epi-LASIK: a comparison of corneal haze, postoperative pain and visual recovery in moderate to high myopia. *Nepal J Ophthalmol* 2010;2(2):97-104
- 2 Shemesh G, Soiberman U, Kurtz S. Intraocular pressure measurements with Goldmann applanation tonometry and dynamic contour tonometry in eyes after IntraLASIK or LASEK. *Clin Ophthalmol* 2012;6:1967-1970

- 3 Yu KM, Zhang J, Luo HH. Corneal topograph - guided laser subepithelial keratomileusis (LASEK) corrects decentered ablation after laser *in situ*. *Eye Sci* 2012;27(4):202-204
- 4 O'Brart DP, Williams K. Pterygium after hyperopic laser-assisted sub-epithelial keratomileusis (LASEK). *Clin Exp Optom* 2013 ;96(3):336-338
- 5 Huang H, Yang J, Bao H, et al. Retrospective analysis of changes in the anterior corneal surface after Q value guided LASIK and LASEK in high myopic astigmatism for 3 years. *BMC Ophthalmol* 2012 ;12:15
- 6 de Benito-Llopis L, Teus MA. Epi-LASIK versus LASEK and PRK. *J Cataract Refract Surg* 2012;38(4):732
- 7 Wang XJ, Wong SH, Givergis R, et al. Evaluation of analgesic efficacy of bromfenac sodium ophthalmic solution 0.09% versus ketorolac tromethamine ophthalmic solution 0.5% following LASEK or Epi-LASIK. *Clin Ophthalmol* 2011;5:1451-1457
- 8 De Benito-Llopis L, Teus MA, Drake-Casanova P. Effect of mitomycin C on corneal regrowth after laser-assisted sub-epithelial keratectomy (LASEK). *Arch Soc Esp Oftalmol* 2011;86(7):213-217
- 9 Jóhannesson G, Hallberg P, Eklund A, et al. Change in intraocular pressure measurement after myopic LASEK: a study evaluating goldmann, pascal and applanation resonance tonometry. *J Glaucoma* 2012;21(4):255-259
- 10 Ortega - Usobiaga J, Martín - Reyes C, Llovet - Osuna F, et al. Myopic LASIK and LASEK in patients with preoperative mean central keratometry ≥ 47.50 D. *J Refract Surg* 2011;27(8):591-596
- 11 Qu XM, Dai JH, Jiang ZY, et al. Clinic study on silicone hydrogel contact lenses used as bandage contact lenses after LASEK surgery. *Int J Ophthalmol* 2011;4(3):314-318
- 12 Arbelaez MC, Vidal C, Arba Mosquera S. Comparison of LASEK and LASIK with thin and ultrathin flaps after excimer laser ablation with the SCHWIND Aspheric ablation profile. *J Refract Surg* 2011;27(1):38-48
- 13 Angunawela RI, Winkler von Mohrenfels C, Kumar A, et al. Live or Let Die: Epithelial Flap Vitality and Keratocyte Proliferation Following LASEK and Epi-LASIK in Human Donor and Porcine Eyes. *J Refract Surg* 2011;27(2):111-118
- 14 McAlinden C, Moore JE. Comparison of higher order aberrations after LASIK and LASEK for myopia. *J Refract Surg* 2010;26(1):45-51
- 15 Cummings AB, Mascharka N. Outcomes after topography - based LASIK and LASEK with the wavelight oculyzer and topolyzer platforms. *J Refract Surg* 2010;26(7):478-485
- 16 Kirwan C, Mulqueen C, O'Keefe M. A double-blind randomized control study to determine the effect of Visthesia viscoelastic substance on pain following LASEK. *Ophthalmologica* 2008;222(4):229-231
- 17 Gil - Cazorla R, Teus MA, Hernández - Verdejo JL, et al. Comparative study of two silicone hydrogel contact lenses used as bandage contact lenses after LASEK. *Optom Vis Sci* 2008;85(9):884-888