

掀瓣行 LASIK 提升术的临床疗效分析

王红俊, 莫纯坚

作者单位: (443000) 中国湖北省宜昌市, 三峡大学第一临床医学院 宜昌市中心人民医院眼视光学专科

作者简介: 王红俊, 女, 主治医师, 研究方向: 眼视光学。

通讯作者: 莫纯坚, 男, 副主任医师, 研究方向: 眼视光学。
mochunjian@163.com

收稿日期: 2012-03-15 修回日期: 2012-05-07

Clinical curative effect of lifting flaps for LASIK enhancement

Hong-Jun Wang, Chun-Jian Mo

The First Clinical Medical School of Three Gorges University, Department of Optometry and Ophthalmology, Yichang Central People's Hospital, Yichang 443000, Hubei Province, China

Correspondence to: Chun-Jian Mo. The First Clinical Medical School of Three Gorges University, Department of Optometry and Ophthalmology, Yichang Central People's Hospital, Yichang 443000, Hubei Province, China. mochunjian@163.com

Received: 2012-03-15 Accepted: 2012-05-07

Abstract

• **AIM:** To discuss the efficacy and safety of lifting flaps for laser *in situ* keratomileusis (LASIK) enhancement.

• **METHODS:** Totally 25 cases (36 eyes) of post-LASIK with residual refractive error were performed enhancement using lifting flaps, then ablated corneal stroma by excimer laser procedure. Postoperative follow-up survey included visual acuity, refractive error and complications for 1 year.

• **RESULTS:** The average uncorrected visual acuity improved from preoperative 0.39±0.16 to postoperative 0.92±0.17, 1.01±0.16, 1.03±0.16, 1.04±0.18 at 1 month, 3, 6, 12 months. The pre-operative mean spherical equivalent changed from -1.87±0.64D to 0.21±0.43D at post-enhancement 12 months. There was significant difference between them ($P<0.01$).

• **CONCLUSION:** Lifting flaps for LASIK enhancement is safe and effective to treat LASIK postoperative undercorrection and refractive regression treatment.

• **KEYWORDS:** laser *in situ* keratomileusis; enhancement; lifting flaps

Wang HJ, Mo CJ. Clinical curative effect of lifting flaps for LASIK enhancement. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(6):1125-1127

摘要

目的: 探讨采用掀瓣行二次准分子激光原位角膜磨镶术 (LASIK) 治疗 LASIK 术后欠矫和回退的有效性及安全性。
方法: 对 LASIK 术后因欠矫和屈光回退的近视眼患者 25 例 36 眼采用掀开原角膜瓣的方法, 对瓣下基质床行再次

准分子激光消融。术后随访 1a, 观察视力、屈光度及手术并发症。

结果: 再次术后 1, 3, 6, 12mo, 平均裸眼视力 (UCVA) 从术前的 0.39±0.16 分别提高为 0.92±0.17, 1.01±0.16, 1.03±0.16, 1.04±0.18, 术前 UCVA 与术后各时间点比较均具有极显著差异 ($P<0.01$); 术前平均等效球镜度数为 -1.87±0.64D, 术后 12mo 的等效球镜度数平均为 0.21±0.43D, 两者比较有极显著性差异 ($P<0.01$)。

结论: 采用掀瓣的 LASIK 提升术治疗 LASIK 术后欠矫和屈光回退, 此方法是安全、有效的。

关键词: 准分子激光原位角膜磨镶术; 提升术; 掀瓣

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.06.36

王红俊, 莫纯坚. 掀瓣行 LASIK 提升术的临床疗效分析. 国际眼科杂志 2012;12(6):1125-1127

0 引言

准分子激光原位角膜磨镶术 (LASIK) 在我国开展以来, 以其良好的安全性、稳定性、可预测性被越来越多的近视眼患者接受, 成为角膜屈光手术的主流方式。近年来, 随着准分子激光机切削程序的完善和对 LASIK 手术了解的深入, 近视治疗的成功率进一步的提高, 大部分近视眼患者一次手术即可达到最佳矫正视力, 但仍有少部分近视眼患者由于手术欠矫、过矫、屈光回退和其他原因需要行二次提升手术。本文对 25 例 36 眼因 LASIK 术后欠矫和屈光回退需行二次提升手术的病例采用掀开原角膜瓣后, 在瓣下行准分子激光消融的方法, 分析 LASIK 提升术的有效性和安全性, 获得良好效果, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2001-08/2009-10 在我院眼视光学专科门诊施行 LASIK 术后因欠矫和屈光回退需行 LASIK 术后提升术的患者共 25 例 36 眼, 其中男 11 例 16 眼, 女 14 例 20 眼, 年龄平均为 26.47±7.00 (19~40) 岁; 二次 LASIK 术前等效球镜度数平均为 -1.87±0.64 (-0.75~-3.25) D, 术前裸眼视力平均为 0.39±0.16 (0.1~0.7), 术前最佳矫正视力平均为 1.04±0.35 (0.9~1.5), 术前中央角膜厚度平均为 478.00±16.88 (452~512) μm, 两次手术间隔 0.8~12mo。

1.2 方法 术前常规检查包括远近视力、屈光度、眼压、角膜地形图、角膜厚度、裂隙灯及眼底检查, 排除圆锥角膜、眼部炎症、全身组织疾病。术前 3d 常规滴用托百士滴眼液, 4 次/d。术前结膜囊清洗, 滴 5g/L 盐酸丙美卡因滴眼液 2 次进行表面麻醉。常规消毒、铺巾、开睑器开睑。6:00 和 3:00 角膜周边部做记号, 在显微镜下仔细辨认原角膜瓣边缘, 用虹膜回复器的细头轻压角膜瓣缘 9:00 处的后唇, 开启原角膜瓣一小缝隙后, 再用无齿镊夹住瓣缘基质, 慢慢撕开原角膜瓣。在原手术区上进行再次激光消融 (德国 Wavelight 公司的鹰视世纪波准分子激光系统)。角膜瓣复位, 在瓣下用 BSS 下进行充分冲洗, 仔细对位、干燥, 术毕结膜囊滴抗生素滴眼液, 有孔透明眼罩遮盖。术

后第1d开始滴用托百士滴眼液,4次/d,连用5d;1g/L氟美龙滴眼液4次/d,持续4wk,每周递减1次;爱丽滴眼液4次/d,持续1~3mo预防干眼;于术后1wk及1,3,6,12mo随访,观察术后屈光度数、裸眼视力、最佳矫正视力、角膜地形图和手术并发症。

统计学分析:应用SPSS 13.0软件包对数据进行处理,所有量化数据均使用均数和标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计量资料采用配对 t 检验,以 $P<0.05$ 作为显著性差异的界值。

2 结果

2.1 术后视力 再次术前裸眼视力(UCVA)平均为 0.39 ± 0.16 ,术后1,3,6,12mo的裸眼视力分别为 0.92 ± 0.17 , 1.01 ± 0.16 , 1.03 ± 0.16 , 1.04 ± 0.18 。术前UCVA与术后各时间点比较均具有极显著差异($P<0.01$)。术后1mo和3,6,12mo比较,差异有显著性($P<0.05$);但3,6,12mo比较,差异无显著性($P>0.05$),说明术后UCVA在3mo后趋于稳定。再次术前最佳矫正视力(BCVA)平均为 1.04 ± 0.35 ,与术后各时间点UCVA比较,差异无显著性($P>0.05$)。

2.2 屈光度 术前平均等效球镜度数为 $-1.87\pm 0.64D$,术后12mo的等效球镜度数平均为 $0.21\pm 0.43D$,两者比较有极显著性差异($P<0.01$)。

2.3 角膜厚度 再次术前中央角膜厚度 478.00 ± 16.87 (452~512) μm ,再次手术中测量瓣下角膜基质床厚度平均为 325.35 ± 27.53 (292~401) μm ,再次激光切削术后预计残留基质床厚度平均为 293.72 ± 28.63 (265~362) μm 。

2.4 并发症 术后均有不同程度的眼部磨疼及流泪刺激症状,均在8~10h后消失。全部病例未发现角膜瓣皱褶及移位,术后各期角膜透明,层间清洁,无上皮植入。

2.5 角膜地形图 术后角膜地形图分析,角膜形态光滑规则,后表面未见明显前突现象,亦未见圆锥角膜发生。

3 讨论

尽管板层切削术已有近50a的历史,但仍有许多方面需要改进或提高,大家不断地更新技术、观念和设备,希望能得到更好的、更稳定的手术效果。LASIK术后的回退在所有手术人群中占有一定的比例,特别是早期使用大光斑切削的高度近视眼患者。我院门诊大约是1.4%需要行提升术加以矫正。张悦等^[1]指出LASIK术后有1.6%的人需要再次手术。二次提升术是一个很常见的手术治疗手段,一般在初次手术3~12mo后进行二次切削。当前对于板层手术提升术的时机及制瓣方式的选择一直是讨论的要点^[2]。由于可控观察的提升术病例越来越多,关于掀瓣或切瓣的选择讨论越来越多。有报道在二次切瓣会发生碎瓣^[3]、穿透性瓣^[4],甚至有1例出现瓣丢失^[2]。重新切瓣的提升术中存在很多不确定因素,常见的有即使使用同型号的微角模板层刀,也无法得到稳定的角膜瓣厚度^[5],术后较平的角膜曲率和较薄的角膜厚度造成了二次切削深度的不稳定。有报道同一患者第一只眼的切削深度比第二只眼的切削深度要深^[6],这种不稳定的结果导致二次切瓣发生瓣穿透的风险性增加。另外也有其他方面的原因让我们在提升术中不选择重新切瓣,在最近的研究中^[7]掀开原瓣的提升术可获得更好的裸眼视力及屈光稳定性,即使掀瓣和切瓣能得到同样的手术效果,我们也应考虑术中或术后出现并发症的风险及区别。经证实重新切瓣的潜在的并发症有:穿透原切削平面而致使最佳矫正视力丢失,而这种情况在掀瓣中不可能发生。掀瓣的潜在问题包括:增加了上皮植入的风险或DLK,也有可能出现

上皮下纤维化、角膜瓣撕裂或角膜瓣微皱褶的发生。但关键问题是掀瓣的大部分并发症通常是可逆的、自限性的、可治疗的。同时,我们在术中采用先做好角膜周边的记号,使复位更加精准。并且,尽量少的使用器械深入到角膜瓣下,只在角膜瓣缘进入层间,减少上皮内生的几率。我院所有病例均未发生上皮内生,因此再次手术只要原来制作的角膜瓣没有缺陷,掀开原角膜瓣在原有基质床上进行,可以避免再切瓣的风险。另一个选择掀瓣的原因是为下一次可能需要的提升术留有一定的空间,如果患者再次回退,两层角膜瓣平面将造成术者选择何层手术平面的困惑,这也有可能提高发生纽扣瓣的风险。同时,多层瓣对上皮内生层面的判断也会造成困惑。当然在很多情况下我们只能选择再切瓣,包括不完整瓣、薄瓣、小瓣、瓣的直径过小不足以进行远视治疗,RK的提升治疗等其他不适合掀瓣的情况。但是在原瓣比较复杂的情况下,我们认为跨上皮的PRK应该是一种更好的选择。板层术后的PRK不被推荐的原因是术后角膜瘢痕发生率较高^[8],但有报道术中联合使用MMC可降低角膜瘢痕的发生率^[9]。本组病例中均采用掀开原角膜瓣的方式施行二次激光切削,注意再次掀开已存在的角膜瓣时,应动作熟练、轻柔,避免过多骚扰角膜瓣,要最大限度地减少角膜上皮的损伤,保持瓣缘上皮切口的整齐,复位角膜瓣后的瓣下冲洗应更为仔细,应特别小心确认没有松脱的上皮陷入瓣边缘下^[10]。在本组病例当中,术后随访观察未发现1例上皮植入,所以只要操作中尽量避免任何对角膜上皮的干扰,确保无上皮黏附或有残留上皮进入角膜瓣边缘,是完全可以避免上皮植入发生的。张悦等^[1]报道LASIK术后3a的可以掀开完整光滑角膜瓣,本组病例中有2例为术后9a的患者仍能掀开原角膜瓣,说明手术切开的角膜愈合9a以上仍不能完全恢复原有的结构。再次LASIK是在变薄的角膜基质上进行激光切削的,角膜厚度将进一步减少。术前,我们通过角膜地形图对比,通过角膜曲率的变化来判断患者是近视发展还是回退或者欠矫。并且测量眼轴长度与初次手术前的眼轴对比,以验证判断的准确性,以确保二次手术的安全性。目前临床普遍认为LASIK治疗近视,术后角膜瓣下基质床厚度应保留250 μm 以上^[11],以保证角膜对眼压的抵御。因此行再次LASIK激光切削前应准确测量角膜厚度,精确计算切削深度,确保残留角膜基质床厚度。我们估算原角膜基质瓣的厚度为160 μm ,并在术中测量术前基质床的厚度,再次激光切削后,要求术后保留的基质层厚度大于250 μm ,保证手术的安全性。本组病例遵循此原则,术后随访1a以上未发生圆锥角膜或角膜膨隆。

综上所述,对于LASIK术后因欠矫和屈光回退需要行提升术的患者在严格掌握手术适应证的前提下,采用掀瓣的方法进行二次激光切削,此方法是安全、有效的。

参考文献

- 张悦,刘治荣,廖世煌,等. LASIK术后3年以上掀开原瓣再次手术5例. 国际眼科杂志 2007;7(6):1771
- Domniz Y, Comaish IF, Lawless MA, et al. Recutting the cornea versus lifting the flap: comparison of two enhancement techniques following laser in-situ keratomileusis. *J Refract Surg* 2001;17:505-510
- Machatt JJ, Slade SG, Probst LE, eds. The Art of LASIK, 2nd ed. Thorofare, NJ, Slack, 1999: 257-259
- Gimbel HV, Anderson Penno EE. LASIK Complications; Prevention and Management. *Thorofare NJ Slack* 1999:97
- Yildirim R, Aras C, Ozdamar A, et al. Reproducibility of corneal flap

thickness in laser *in situ* keratomileusis using the Hansatome microkeratome. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1729-1732

6 Gailitis RP, Lagzdins M. Factors that affect corneal flap thickness with the Hansatome microkeratome. *J Refract Surg* 2002;18:439-443

7 Davis EA, Hardten DR, Lindstrom M, *et al.* LASIK enhancements; a comparison of lifting to recutting the flap. *Ophthalmology* 2002;109:2308-2314

8 Carones F, Vigo L, Carones AV, Brancato R. Evaluation of photorefractive keratectomy retreatments after regressed myopic laser *in*

situ keratomileusis. *Ophthalmology* 2001;108:1732-1737

9 Majmudar PA, Forstot SL, Dennis RF, *et al.* Topical mitomycin-C for subepithelial fibrosis after refractive corneal surgery. *Ophthalmology* 2000;107:89-94

10 沈政伟,姜黎,吴金桃,等. 近视眼二次 LASIK 手术临床疗效分析. 国际眼科杂志 2010;10(1):84

11 陆文秀. 准分子激光屈光性角膜手术学. 北京:科学技术文献出版社 2000:132-144

《国际眼科杂志·IES》约稿启事

让中国眼科走向世界 让世界眼科关注中国

《国际眼科杂志》(International Eye Science·IES)是一种国际性中英文混合版眼科专业学术期刊。本刊面向各级眼科医师,欢迎各类有关眼科及相关学科的基础研究和临床研究方面的论文。

1、本刊主要栏目:英文论著、实验论著、临床论著、专题讲座、综述、调查研究、教学研究、临床研究、临床报告、论著简报、短篇报道、病例报告、中医及中西医结合、防盲治盲及继续教育等。

2、投稿要求如下:文稿应具有科学性、先进性、实用性,论点明确,资料可靠,文字简炼,数据准确。论著、综述一般5000字左右,临床研究3000字左右,短篇报道、病例报告1500字左右。

3、本刊为国际性刊物,英文论著栏目为本刊特色栏目,为便于国际交流,特别欢迎全英文研究论文。全英文论文请附中文摘要及中文对照稿,以便审稿时参考。

4、摘要:除短篇报道及病例报告外,所有论文均需附中英文摘要及关键词,中文摘要应简明扼要,英文摘要内容要相对详细。中英文摘要均按目的、方法、结果、结论四要素结构式书写。综述、专题报告类论文附短文式中英文摘要。

5、关键词主要从《MeSH,医学主题词注释字顺表》中选出。统计符号根据 GB/T3358.1~3358.393 书写;均数用英文小写表示(中位数 M);标准差 s,不用 SD;*t* 检验, *F* 检验, χ^2 检验,相关系数 *r*,自由度 γ (钮),样本数 *n* 及概率 *P* 等均用斜体。校对符号:一表示改为斜体,一表示小写,≡表示大写,≈表示黑体,#空一字距。

6、参考文献采用顺序编码制著录,依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字加方括号标出。为全面国际化,参考文献必须充分、准确,并尽量引用近5年国内外核心期刊,不引用或少引用陈旧性文献。参考文献原文作者列出前三位,三位以后用“等/*et al*”表示。全英文论文引用中文期刊的参考文献必须用英文表达并需列出每条参考文献原文全部作者,中文刊名用汉语拼音全名。外文期刊刊名用缩写,以《Index Medicus》中的格式为准。每条参考文献请务必认真核对作者姓名、文题、杂志名称、年、卷(期)和起止页码,按引用先后顺序排于文末并在正文中适当位置标注。例如:

1 徐国兴,侯泽江,徐巍,等. 人骨髓间充质干细胞向光感受器样细胞诱导分化的研究. 国际眼科杂志 2011;(1):14-18

2 Xie LX. Advances in basic and clinical corneal research. *Zhonghua Ya Ke Za Zhi* 2010;46(10):883-887

3 Liang XL, Li J, Chen F, Ding XY, Yang XX. A comparing study of quantitative staining techniques for retinal neovascularization in a mouse model of oxygen-induced retinopathy. *Int J Ophthalmol* 2012;5(1):1-6

4 Bromberg-White JL, Boguslawski E, Hekman D, Kort E, Duesbery NS. Persistent inhibition of oxygen-induced retinal neovascularization by anthrax lethal toxin. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52(12):8979-8992

5 王雨生. 脉络膜新生血管性疾病. 北京:人民卫生出版社 2007:408-411

7、作者登陆本刊网站(www.ies.net.cn)通过在线投审稿系统投稿,并需按照要求填写作者相关信息等内容。本刊免收审稿费,并将在收到稿件后2mo左右通知作者是否采用,论文发表周期(报道时差)保持在6mo左右。全英文论文及省部级以上基金资助项目论文将优先快速发表,普通稿件需要加急审稿和优先发表者请在投稿时注明,本刊将按特快通道尽快安排。

欢迎投稿,欢迎订阅,欢迎指导!

联系地址:(710054)中国西安友谊东路269号《国际眼科杂志》编辑部

电话:(029)82245172 82210956 传真:(029)82245172

Email: IJO.2000@163.com; IJO2000@126.com

网址:www.ies.net.cn(欢迎登陆本刊网站免费查阅全文)