

游离上皮瓣 Epi-LASIK 治疗近视的临床研究

胡裕坤, 李文静, 高晓唯, 郭云林

作者单位: (830013) 中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 解放军第474医院眼科医院屈光手术中心

作者简介: 胡裕坤, 主任医师, 主任, 研究方向: 角膜屈光手术、角膜病。

通讯作者: 李文静, 主治医师, 研究方向: 角膜屈光手术、角膜病 lwj9876@tom.com

收稿日期: 2012-05-16 修回日期: 2012-06-20

Clinical study of free-flap Epi-LASIK in treatment of myopia

Yu-Kun Hu, Wen-Jing Li, Xiao-Wei Gao, Yun-Lin Guo

Department of Ophthalmology, No. 474 Hospital of Chinese PLA, Urumchi 830013, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Wen-Jing Li. Department of Ophthalmology, No. 474 Hospital of Chinese PLA, Urumchi 830013, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. lwj9876@tom.com

Received: 2012-05-16 Accepted: 2012-06-20

Abstract

• AIM: To analyze the therapeutic effects and clinical characteristics of free-flap epipolis laser *in situ* keratomileusis (Epi-LASIK).

• METHODS: In this prospective case-series study, 27 eyes of 27 myopic and myopic astigmatism patients underwent Epi-LASIK with free-flap as group A and the other 27 eyes underwent standard Epi-LASIK as group B. Symptoms, slit-lamp examination, uncorrected visual acuity (UCVA), spherical equivalent refractive error, intraocular pressure, haze were observed in these patients in 6-month follow-up period.

• RESULTS: Pain grade: Group A 1 to 3, with an average of 2.2; Group B 1 to 3, with an average of 2.3. Eye sensation duration: 1 to 3 days in group A, an average of 2.2 days; Group B 1 to 3 days, an average of 2.9 days. Epithelial healing time: group A was 3 to 6 days, an average of 4.4 days; 5 to 7 days in Group B, with an average of 5.8 days. Compared with the preoperative best-corrected visual acuity (BCVA), after six months, 1 (4.0%) eye in each group was with UCVA lower than one line, and the remaining 52 (96.0%) were at or higher than the preoperative BCVA. No BCVA declined. Diopter (spherical degree) group A -0.5D- +0.75D equivalent, an average of 0.28±0.27D; group B -0.25D - +0.68D, with an average 0.23±0.26D. Haze grading less than or equal to 0.5 in 19 (70.4%) eyes in group A, grade 1 in eight (29.6%); group B was with less than or equal to grade 0.5 in 18 (66.7%), grade 1 in nine (33.3%). There were no haze grade higher than or equal to 2.

• CONCLUSION: Both the free-flap Epi-LASIK and the ordinary Epi-LASIK have safety, predictive and refractive stability, but the free-flap Epi-LASIK surgery significantly shortened the time of stimulating symptoms and improve the recovery of visual acuity.

• KEYWORDS: flap/corneal; epipolis laser *in situ* keratomileusis; myopia; therapy

Citation: Hu YK, Li WJ, Gao XW, et al. Clinical study of free-flap Epi-LASIK in treatment of myopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(8):1498-1500

摘要

目的: 前瞻性研究游离上皮瓣 Epi-LASIK 手术的临床效果及其愈合机制。

方法: 近视患者 27 例 54 眼, 随机将 1 眼做游离上皮瓣的 Epi-LASIK 作为实验组 (A 组)。另 1 眼为标准的 Epi-LASIK 作为对照组 (B 组)。观察角膜刺激症状、疼痛分级、角膜上皮愈合时间、裸眼视力、屈光度、眼压、haze 分级等, 随访 6mo 以上。

结果: 疼痛分级 A 组 1~3 (平均 2.2) 级, B 组 1~3 (平均 2.3) 级。眼异物感持续时间: A 组 1~3 (平均 2.2) d; B 组 1~3 (平均 2.9) d。上皮愈合时间 A 组 3~6 (平均 4.4) d; B 组 5~7 (平均 5.8) d。术后 6mo 裸眼视力 (UCVA) 较术前最佳矫正视力 (BCVA) 下降 1 行者两组各有 1 眼 (4.0%), 其余 52 眼 (96.0%) 均达到或高于术前 BCVA。无 BCVA 下降者。术后屈光度 (等效球镜度数) A 组 -0.50~+0.75 (平均 0.28±0.27) D; B 组 -0.25~+0.68 (平均 0.23±0.26) D。haze 分级 A 组 ≤0.5 级者 19 眼 (70.4%), 1 级者 8 眼 (29.6%); B 组 ≤0.5 级 18 眼 (66.7%), 1 级 9 眼 (33.3%)。两组均无 haze ≥2 级者。

结论: 游离上皮瓣的 Epi-LASIK 与普通 Epi-LASIK 都具有良好的安全性、预测性和屈光稳定性, 但游离上皮瓣的 Epi-LASIK 明显缩短了术后刺激症状的持续时间, 加快了视力恢复, 舒适性更好。

关键词: 上皮瓣/角膜; Epi-LASIK; 近视; 治疗
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.08.20

引用: 胡裕坤, 李文静, 高晓唯, 等. 游离上皮瓣 Epi-LASIK 治疗近视的临床研究. 国际眼科杂志 2012;12(8):1498-1500

0 引言

准分子激光角膜表面屈光手术先后经历了准分子激光屈光性角膜切削术 (photorefractive keratectomy, PRK)、化学法准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser subepithelial keratomileusis, LASEK)、机械法准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser subepithelial keratomileusis, Epi-LASIK), 最近又有学者提出弃瓣的 Epi-LASIK 可以使患者更快地恢复视

力。我们通过离断上皮瓣蒂部制作游离上皮瓣覆盖于基质创面,研究其上皮愈合机制及其临床效果,报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 随访资料完整的 27 例 54 眼自愿接受 Epi-LASIK 的患者,男 19 例 38 眼,女 8 例 16 眼,年龄 18 ~ 38 (平均 26.4) 岁,术前裸眼视力(UCVA)0.04 ~ 0.3,最佳矫正视力(BCVA)1.0 ~ 1.2,平均 1.07。术前 1 眼随机分为游离上皮瓣 Epi-LASIK 组(A 组),另 1 眼行标准 Epi-LASIK,为对照组(B 组),A 组术前屈光度等效球镜度数为 -2.75 ~ -6.25 (平均 -3.82±1.05)D。B 组术前屈光度等效球镜度数为 -2.75 ~ -6.00 (平均 -3.84±1.13)D。

1.2 方法 检查及手术操作符合卫生部《准分子激光角膜屈光手术质量控制》的规范。

1.2.1 术前检查 术前常规检查裸眼视力和矫正视力、裂隙灯显微镜眼前节检查及眼底检查、散瞳验光、显然验光、眼压、Pentacam 眼前节全景仪分析、角膜厚度等,排除眼部活动性炎症、圆锥角膜、青光眼、瘢痕体质、糖尿病等眼部或全身性禁忌证。

1.2.2 手术方法 将检查数据及手术方案预先录入 Wavelight 酷眼准分子激光治疗系统,患者常规局部消毒,铺无菌洞巾,表面麻醉(Alcon,爱尔凯因滴眼液),开睑器撑开眼睑,用 Moria OUP EPI 角膜上皮刀制备上皮瓣,启动跟踪系统,进行准分子激光切削,平衡盐液冲洗,复位上皮瓣。A 组在复位上皮瓣后用显微镊和上皮分离器将上皮瓣蒂部离断,使游离的上皮瓣完全覆盖基质层,用吸血海绵吸干瓣缘水分后放绷带镜片,妥布霉素地塞米松滴眼液(Alcon,典必殊)点眼,撤开睑器,确认上皮瓣对位良好无移位后结束手术。对照眼保留上皮瓣蒂部,并尽可能使上皮瓣缘与切口对齐,其余同前。所有手术由同一人完成。

1.2.3 术后处理 典必殊滴眼液 4 次/d,2wk 后改为 1g/L 氟米龙眼液递减,共计 8wk;玻璃酸钠滴眼液等药物酌情对症点用。

1.2.4 术后复查 术后 1wk 内每日复查。主要了解疼痛等级评分,其它眼部症状及持续时间,裂隙灯显微镜检查角膜上皮愈合情况,以确定取出绷带镜片时间。摘镜指征为眼部无疼痛、异物感等不适,裂隙灯显微镜下上皮透明无水肿、无缺损,或角膜中央有上皮愈合线形成。术后 2,4,6,8,12wk 及 6mo 复查,主要了解视力、屈光度、眼压、角膜 haze 分级等。检查、统计、评分评级由专人完成。所有患者随访 6mo 以上。

统计学分析:数据采用 SPSS 17.0 统计软件包分析。用卡方检验比较两组术后主观疼痛分级、haze 分级及术后最佳矫正视力行数改变;用配对 *t* 检验比较两组术后的裸眼视力和等效球镜度。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 评分评级标准 疼痛分级:0 级无疼痛,1 级轻微疼痛、异物感,不影响休息睡眠,2 级中度或持续疼痛影响睡眠,3 级严重持久剧痛。haze 分级(Hanna,1992)0 ~ 4 级^[1]。

2.2 一般情况 术后疼痛不适 24h 内最为明显,疼痛分级 A 组 1 ~ 3 (平均 2.2) 级, B 组 1 ~ 3 (平均 2.3) 级,两组之间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.271, P = 0.873$, 表 1)。眼异物感持续时间: A 组 1 ~ 3 (平均 2.2) d, B 组 1 ~ 3 (平均 2.9) d。戴镜时间 A 组 3 ~ 6 (平均 4.4) d; B 组 5 ~ 7 (平均 5.8) d, 差异具有统计学意义($\chi^2 = 6.317, P = 0.042$, 表 2)。

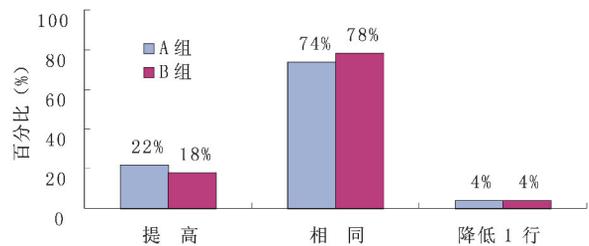


图 1 术后 6mo UCVA 与术前 BCVA 行数改变的比较。

表 1 两组术后 24h 内疼痛评估

组别	1 级	2 级	3 级	合计
A 组	17	8	2	27
B 组	16	9	2	27
合计	33	17	4	54

表 2 两组术后疼痛不适症状持续时间

组别	1 d	2 d	3 d	合计
A 组	15	9	3	27
B 组	6	16	5	27
合计	21	25	8	54

表 3 两组术前与术后 6mo 等效球镜度

组别	术前	术后
A 组	-3.82±1.05	0.28±0.27
B 组	-3.84±1.13	0.23±0.26
<i>t</i>	0.300	0.110
<i>P</i>	0.769	0.913

2.3 视力及屈光度 术后 6mo, 裸眼视力(UCVA)较术前最佳矫正视力(BCVA)下降 1 行者两组各有 1 眼(4%), 其余均达到或高于术前 BCVA, 无术后 BCVA 较术前 BCVA 下降者, 差异无统计学意义(图 1)。术后屈光度(等效球镜度数) A 组 -0.50 ~ +0.75 (平均 0.28±0.27)D; B 组 -0.25 ~ +0.68 (平均 0.23±0.26)D, 差异无统计学意义($P > 0.05$, 表 3)。

2.4 并发症 haze 分级 A 组 0.5 级以下者 19 眼(70.4%), 1 级者 8 眼(29.6%); B 组 0.5 级以下者 18 眼(66.7%), 1 级者 9 眼(33.3%), 两组 haze 均无 2 级和 2 级以上者。两组均无感染、上皮不愈合、皮质类固醇性青光眼等并发症, 1 例双眼一过性高血压, 停用激素后眼压恢复至正常。

3 讨论

有研究认为 Epi-LASIK 中完整而且高活性的上皮瓣兼有物理屏障和生理屏障的作用, 可以阻隔 TGF- β 2, IL-1 β 等向角膜基质的释放, 减少纤维母细胞的分化, 还可以减少角膜上皮细胞产生炎症细胞趋化因子和炎症细胞, 从而减轻角膜基质的炎性反应^[2]。因为保留了具有生物活性的角膜上皮瓣, 减少了术后 haze 和屈光回退的发生率。同时作为表面手术也没有板层手术特有的角膜瓣相关并发症如角膜瓣不全、纽扣瓣、角膜瓣游离或丢失、角膜上皮植入、外伤性角膜瓣移位、角膜瓣溶解等。因此对于某些特殊群体如篮球运动员、军警人员等实施 Epi-LASIK 手术具有独有的优势。但是 Epi-LASIK 也存在不足之处, 主要是术后角膜刺激症状重, 而且持续时间长, 视力恢复较慢, 而且术后需要长时间滴用激素类滴眼液从而增加了

激素性高眼压的风险^[3]。有研究认为 Epi-LASIK 手术中去掉角膜上皮瓣将缩短上皮愈合时间,缩短角膜刺激症状持续时间,视力恢复更快^[4,5]。在治疗中低度近视方面两者具有相同的效果^[6]。但是因为去掉了具有生物活性的角膜上皮瓣,也就失去了角膜上皮的生理屏障功能和物理屏障功能。由此引起的对于术后角膜基质的愈合反应及创面的生物化学影响,以及对于 haze 的发生及屈光回退的影响,目前的研究尚不充分。

本研究保持了具有生物活性的角膜上皮的完整性,将上皮瓣蒂部离断,用上皮完全覆盖创面,使其能发挥生理屏障功能。同时,完整的上皮瓣具有生物绷带镜片作用和物理屏障功能,使得角膜上皮的愈合过程在上皮瓣下完成。结果表明游离上皮瓣的 Epi-LASIK 与普通 Epi-LASIK 相比,虽然疼痛分级的差异不具有显著性,但术后角膜刺激症状的持续时间及角膜上皮愈合时间 A 组明显优于 B 组。在术后 2~3d 裂隙灯显微镜检查时 A 组部分患者可见完整的角膜上皮瓣下有角膜上皮愈合线形成,部分患者在取镜时残存的上皮瓣脱落同时瓣下可见完整的上皮覆盖,证实游离上皮瓣的 Epi-LASIK 术后上皮的愈合是在上皮瓣下完成。对照组上皮愈合相对较缓慢,考虑可能有以下原因:(1)对照组的愈合过程是新生的上皮细胞逐渐取代上皮瓣的过程,鼻侧蒂部的存在可能阻碍了新生上皮的替代进程;(2)瓣缘与切口的对齐使得新生上皮在遇到瓣缘时产生了某种类似于“接触抑制”的现象,而上皮瓣下的愈合则没有表现出明显的阻力。有研究兔眼弃瓣和留瓣 Epi-LASIK 的上皮愈合方式,发现 Flap-free

Epi-LASIK 术后第 1d 有 1 层新生角膜上皮覆盖切削区域,以后逐层愈合。Epi-LASIK 术后第 1d 角膜上皮基底膜与基质贴附较为紧密,但是在第 2d 可以看到有角膜上皮瓣水肿发生^[7]。说明弃瓣和留瓣两种方式角膜上皮愈合的过程有所区别。本研究发现游离的上皮瓣可以起到类似于绷带镜片的作用对上皮愈合的阻滞作用不大。

本组研究显示在治疗中低度近视中游离上皮瓣的 Epi-LASIK 与普通 Epi-LASIK 均有良好的安全性、预测性和屈光稳定性,但游离上皮瓣的 Epi-LASIK 明显缩短了术后刺激症状的时间,加快了视力恢复的时间,对其愈合的机制还需进一步研究。

参考文献

- 1 王勤美. 屈光手术学. 北京:人民卫生出版社 2004:67-106
- 2 刘维锋,杜之渝,赵武校,等. 兔 Epi-LASIK 术后早期角膜创伤愈合反应的研究. 眼科研究 2008;26(2):92-95
- 3 刘利莉,兰志辉,李学军,等. Epi-LASIK 和去上皮瓣 Epi-LASIK 矫正中高度近视的临床疗效观察. 眼科新进展 2009;29(5):379-381
- 4 刘京珍,郭娟. 去上皮瓣的 Epi-LASIK 临床观察. 国际眼科杂志 2008;8(5):973-974
- 5 冯一帆,陈世豪,杨新军,等. 上皮瓣弃留对机械法准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术矫治近视临床疗效的 Meta 分析. 中华实验眼科杂志 2011;29(3):269-275
- 6 Kalyvianaki MI, Kymionis GD, Kounis GA. Comparison of Epi-LASIK and Off-Flap Epi-LASIK for the Treatment of Low and Moderate Myopia. *Ophthalmology* 2008;115(12):2174-2180
- 7 陈静,韩苏宁,毕媛,等. 上皮瓣弃留对兔 Epi-LASIK 术后 haze 影响的研究. 眼科新进展 2011;31(10):908-911