

去瓣 LASEK 治疗高度近视的 5 年疗效观察

陈丽华

作者单位: (443003) 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: 陈丽华, 毕业于三峡大学医学院, 硕士, 主治医师, 研究方向: 屈光不正的诊治及眼表疾病、近视防治。

通讯作者: 陈丽华. crystal200500920@126.com

收稿日期: 2015-06-05 修回日期: 2015-08-06

Five-year follow-up of free-flap LASEK for treatment of high myopia

Li-Hua Chen

Department of Optometry and Ophthalmology, Yichang Central People's Hospital, Yichang 443003, Hubei Province, China

Correspondence to: Li-Hua Chen. Department of Optometry and Ophthalmology, Yichang Central People's Hospital, Yichang 443003, Hubei Province, China. crystal200500920@126.com

Received: 2015-06-05 Accepted: 2015-08-06

Abstract

• **AIM:** To evaluate the long-term outcomes of free-flap laser subepithelial keratomileusis (LASEK) for treatment of high myopia.

• **METHODS:** Two hundred and nine patients (277 eyes) with high myopia were treated with free-flap LASEK in our hospital, each patient was followed up for 5a. Patients were divided into two groups including group I with high myopia ($< -9.00D$, 145 eyes of 115 cases) and group II ($\geq -9.00D$, 132 eyes of 94 cases). All patients were evaluated at 1, 5d, 1wk, 1, 3, 6mo, 1, 2 and 5a after surgery. The postoperative irritation, uncorrected and corrected visual acuity, refractive status, corneal complications, intraocular pressure were observed and analyzed.

• **RESULTS:** On the fifth day after surgery, all epithelial flaps were nearly transparent and 96.3% patients had postoperative irritation symptom such as wear eye pain, photophobia, tearing, foreign body sensation but all could tolerate. Five years after operation, 131 eyes (90.3%) had uncorrected visual acuity (UCVA) of ≥ 1.0 , 145 eyes (100%) ≥ 0.8 in group I; 104 eyes (78.8%) had UCVA of ≥ 1.0 , 119 eyes (90.2%) ≥ 0.8 , 129 eyes (97.7%) ≥ 0.6 and 3 eyes (2.3%) < 0.6 in group II. The diopter tended to be stable in both groups after 6mo and there was no statistically significant difference after 6mo and 5a ($P > 0.05$), but there was statistical significance difference between each time point of postoperative and preoperative ($P < 0.01$). The two groups had refraction regression, but had no serious intraoperative and postoperative complications, the main complications included haze, refractive regression and high intraocular pressure.

• **CONCLUSION:** Free-flap LASEK is one of methods to treat eyes with high myopia safely and effectively, but should be cautious for super-high myopia.

• **KEYWORDS:** corneal; myopia; keratomileusis; subepithelial; laser

Citation: Chen LH. Five-year follow-up of free-flap LASEK for treatment of high myopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(9):1539-1541

摘要

目的: 探讨去瓣准分子激光上皮下角膜磨镶术(LASEK)治疗高度近视的远期疗效。

方法: 随机选择在我院行 LASEK 治疗、术后随访达 5a 的高度近视患者 209 例 277 眼。将其按屈光度两组: 组 I $< -9.00D$ (115 例 145 眼), 组 II $\geq -9.00D$ (94 例 132 眼)。术后 1、5d、1wk、1、3、6mo、1、2、5a 对其症状、裸眼及矫正视力、屈光状态、角膜并发症、眼压等情况进行随诊观察。

结果: 去瓣 LASEK 术后 5d, 所有患者角膜上皮均愈合。96.3% 患者术后 1~3d 以上出现眼磨痛、畏光、流泪、异物感等刺激症状, 但都可耐受。术后 5a 裸眼视力: 组 I ≥ 1.0 者为 131 眼 (90.3%), ≥ 0.8 者为 145 眼 (100%); 组 II ≥ 1.0 者为 104 眼 (78.8%), ≥ 0.8 者为 119 眼 (90.2%), ≥ 0.6 者为 129 眼 (97.7%), < 0.6 者 3 眼 (2.3%)。屈光度: 术后 6mo 两组屈光度趋于稳定, 术后 5a 与术后 6mo 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 术后各时间点与术前比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。两组术后屈光度有向近视回退的趋势, 但两组术中、术后均无严重并发症, 其并发症主要为 haze、屈光回退和高眼压。

结论: 去瓣 LASEK 能安全、有效地矫正高度近视, 但对超高度近视患者应持谨慎态度。

关键词: 角膜; 近视; 角膜磨镶术; 上皮; 激光

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.9.12

引用: 陈丽华. 去瓣 LASEK 治疗高度近视的 5 年疗效观察. 国际眼科杂志 2015;15(9):1539-1541

0 引言

近视是现代社会的一种常见眼病, 准分子激光角膜屈光手术因成功率高、准确性和安全性好而成为目前治疗近视眼的主要手段, 常用的方法准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 和准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser subepithelial keratomileusis, LASEK), 两种方法各有其适用范围和局限性。随着人们对 LASEK 的不断认识, 更多患者选择了表面切削, 虽然术后有短暂的不适感, 但由于具有术后视觉质量高、对角膜组织损伤小、避免了角膜瓣的并发症以及术后干眼症发生率低且价格

低廉^[1],节省了手术费用。LASEK的应用扩大了准分子激光角膜屈光手术的治疗范围,解决了以往由于角膜厚度的限制而对于角膜薄或高度近视者无法接受手术的难题,但是对于治疗高度近视的远期效果究竟如何,目前仍有疑问。本研究旨在探讨去瓣LASEK治疗高度近视的远期安全性、有效性和稳定性。

1 对象和方法

1.1 对象 2008-07/2010-01 在我院接受LASEK治疗,屈光度数 $\geq -6.00D$,随访时间 $>5a$,资料完整的病例209例277眼,其中男98例130眼,女111例147眼,年龄18~41(平均 26.32 ± 5.64)岁,术前屈光度数为 $-6.00\sim -12.50$ (平均 -9.50 ± 2.96)D,散光度 $-0.5\sim -4.0$ (平均 -1.14 ± 0.43)D。将277眼按屈光度分为两组:组I屈光度 $< -9.00D$,共115例145眼;组II屈光度 $\geq -9.00D$ 的94例132眼。术前裸眼视力(uncorrected vision acuity,UCVA)0.02~0.05,最佳矫正视力(best corrected vision acuity,BCVA)0.6~1.2。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 术前检查裸眼视力,最佳矫正视力,角膜地形图,眼压(NCT),眼前节,泪膜破裂时间,电脑验光,主觉验光,角膜厚度,三面镜眼底检查。所有患者均行上述项目系统检查,排除全身胶原结缔组织病、瘢痕体质、糖尿病、免疫缺陷性疾病。所有患者均符合准分子激光角膜屈光手术的适应证,遵守术前告知注意事项并签手术同意书。

1.2.2 手术方法 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。做以瞳孔为中心直径8.0mm的环形上皮切开(深度约60 μm),将20%酒精滴入直径为9.0mm的环形酒精槽内,20~25s后用吸水海绵吸出酒精后,平衡盐溶液(BSS)20mL冲洗眼表,用上皮铲沿环形痕迹轻轻去除角膜上皮,使用激光治疗系统切削角膜,激光治疗区予0.2g/L丝裂霉素C(MMC)处理10~60s后,用BSS液充分冲洗角膜表面和结膜囊,配戴“0”D亲水性软性角膜接触镜,术毕3g/L妥布霉素和0.1g/L地塞米松滴眼。所有手术均由同一位医生完成,采用ALLEGRETTO型鹰视准分子激光系统使用相同治疗程序进行治疗。

1.2.3 术后处理和随访 术后开始滴3g/L妥布霉素滴眼液,1g/L普拉洛芬滴眼液6次/d,术后5~7d取角膜接触镜,上皮完整后开始用1g/L氟米龙滴眼液点眼4次/d,维持1mo,逐月递减1次,共3mo。术后1,5d,1wk,1,3,6mo,1,2,5a复诊。复诊内容:患者眼部症状、屈光状态、裸眼及矫正视力、角膜haze及上皮愈合情况、眼压、角膜地形图,必要时检查眼底。

角膜haze分级标准^[2]:0级:角膜完全透明;0.5级:在裂隙灯下用斜照法才能发现轻度点状混浊;1级:在裂隙灯下很容易发现的混浊,不影响观察虹膜纹理;2级:明显角膜混浊,轻度影响虹膜纹理的观察;3级:较严重的混浊,但虹膜纹理仍可看到;4级:角膜白斑,不能窥见虹膜。

统计学分析:采用SPSS 13.0统计软件进行统计分析,本研究重复测量资料采用重复测量数据的方差分析,各组的时间差异比较,采用SNK-q检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后角膜上皮愈合情况及症状 裂隙灯检查角膜上皮,术后3d,87.1%患者角膜上皮愈合;术后5d,所有患者

角膜上皮均愈合。96.3%患者术后1~3d以上出现眼磨痛、畏光、流泪、异物感等刺激症状,但都可耐受。

2.2 视力 组I:术后5a裸眼视力 ≥ 1.0 者为131眼(90.3%), ≥ 0.8 者为145眼(100%)。术前矫正视力 ≥ 1.0 者为142眼,术后未见最佳矫正视力下降。组II:术后5a裸眼视力 ≥ 1.0 者为104眼(78.8%), ≥ 0.8 者为119眼(90.2%), ≥ 0.6 者为129眼(97.7%), < 0.6 者3眼(2.3%)。术前矫正视力 ≥ 1.0 者为110眼,0.9者为5眼,0.8者为9眼,0.6者为8眼,术后最佳矫正视力下降2行者7眼(5.3%)。

2.3 术后屈光度变化 两组手术前后不同时间点屈光度见表1。两组术后5a屈光度与术后6mo比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组术后各时间点屈光度与术前比较,差异均有统计学意义($P<0.01$)。

2.4 术后并发症

2.4.1 haze 术后5a,277眼共24眼出现haze(8.7%),其中组I haze 3眼(1.1%),组II haze 21眼(7.6%),见表2。两组术后5a haze发生眼数比较,差异有统计学意义($\chi^2=16.72, P<0.05$)。

2.4.2 屈光回退 组I未发生明显欠矫或回退,均在 $\pm 1.00D$ 范围之内;组II术后有15眼5a时的屈光度较术后6mo回退超过 $-1.00D$ 。

2.4.3 术后高血压 术后11眼眼压 $>15mmHg$ (4.0%),其中组I 3眼,组II 8眼。加用5g/L噻吗心安滴眼液及1g/L氟米龙滴眼液减量后眼压降至15mmHg以下。

3 讨论

LASEK的出现使准分子激光屈光性角膜手术经历了由表面到深部,再回归到角膜表面的过程。由于其术后疼痛较轻微,术后haze较轻及较稳定的视力,亦受到广泛推广并用于高度近视且角膜较薄患者^[3]。其基本原理是通过使用乙醇浸润角膜上皮,使角膜上皮基底膜与前弹力层自然分离,将上皮翻转,行激光切削后将瓣复位,从而为激光切削提供了更多角膜基质组织,可降低术后角膜后膨隆的风险,为高度近视患者带来了福音。经典的LASEK手术是留瓣的,但是只有制作高生物活性的上皮瓣才能体现LASEK的优越性,成活的上皮瓣可抑制局部炎症反应,坏死的上皮瓣可加重局部炎症反应,影响上皮愈合。近年学者研究表明离体角膜上皮瓣细胞增生能力低下,LASEK角膜创伤愈合过程并非依靠角膜上皮瓣的原位生长,而是以角膜缘干细胞的分裂增生为主导^[4],LASEK术后的上皮瓣可能仅仅对角膜基质暴露面起到了保护作用,因此近年来发展为留瓣与去瓣两种方式。保留上皮瓣者如果上皮瓣复位不当而使上皮瓣不能紧密地贴附在角膜基质面上,致使细胞失活,不仅上皮瓣的活性保护膜的功效大大降低,反而失活的上皮细胞组织会成为新生上皮再生移行的障碍^[5]。有研究表明,无论是机械法还是化学法制瓣,去上皮瓣比留上皮瓣术后疼痛更轻,视力恢复更快,而术后3mo视力和haze的发生率无显著差别^[6-8]。在本研究中,我们观察到所有患者在术后3~5d角膜上皮愈合,术后患者的刺激症状也较轻,未发现角膜上皮愈合延迟甚至角膜上皮溃疡形成。这可能与去瓣LASEK制作的角膜上皮瓣包括较完整的基底膜,可有效阻断角膜急性修复期反应的启动,极大的减轻了术后刺激症状有关。

表1 两组手术前后不同时间屈光度

组别	眼数	术前	术后 3mo	术后 6mo	术后 1a	术后 2a	术后 5a
组 I	145	-7.74±1.28	0.19±0.26	0.08±0.20	-0.37±0.14	-0.39±0.31	-0.32±0.25
组 II	132	-10.45±2.65	0.43±0.33	0.21±0.27	-0.49±0.34	-0.44±0.27	-0.50±0.31

($\bar{x} \pm s, D$)

表2 术后 5a 两组 haze 发生情况

分组	眼数	0 级	0.5 级	1 级	2 级	3 级	4 级
组 I	145	142	3	0	0	0	0
组 II	132	111	17	4	0	0	0

眼

本研究结果显示:术后 5a 绝大多数眼睛矫正视力不变或有提高,只有组 II 有 7 眼最佳矫正视力下降 2 行,表明了 LASEK 手术的安全性;术后 5a 267 眼(96.4%)裸眼视力达到或超过术前最佳矫正视力,显示了 LASEK 治疗高度近视具有良好的有效性;屈光度术后 6mo 逐渐趋于稳定,表明此手术具有较强的预测性。

尽管去瓣 LASEK 手术在治疗高度近视方面取得了较好的疗效,但是 LASEK 术后早期疼痛及畏光、流泪、异物感等角膜刺激症状仍存在,且在本组病例中,高度或超高度近视患者 haze 及屈光回退尚未完全解决,术后 5a 共 24 眼出现 haze(8.7%),其中组 I haze 3 眼(1.1%),组 II haze 21 眼(7.6%)。组 I 与组 II 的 haze 发生率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明 haze 的发生随着近视度数的增加明显提高。从本组病例中可以发现随着手术后时间的延长,屈光度有向近视方向发展的趋势,屈光回退常与角膜 haze 伴行,分析此组患者,屈光回退原因可能与屈光度、激光切削深度、术后激素使用时间、不规律用药及个体差异有关,这还有待进一步观察与研究。LASEK 术后需要较长期使用皮质类固醇滴眼液,尤其对超高度近视可根据术后反应适当延长皮质类固醇的用药时间。因此建议超高度近视患者行 LASEK 手术应持谨慎态度,同时应

加强长期随访,特别是注意用药过程中眼压的变化,以免产生激素性高血压。

参考文献

- Esquenazi S, He J, Bazan NG, *et al.* Comparison of corneal wound-healing response in photorefractive keratectomy and laser-assisted subepithelial keratectomy. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(8): 1632-1639
- Fantes FE, Hanna KD, Waring GO 3rd, *et al.* Wound healing after excimer laser keratomileusis (photorefractive keratectomy) in monkeys. *Arch Ophthalmol* 1990; 108(5): 665-675
- Ahn JM, Choi BJ, Kim EK, *et al.* Three different aspheric treatment algorithms of laser-assisted sub-epithelial keratectomy in patients with high myopia. *Jpn J Ophthalmol* 2013; 57(2): 191-198
- 郭海科, 陈艳蕾, 张洪洋, 等. LASEK 与 Epi-LASIK 角膜上皮瓣细胞培养及增生能力检测. *眼科研究* 2008; 26(5): 330-333
- 刘香琼. LASEK 术中去除瓣与留瓣的临床对照观察. *长江大学学报* 2009; 6(1): 27-28
- 赵岐. LASEK 与去瓣 LASEK 手术临床观察. *国际眼科杂志* 2010; 10(8): 1633-1634
- 刘香琼, 张光明. LASEK 术中去瓣与留瓣治疗近视的疗效比较. *眼科新进展* 2009; 29(9): 691-693
- 王红俊. LASEK 术中去瓣与留瓣的临床观察. *实用医学杂志* 2011; 27(6): 1022-1024