

# LASEK 治疗高度及超高度近视的临床观察

程 鹤<sup>1</sup>, 邹月兰<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(201300)中国上海市浦东新区眼病牙病防治所;  
<sup>2</sup>(200040)中国上海市眼病防治中心

作者简介:程鹤,男,毕业于中山大学中山眼科中心,硕士,主治医师,研究方向:屈光、眼底病。

通讯作者:邹月兰,女,毕业于广州中医药大学,硕士,主治医师,研究方向:屈光、中医眼科. yuelan123000@yahoo. com. cn

收稿日期:2011-06-09 修回日期:2011-09-06

## Clinical observation on LASEK for treatment of high and super-high myopia

He Cheng<sup>1</sup>, Yue-Lan Zou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oculopathy and Odontopathy Prophylactico-therapeutic Hospital of Pudong New Area, Shanghai 201300, China; <sup>2</sup>Shanghai Eye Disease Prevention & Treatment Center, Shanghai 200040, China

**Correspondence to:** Yue-Lan Zou. Shanghai Eye Disease Prevention & Treatment Center, Shanghai 200040, China. yuelan123000@yahoo. com. cn

Received:2011-06-09 Accepted:2011-09-06

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the clinical results of laser subepithelial keratomileusis (LASEK) in the correction of high and super-high myopia.

• **METHODS:** LASEK was performed on 271 cases (493 eyes) with myopia who were divided into a high myopia group (6.00-10.00D) and a super-high myopia group ( $\geq 10.00D$ ) on the basis of the preoperative spherical equivalent refraction. The high myopia group was 311 eyes and the other group was 182 eyes. The follow-up time was 1 year. The postoperative uncorrected visual acuity (UCVA), haze and other complications were compared between the two groups.

• **RESULTS:** The postoperative UCVA raised in all eyes. At the end of 1 year, there were 255 eyes (82.0%) in high myopia group and 110 eyes (60.4%) in the other one of which the postoperative UCVA was better than the preoperative best-corrected visual acuity (BCVA). The differences were statistically significant between the two groups ( $P < 0.01$ ). The all hazes were within 2 grade. There weren't apparent cornea irritation and severe complications.

• **CONCLUSION:** LASEK was a safe, effective method for high myopia, but not effective for super-high myopia.

• **KEYWORDS:** laser epithelial keratomileusis; keratectomy; myopia

Cheng H, Zou YL. Clinical observation on LASEK for treatment of high and super-high myopia. *Guji Yanke Zazhi( Int J Ophthalmol)* 2011;11(10):1808-1810

### 摘要

**目的:**评价 LASEK 治疗高度、超高度近视的临床效果。

**方法:**回顾 2008-07/2010-01 在我院行 LASEK 手术的 271 例 493 眼患者,按术前等值屈光度分为高度近视组(6.00~10.00D)与超高度近视组( $\geq 10.00D$ ),其中高度组 311 眼,超高度组 182 眼。随访 1a,比较术后两组的裸眼视力、haze 及其它并发症。

**结果:**术后裸眼视力均较术前提高。随访结束,裸眼视力  $\geq$  术前最佳矫正视力(BCVA)眼数为,高度组 255 眼(82.0%),超高度组 110 眼(60.4%),两者统计有显著性差异( $P < 0.01$ )。术后 haze 均在 2 级之内;无明显的角膜刺激症状及严重并发症出现。

**结论:**LASEK 治疗高度近视安全、有效,但对超高度近视的治疗效果不佳。

**关键词:**激光上皮瓣下角膜磨镶术;角膜切削术;近视

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.10.041

程鹤,邹月兰. LASEK 治疗高度及超高度近视的临床观察. 国际眼科杂志 2011;11(10):1808-1810

### 0 引言

1990 年 Pallikaris 等<sup>[1]</sup>将板层角膜屈光手术与准分子激光切削结合起来,发明了准分子激光角膜原位磨镶术(laser *in situ* keratomileusis, LASIK),经过十几年的发展,目前 LASIK 已成为屈光矫治手术中最常用的方式。但是,对于一些有眼底病变或角膜薄的高度近视患者,此手术的应用受到了限制。而近年来兴起的准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术(laser epithelial keratomileusis, LASEK)则很好的解决这类难题。我们就 LASEK 治疗高度及超高度近视的效果报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 回顾我院 2008-07/2010-01 采用 LASEK 治疗的近视患者 271 例 493 眼,按术前等值屈光度分为高度近视组(6.00~10.00D)与超高度近视组( $\geq 10.00D$ ),其中高度近视组 186 例 311 眼,近视屈光度 6.00~9.875(平均  $8.016 \pm 1.069$ )D,中央部角膜厚度 441~577(平均  $496.08 \pm 61.73$ ) $\mu$ m,男 76 例,女 110 例,年龄 18~47(平均  $28 \pm 1.33$ )岁。超高度近视组 101 例 182 眼,近视屈光度 10.00~19.125(平均  $12.721 \pm 2.389$ )D,中央部角膜厚度 463~

表1 术后初次达到最佳裸眼视力百分比的情况 %

组别	1d	1wk	1mo	3mo	6mo	1a
高度组	8.0	23.2	35.1	19.0	7.7	7.07
超高度组	6.6	26.9	37.9	18.7	3.9	6.04

表3 术后裸眼视力 < 术前 BCVA 的情况 眼(%)

组别	眼数	≤2行	>2行
高度组	311	43(13.8)	13(4.2)
超高度组	182	33(18.1)	39(21.4)
$\chi^2$		1.63	36.2
<i>P</i>		0.201	0.000

表2 术后裸眼视力 ≥ 术前 BCVA 的情况 眼(%)

组别	眼数	1d	1wk	1mo	3mo	6mo	1a
高度组	311	21(6.8)	98(31.5)	205(65.9)	261(83.9)	258(83.0)	255(82.0)
超高度组	182	18(9.9)	60(33.0)	109(59.9)	113(62.1)	109(59.9)	110(60.4)
$\chi^2$		1.55	0.11	1.80	29.89	32.11	27.75
<i>P</i>		0.213	0.738	0.179	0.000	0.000	0.000

表4 发生 haze 的情况 眼(%)

组别	眼数	0级	0.5级	1级	2级
高度组	311	49(15.8)	90(28.9)	167(53.7)	5(1.6)
超高度组	182	25(13.7)	59(32.4)	93(51.1)	5(2.8)
$\chi^2$		0.37	0.66	0.31	0.75
<i>P</i>		0.545	0.417	0.577	0.386

607(平均  $515.03 \pm 22.41$ )  $\mu\text{m}$ , 男 31 例, 女 70 例, 年龄 18 ~ 53(平均  $27 \pm 1.38$ ) 岁。术前两组患者的年龄、性别、角膜厚度比较均无统计学意义。所有患者术前裸眼视力为 FC/50cm ~ 0.2, 最佳矫正视力均  $\geq 0.8$ , 屈光度均稳定 2a 以上, 并排除有引起视力下降的其它器质性眼病及糖尿病、结缔组织病、自身免疫性疾病等全身病。

**1.2 方法** 术前 30min 开始点双氯芬酸钠眼药水 3 ~ 4 次, 10min 开始点倍诺喜 2 次, 在角膜中央置 8mm 的环钻作上皮预切口, 点 200mL/L 乙醇于环钻内浸润 10 ~ 20s, 然后用 BSS 液将乙醇充分冲洗, 再用上皮铲沿预切口分离上皮, 向上卷折于上方, 上皮瓣的蒂留在 12:00 处, 随后在直径 6.0mm 的光学区行传统的 PRK 激光切削, 但 LASEK 切削的能量应稍低于传统 PRK, 切削完成后恢复上皮瓣, 戴角膜接触镜。术后 1wk 内点典必殊、双氯芬酸钠与爱丽眼药水 6 次/d, 其后 4 次/d 点 6 ~ 8wk, 期间根据眼压、角膜上皮修复及角膜上皮雾状混浊(haze)情况等调整用药, 其中 haze 分级按照 1990 年 Fantès 的分级标准; 并根据角膜上皮水肿情况在术后 3 ~ 5d 摘取角膜接触镜。随访安排为术后第 1d; 1, 2wk; 1, 3, 6, 12mo, 行裸眼视力、最佳矫正视力、裂隙灯、眼压等检查。

统计学分析: 所有统计学分析均采用 SPSS 10.0 统计软件进行, 比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  认为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力** 高度组 85.2%, 超高度组 90.1% 的患者在术后 3mo 内, 达到最佳裸眼视力(表 1)。所有病例术后裸眼视力均较术前提前提高。术后 1d; 1wk; 1mo, 裸眼视力  $\geq$  术前最佳矫正视力(BCVA)的眼数比较两组均无统计学差异 ( $P > 0.05$ ); 术后 3mo 到随访结束, 高度组约 82.0%, 超

高度组约 60.0% 的眼术后裸眼视力  $\geq$  术前 BCVA, 两组比较有显著的差异 ( $P < 0.01$ , 表 2)。术后 1a, 高度组 13 眼(4.2%), 超高度组 39 眼(21.4%) 裸眼视力下降超过术前 BCVA 2 行以上, 差异有显著的统计学意义 ( $P < 0.01$ , 表 3)。

**2.2 术后 haze** 两组的 haze 均在 2 级以内, 两组差异无统计学意义(表 4)。

**2.3 角膜刺激症状及其它并发症** LASEK 术后眼痛、畏光、流泪等角膜刺激症状明显轻于 PRK, 稍重于 LASIK, 术后 1d 的症状最明显, 但都能耐受, 大多在 1wk 内缓解。超高度组有 1 例术后眼压高达 40mmHg, 经停用激素眼药及降眼压药物治疗, 眼压控制, 其余所有病例术后眼压均在正常范围。

## 3 讨论

当前 LASIK 是治疗中低度近视的主要方式, 但是对于高度以上, 尤其是薄角膜的高度近视眼就受到了限制, LASEK 的出现不仅克服了 PRK 与 LASIK 的一些严重并发症, 而且可能治疗这些薄角膜的高度近视眼, 因此日益受到了人们的重视。LASEK 较 PRK 最大的改进在于保留了具有活性的角膜上皮瓣, 因此, 它可以显著减轻术后的疼痛、流泪等角膜刺激症状, 抑制 PRK 术后的伤口愈合反应, 而且术后视力恢复快<sup>[2,3]</sup>, 本研究也显示了患者疼痛感明显轻于既往行 PRK 患者。此外, 国外学者报道<sup>[4]</sup> LASEK 术后的 haze 明显轻于 PRK 术后的 haze; 这在本研究得到证实, 术后 haze 发生率低, 两组均无 2 级以上的 haze 发生; 分析可能的原因有: 角膜上皮对泪液中炎症因子的机械屏障作用; 术后复位的角膜上皮瓣避免了基质切削区的直接暴露、上皮瓣中存在尚有活性的细胞, 因此减少了基质细胞与上皮细胞释放细胞因子、生长因子, 从而

减轻基质细胞的凋亡以及继发的角膜细胞活化、填充、减轻胶原纤维合成,有利于减轻 haze 的生成<sup>[5]</sup>。本研究还观察到超高度组 2 级 haze 发生率大于高度组,考虑是由于超高度近视眼激光切削的时间延长、切削区偏小偏深,因此更容易诱发 haze 生成。与 LASIK 的角膜上皮联合部分基质瓣相比,LASEK 只需要制作角膜上皮瓣,因此增加了激光可切削的角膜厚度,在理论上拓宽了高度近视眼激光治疗的适应证<sup>[6]</sup>。当然,这种增加的切削深度是有限的,仍需要保留一定厚度( $>250\mu\text{m}$ )的角膜基质,才能避免发生术后角膜后膨隆,甚至圆锥角膜。在研究中,我们也是遵循这一原则进行手术设计及手术,因此,预矫的屈光度两组本就存在差异,这也是高度组手术效果明显优于超高度组原因之一。手术操作方面,LASEK 的手术相对简单,不存在 LASIK 手术中与角膜瓣相关的严重并发症<sup>[7]</sup>,如果术中制瓣不成功,也可很容易改成 PRK,而 LASIK 制瓣不理想,术中很难转换为 PRK。

综合本研究结果,所有眼手术均无严重并发症出现,表明了此手术的安全性;术后 1a,高度组 82.0% 眼的裸眼视力恢复到术前 BCVA 及以上,而超高度组只有 60.4%,

两者存在显著的差异性,这证明了 LASEK 治疗高度近视是稳定、有效,但对超高近视的治疗效果欠佳。

#### 参考文献

- 1 Pallikaris IG, Papatzanaki ME, Stathi EZ, *et al.* Laser *in situ* keratomileusis. *Lasers Surg Med* 1990;10(5):463-468
- 2 Katsanevaki VJ, Naoumidi II, Kalyvianaki MI, *et al.* Epi-LASIK: histological findings of separated epithelial sheets 24 hours after treatment. *J Refract Surg* 2006;22(2):151-154
- 3 胡延宁,褚仁远,吕帆,等. 近视眼学. 北京:人民卫生出版社 2009: 524-530
- 4 Autrata R, Rehurek J. Laser-assisted subepithelial keratectomy for myopia: two-year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29(4): 661-668
- 5 Wang MX, Gray TB, Park WC, *et al.* Reduction in corneal haze and apoptosis by amniotic membrane matrix in excimer laser photoablation in rabbits. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(2):310-319
- 6 马红利,李世洋,肖建和,等. LASIK 与 LASEK 治疗高度、超高度近视的临床对比. *眼科新进展* 2010;30(1):63-66
- 7 高燕,牛丽娟. LASIK 手术制作角膜瓣并发症的影响因素以及预防和处理. *眼外伤职业眼病杂志(附眼科手术)* 2009;31(5):343-345