

# 影响 LASEK 乙醇浸润法制备角膜上皮瓣时间的相关因素

魏芬<sup>1</sup>, 艾明<sup>2</sup>, 许鸣<sup>1</sup>, 肖秀兰<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(434020) 中国湖北省荆州市中心医院眼科;  
<sup>2</sup>(430000) 中国湖北省武汉市, 武汉大学人民医院眼科

作者简介: 魏芬, 女, 毕业于武汉大学医学院, 副主任医师, 研究方向: 近视眼屈光手术、小儿斜视弱视。

通讯作者: 艾明, 男, 主任医师, 医学博士, 研究方向: 擅长玻璃体视网膜手术、角膜移植手术、眼表疾病及眼科激光治疗。

Xyt7512@medmail.com.cn

收稿日期: 2013-07-24 修回日期: 2013-09-12

## Analysis of factors influencing preparation of corneal flap time in LASEK

Fen Wei<sup>1</sup>, Ming Ai<sup>2</sup>, Ming Xu<sup>1</sup>, Xiu-Lan Xiao<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Ophthalmology, Jingzhou Central Hospital, Jingzhou 434020, Hubei Province, China; <sup>2</sup> Department of Ophthalmology, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430000, Hubei Province, China

**Correspondence to:** Ming Ai. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430000, Hubei Province, China. Xyt7512@medmail.com.cn

Received: 2013-07-24 Accepted: 2013-09-12

## Abstract

• **AIM:** To explore the factors affecting on the making time of LASEK corneal flap.

• **METHODS:** A retrospective analysis from August 2009 to August 2012 in our hospital in 320 cases treated by LASEK in myopic patients (640 eyes), the patients were grouped according to age, 18-23 years, 24-29 years, 30-35 years, and greater than 35 year were divided into 4 groups (A, B, C, D), each group according to whether wearing contact lenses for more than 3 months, divided into 2 subgroups (I, II), the average flap preparation time statistics for each group.

• **RESULTS:** Most of the patients in postoperative 2-4h after a foreign body sensation, presented ocular pain. Corneal epithelium was basically healed after about 7 days. Visual acuity recovered to the best after 20d. After 6 months, the average visual acuity was  $1.23 \pm 0.15$ . Flap preparation time 11-30s, average  $18 \pm 3.5$ s. With the increase of age, flap preparation time was significantly

prolonged. For those wearing contact lens over 3 months, flap preparation time was significantly longer. There was significant difference ( $P < 0.05$ ) after analyzing the same age as 2 subgroups (I, II). Flap preparation time in male and female patients with the same age had no significant difference ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** With the increase of age, flap preparation time is significantly prolonged. Long-term wear contact lens is the important factor in the success of production. For those wearing contact lens over 3 months, flap preparation time was significantly longer.

• **KEYWORDS:** LASEK; corneal flap; time; related factors

**Citation:** Wei F, Ai M, Xu M, et al. Analysis of factors influencing preparation of corneal flap time in LASEK. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(10):2157-2159

## 摘要

**目的:** 探讨影响 LASEK 角膜上皮瓣制作时间的相关因素。

**方法:** 回顾性分析选取 2009-08/2012-08 在我院行 LASEK 治疗的近视患者 320 例 640 眼, 将患者按年龄分组, 18~23 岁、24~29 岁、30~35 岁、大于 35 岁 4 组 (A, B, C, D), 每组按是否配戴隐形眼镜超过 3mo, 分为 2 个亚组 (I, II), 统计每组的平均制瓣时间。

**结果:** 大部分患者于术后 2~4h 后有异物感、疼痛等眼部刺激症状。术后 7d 左右角膜上皮基本愈合, 20d 左右视力基本恢复到最佳。术后 6mo 平均裸眼视力  $1.23 \pm 0.15$ 。制瓣时间 11~30 (平均  $18 \pm 3.5$ )s, 随着年龄的增加, 制瓣时间明显延长, 配戴隐形眼镜的时间大于 3mo 的患者, 制瓣时间也明显延长, 同年龄段 2 个亚组 (I, II) 作统计学处理, 差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。同年龄段男、女患者制瓣时间差异不明显 ( $P > 0.05$ )。

**结论:** 随着年龄的增加, 制瓣时间明显延长。长期配戴角膜接触镜是影响上皮瓣制作成功的重要因素, 配戴隐形眼镜的时间大于 3mo 的患者, 制瓣时间也明显延长。

**关键词:** LASEK; 角膜上皮瓣; 时间; 相关因素

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.70

**引用:** 魏芬, 艾明, 许鸣, 等. 影响 LASEK 乙醇浸润法制备角膜上皮瓣时间的相关因素. *国际眼科杂志* 2013;13(10):2157-2159

## 0 引言

制作一个优质的角膜上皮瓣是 LASEK (laser-assisted subepithelial keratomileusis) 手术中最为关键的一步,其中乙醇浸润时间是影响制瓣的重要因素。时间过短,易导致角膜上皮瓣和前弹力层分离困难,角膜瓣破碎,丢失;浸润时间过长,角膜瓣虽然完整但已失活<sup>[1]</sup>。有资料<sup>[2]</sup>报道浸润 10~28s 比较合适,有另外资料<sup>[3]</sup>报道 20~45s 最佳,同时患者的性别、年龄、生理周期和术前是否配戴隐形眼镜对制瓣效果都有影响。我们回顾性分析 2009/2012 年我科 320 例行 LASEK 手术的患者的基本资料、制瓣时间、术后效果现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2009-08/2012-08 在我院行 LASEK 治疗的近视患者 320 例 640 眼,男 204 例,女 116 例。年龄 18~38 岁。屈光度-0.50~-7.50(平均-4.5±1.5)D,散光-0.50~3.50(平均-1.5±1.5)D,术前裸眼视力 0.07~0.4。最佳矫正视力 0.6~1.5。

### 1.2 方法

**1.2.1 病例分组** 将患者按年龄分组:18~23 岁,24~29 岁,30~35 岁,大于 35 岁 4 组(A,B,C,D),每组按是否配戴隐形眼镜超过 3mo,分为 2 个亚组(I,II),详见表 1。

**1.2.2 术前检查** 常规裸眼视力,确定主视眼。电脑综合验光,裂隙灯眼前节检查、角膜地形图、角膜厚度测定,散瞳后眼底检查,眼压检查,最佳矫正视力。

**1.2.3 手术方法** 在相同手术室环境下,手术使用美国威视准分子激光系统,手术者有 100 例以上 LASEK 手术经验。手术步骤:(1)常规消毒铺单,1g/L 盐酸奥布卡因表面麻醉 2 次;(2)角膜中部放置上皮环钻,刻痕,蒂部位于上方 60°范围内;(3)200mL/L 乙醇浸泡 11~30s;(4)将乙醇冲洗干净后以上皮铲沿刻痕快速制作上皮瓣;(5)激光切削完成后于切削区放置 0.2g/L 丝裂霉素棉片 15s 左右;(6)BSS 彻底冲洗基质床,水复位上皮瓣。置软性接触镜;(7)滴妥布霉素地塞米松滴眼液,遮盖防护眼罩。

**1.2.4 术后处理与随访** 术后 1~5d 分别滴左氧氟沙星、普拉洛芬、玻璃酸钠滴眼液,5d 左右观察上皮瓣基本愈合,去除软镜并加用氟米龙眼液,第 1mo 每日 4 次。逐月递减,共用 4mo。左氧氟沙星滴眼液每日 4 次,共用 15~30d,玻璃酸钠滴眼液 4~6 次/d,共用 2~4mo。术后 1,3,5,7,14d;1,3,6mo;1a 复查。检查项目包括裸眼视力、最佳矫正视力、屈光度、眼压、裂隙灯检查,术后第 3mo 复查角膜地形图、角膜厚度。

统计学分析:采用 SPSS 11.0 统计软件进行分析。数据以均数±标准差表示,组间比较用 *t* 检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 疗效** 大部分患者(295/320)于术后 2~4h 后有异物感、疼痛等眼部刺激症状。术后 7d 左右角膜上皮基本愈合,20d 左右视力基本恢复到最佳。术后 6mo 平均裸眼视力 1.33±0.35。

**2.2 并发症** 患者 27 眼术后 1mo 发现眼压偏高。停用

表 1 按照年龄和性别及配戴隐形眼镜的时间分组 例

分组	A 组	B 组	C 组	D 组
I 组	62	36	15	12
II 组	98	49	28	20
男	107	62	20	15
女	53	23	23	17

表 2 各组制角膜上皮瓣时间 ( $\bar{x}\pm s, s$ )

分组	A 组	B 组	C 组	D 组
I 组	14±2.3	15±3.3	17±2.4 <sup>a</sup>	20±3.8 <sup>c</sup>
II 组	17±3.2 <sup>a</sup>	18±2.6 <sup>a</sup>	23±2.9 <sup>a,c</sup>	27±3.9 <sup>a,c</sup>
男	16±2.7	17±4.1	19±4.3	24±5.3
女	16±3.3	18±3.5	21±2.3	26±4.7

<sup>a</sup> $P<0.05$  vs I 组;<sup>c</sup> $P<0.05$  vs A 组。

糖皮质激素改用非甾体眼液并加用噻吗心安眼液,3~7d 后眼压正常,定期复查,病情均被控制;33 眼有角膜上皮雾状混浊形成,经用妥布霉素地塞米松等药物规范治疗后 2~4mo haze 消失。0~0.5 级角膜上皮雾状混浊未行特别处理,随访 6mo 后消失。屈光回退 19 眼。平均回退-0.52±0.18D。分析原因为屈光度偏高或个体差异,观察 1a,偏重的 5 眼回退 2 行,征求患者意见未再次手术。

**2.3 制备角膜上皮瓣时间** 制瓣时间 12~30(平均 18±3.5)s,随着年龄的增加,制瓣时间明显延长,配戴隐形眼镜的时间大于 3mo 的患者,制瓣时间也明显延长,同年龄段 2 个亚组(I,II)作统计学处理,差异有显著性( $P<0.05$ ,表 2)。同年龄段男、女患者制瓣时间差异不明显( $P>0.05$ ,表 2)。

**2.4 角膜地形图和角膜厚度** 术后第 3mo 复查角膜地形图,无 1 例偏心切削,无中央岛发生。角膜厚度均为术前预计安全范围内。

## 3 讨论

LASEK 手术是意大利 Rovigo 医院眼科中心 Massino lamellion MD 于 1997 年在屈光手术临床过程中发明的一种针对高度数,角膜相对较薄的一种新的准分子激光手术,与 LASIK 手术相比<sup>[4,5]</sup>,LASEK 手术在术中仅制作了 70~90μm 的上皮瓣,而 LASIK 手术制作的角膜瓣为 130~160μm。故从手术后角膜生物动力学变化来讲,LASEK 术后患者角膜抗击能力强于 LASIK 术后患者;与 LASIK 术相比,LASEK 术中切削深度浅,减少了角膜后弹力层膨出的可能性和圆锥角膜的发生率。对屈光度高、角膜相对较薄的患者非常有利。与 PRK 手术相比<sup>[6]</sup>,它的优点是创建了一个能在激光切削后立即覆盖角膜基质的完整的角膜瓣,而此瓣为活性上皮瓣,在术后早期充当了保护层的作用,从而减少术后泪液中炎性介质对角膜激光切削区的侵蚀和角膜细胞坏死。

准分子激光上皮下角膜磨镶术的优越性在于制作高生物活性的上皮瓣,而达到这一目的的关键在于浸泡角膜的乙醇浓度和时间,200mL/L 乙醇浓度各家报道大致

相同<sup>[7]</sup>。国内多数学者采用的时间在 10 ~ 40s 之间,周行涛等<sup>[8]</sup>报道浸泡角膜采用时间为 10 ~ 20s。LASEK 术中因个体对 200mL/L 乙醇效应的巨大差异性,上皮瓣的制作不可能 100% 成功,怎样根据个体差异选择相对合适的最佳时间是 LASEK 手术者所追求的。本文将 640 眼将患者按年龄分组,分为 4 组(A, B, C, D),每组按是否配戴隐形眼镜超过 3mo,分为 2 个亚组(I, II),选择一名有丰富经验的 LASEK 手术医生,保证制瓣的成功率,并分别记录各年龄段患者的浸泡时间。结果显示制瓣时间 11 ~ 30(平均 18±3.5)s,随着年龄的增加,制瓣时间明显延长。长期配戴角膜接触镜是影响上皮瓣制作成功的重要因素,配戴隐形眼镜的时间大于 3mo 的患者,制瓣时间也明显延长,同年龄段 2 个亚组(I, II)作统计学处理,差异有显著性( $P < 0.05$ )。同年龄段男、女患者制瓣时间差异不明显( $P > 0.05$ )。术前根据患者角膜接触镜配戴史调整乙醇浸泡角膜时间对提高角膜上皮瓣成功率至关重要。刘畅等<sup>[9]</sup>也提出上皮瓣制作难易程度均与是否配戴接触镜和戴接触镜时间长短有关,并提出患者戴角膜接触镜 10a 以上的,乙醇浸泡时间应延长为 35s。有人<sup>[6]</sup>提出对配戴角膜接触镜时间较长者可将乙醇浸泡时间延长到 25 ~ 30s。

LASEK 术中上皮瓣制作失败虽然不如 LASIK 角膜瓣异常后果那样严重,可以立即将上皮去除改为 PRK,或改期再行 LASEK 手术。但是术者不得不面临前者带来的术后不利影响和后者如何向患者解释的难题,甚至引发医患纠纷,因此 LASEK 手术在强调尽量缩短乙醇浸泡上皮时间的同时,也必须要考虑上皮瓣制作的成功率,以达到预期的目的。

Haze 是 LASEK 手术的重要并发症,术中用丝裂霉素 C 和术后应用激素可防止此并发症<sup>[10]</sup>。丝裂霉素的作用原理是抑制细胞的增殖,阻断脱氧核糖核酸和核糖核酸的复制以及蛋白质的合成,从而能抑制术后 haze 的作用。本组 33 眼有角膜上皮皮下雾状混浊形成,经用妥布霉素地塞米松、氟米龙等药物规范治疗后 2 ~ 4mo haze 消失。

#### 参考文献

- 1 杨志浩,周文天,俞益丰. 去上皮瓣 LASEK 矫正中低度近视临床观察. 山东医药 2011;51(50):96-97
- 2 韩冬梅,周文天,俞益丰. 超薄瓣 LASIK 与 LASEK 治疗角膜相对较薄高度近视比较分析. 中国实用眼科杂志 2011;29(2):135-139
- 3 刘莉,张汉斌,唐媚. 准分子激光上皮下角膜磨镶术和准分子激光原位角膜磨镶术在屈光回退再治疗的疗效观察. 临床眼科杂志 2009;17(6):530-532
- 4 钱志刚,柯敏,黄刚. PRK 与 LASEK 治疗近视比较的 Meta 分析. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2012;14(9):530-535
- 5 许梅,张泳,孙立旺. LASEK 术中去除上皮瓣治疗中低度近视临床效果分析. 山东医药 2011;51(48):81-82
- 6 Lee JB. Comparison of laser epithelial keratomileusis and photorefractive. keratectomy for human myopia. *Cataract Refract Surg* 2001;27(4):565-570
- 7 吴莹,周行涛,褚仁远. LASIK 与 LASEK 术后基础泪液与角膜知觉关系观察. 中国实用眼科杂志 2012;30(5):554-558
- 8 周行涛,吴良成,戴锦晖. 准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术的角膜上皮瓣异常. 中华眼科杂志 2002;38(2):69-71
- 9 刘畅,贺美,屈淑娥. LASEK 治疗中高度近视临床观察. 中国实用眼科杂志 2006;24(12):1332-1334
- 10 智淑平,李锦平,唐于荣. 丝裂霉素 C 应用于 LASEK 手术的临床研究. 中国实用眼科杂志 2006;24(5):477-479