

飞秒激光准分子激光原位角膜磨镶术与前弹力层下激光角膜磨镶术术后干眼的对比

关念, 杨维, 胡志广

作者单位: (433000) 中国湖北省仙桃市爱普眼科医院
作者简介: 关念, 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼视光。
通讯作者: 关念. 17609078@qq.com
收稿日期: 2015-10-20 修回日期: 2015-12-16

Comparative study on dry eye after femtosecond laser *in situ* keratomileusis and sub-Bowman's keratomileusis

Nian Guan, Wei Yang, Zhi-Guang Hu

Xiantao Aipu Ophthalmic Hospital, Xiantao 433000, Hubei Province, China

Correspondence to: Nian Guan. Xiantao Aipu Ophthalmic Hospital, Xiantao 433000, Hubei Province, China. 17609078@qq.com

Received: 2015-10-20 Accepted: 2015-12-16

Abstract

• AIM: To evaluate the changes of postoperative dry eye and tear-film after femtosecond laser *in situ* keratomileusis (femto LASIK) or sub-Bowman's keratomileusis (SBK).

• METHODS: Two hundred and twenty patients (440 eyes) accepted the refractive surgery from January to September 2013 in our hospital were analyzed retrospectively. Two hundred and fifty-two eyes in 126 patients were performed with femto-LASIK, and 188 eyes in 94 cases were performed with SBK. The changes on corneal fluorescence staining (FL), tear film break-up time (BUT), and Schirmer I test (S I t) were obtained preoperatively, 1, 3 and 6mo postoperatively.

• RESULTS: There were significant difference between femo-LASIK and SBK on FL at 1mo postoperatively ($P < 0.05$), and no significant differences at 3 and 6mo postoperatively ($P > 0.05$). At 1wk and 1mo postoperatively, the differences on BUT between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$), and no significant differences at 3 and 6mo postoperatively ($P > 0.05$). At 1wk, 1 and 3mo postoperatively, the differences on S I t between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$). However, there was no significant difference at 6mo postoperatively on S I t between the two groups ($P > 0.05$).

• CONCLUSION: Both patients treated by femto-LASIK or SBK have dry eye after surgeries in early stage. However, tear-film function in femto-LASIK group recovers faster than that in SBK group.

• KEYWORDS: femtosecond laser; sub-Bowman's keratomileusis; dry eye

Citation: Guan N, Yang W, Hu ZG. Comparative study on dry eye after femtosecond laser *in situ* keratomileusis and sub-Bowman's keratomileusis. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(1):127-128

摘要

目的: 探讨飞秒激光准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 与前弹力层下激光角膜磨镶术 (sub-Bowman's keratomileusis, SBK) 术后干眼及泪膜功能的变化。

方法: 回顾性分析 2013-01/09 在我院接受近视手术患者 220 例 440 眼。其中 126 例 252 眼为飞秒 LASIK 组, 94 例 188 眼为 SBK 组, 分别观察两组术前及术后 1wk, 1, 3, 6mo 的角膜荧光素染色 (fluorescence staining, FL)、泪膜破裂时间 (tear break-up time, BUT)、泪液分泌试验 (Schirmer I test, S I t) 的变化。

结果: 飞秒 LASIK 组和 SBK 组术后 1wk 和 1mo 荧光素染色评分, 两组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 3mo 和 6mo 两组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后 1wk 和 1mo BUT, 两组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 3mo 和 6mo 两组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后 1wk, 1mo 和 3mo Schirmer I 试验两组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 6mo 两组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论: 飞秒 LASIK 和 SBK 术后患者早期均有不同程度的干眼, 但飞秒 LASIK 术后的泪膜功能恢复较 SBK 快。

关键词: 飞秒激光; 前弹力层下激光角膜磨镶术; 干眼

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.1.35

引用: 关念, 杨维, 胡志广. 飞秒激光准分子激光原位角膜磨镶术与前弹力层下激光角膜磨镶术术后干眼的对比. 国际眼科杂志 2016;16(1):127-128

0 引言

前弹力层下激光角膜磨镶术 (sub-Bowman's keratomileusis, SBK) 是利用机械式显微角膜板层刀制作厚度介于 90 ~ 110 μ m 的角膜瓣。飞秒激光准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 则是利用飞秒脉冲在角膜层间制作 90 ~ 100 μ m 之间的角膜瓣, 明显减少了机械刀制瓣的严重并发症, 其良好的安全性、有效性、可预测性和稳定性已得到国内外的广泛肯定^[1], 但两种手术后许多患者还是会出现不同程度的干眼症状。我们对飞秒 LASIK 和 SBK 术前、术后干眼及泪膜功能的变化作了临床对比研究, 现报告如下。

表1 术前和术后两组患者泪液功能结果的比较

时间	FL(分)		BUT(s)		S I t(mm/5min)	
	飞秒 LASIK	SBK	飞秒 LASIK	SBK	飞秒 LASIK	SBK
术前	0.36±0.33	0.38±0.32	13.39±2.31	13.98±2.15	15.09±2.79	14.96±3.04
术后 1wk	1.01±0.46	1.73±0.89	10.31±1.73	8.86±1.97	9.01±3.02	7.38±1.96
术后 1mo	0.61±0.24	0.80±1.71	12.05±1.49	10.83±1.86	13.01±2.95	10.13±2.15
术后 3mo	0.49±0.36	0.50±1.09	12.93±1.38	12.36±1.57	14.78±2.73	11.31±2.16
术后 6mo	0.37±0.29	0.39±0.15	13.19±2.17	13.01±1.91	15.03±2.81	15.07±3.37

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2013-01/09 在我院接受近视手术的患者 220 例 440 眼,年龄 18 ~ 45 (平均 26.36±6.65) 岁。根据制作角膜瓣的方式不同分为两组,其中飞秒 (Intralase FS 60kHz) LASIK 者 126 例 252 眼,男 58 例 116 眼,女 68 例 136 眼;行 SBK 者 94 例 188 眼,男 48 例 96 眼,女 46 例 92 眼。两组数据在年龄、性别、屈光度等术前比较,差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。入选标准:术前球镜度 -1.00 ~ -8.00D,柱镜 \leq -6.00D;屈光度稳定 2a 以上;配戴角膜接触镜者术前停戴 2wk 以上,硬镜停戴 3wk 以上;术前排除手术禁忌证等。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有手术均由同一有经验的术者完成。SBK 组使用法国 Moria One Use-Plus 角膜平推刀制作厚度为 110 μ m 的角膜瓣,直径 8.8 ~ 9.0mm,蒂留在鼻侧。飞秒 LASIK 组使用 AMO 的 Intralase FS 60kHz 制作厚度为 100 μ m 的角膜瓣,直径 8.5mm,边切角为 90°,蒂位于上方。两组均采用美国威视 (Visx-STAR-S4-IR) 准分子激光系统进行激光切削。

1.2.2 术后用药 术后均给予左氧氟沙星滴眼液,4 次/d,持续 1wk;玻璃酸钠滴眼液,4 次/d,持续 1mo;1g/L 氟米龙滴眼液,4 次/d,隔周递减 1 次,持续 1mo。

1.2.3 观察项目 常规检查:裸眼视力、最佳矫正视力、主客观验光、眼前节分析、眼压测量、角膜厚度、裂隙灯及眼底检查。泪液学检查:角膜荧光素染色 (corneal fluorescence staining, FL):将荧光素钠眼科检查试纸用生理盐水稀释后接触下睑穹隆部,裂隙灯钴蓝光下观察角膜荧光素染色情况,评分标准为:将角膜分为 4 个象限,每个象限为 0 ~ 3 分。0 分为无染色,1 分为 1 ~ 30 个点状染色,2 分为 >30 个点状染色未融合,3 分为出现块状或丝状物及溃疡等^[2]。泪膜破裂时间 (tear break-up time, BUT):嘱患者眨眼 3 次后用秒表计时角膜出现第一个黑斑的时间,测量 3 次,取其平均值。泪液分泌试验 (Schirmer I test, S I t):用泪液滤纸在一端 5mm 处折弯,置于下眼睑外 1/3 的脸结膜上,轻闭双眼 5min 后取出,计算泪液基础分泌量。

统计学分析:采用 SPSS 17.0 统计学分析软件进行分析处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者角膜荧光素染色结果 两组数据术前差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后 1wk 和 1mo 两组数据均较术前增加,相比差异有统计学意义 ($P<0.05$),SBK 组角膜着色眼较多;术后 3mo 和 6mo 时两组间差异无统计学意义 ($P>0.05$,表 1)。

2.2 两组患者 BUT 结果 两组数据术前差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后 1wk 和 1mo 两组数据相比,差异有统

计学意义 ($P<0.05$),而术后 3mo 和 6mo 两组间差异无统计学意义 ($P>0.05$,表 1)。

2.3 两组患者 Schirmer I 试验结果 两组数据术前差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后 1wk、1mo 和 3mo 两组数据相比差异有统计学意义 ($P<0.05$),飞秒 LASIK 组泪液分泌功能恢复较快;在术后 6mo 时两组间差异无统计学意义 ($P>0.05$,表 1)。

3 讨论

在视觉质量方面泪膜起着重要作用,而眼表的完整性是保证泪膜健康的基础,泪膜的稳定对角膜起到营养、保湿作用,维持角膜的透明度,任何原因引起的泪膜异常都可以导致干眼的发生。准分子激光术后常见的并发症之一就是干眼,是一种神经源性的眼表疾患^[3],主要表现为眼表损害所致的眼部烧灼感、干涩感、视疲劳等不适症状,严重者甚至可以导致视觉障碍^[4]。SBK 手术制作角膜瓣时角膜上皮及前部基质神经丛受损,角膜知觉减退,负压吸引时负压环损伤了结膜杯状细胞,显微板层角膜刀损伤了角膜上皮微绒毛,从而导致了泪液分泌的减少及泪液黏附性下降。Müller 等^[5]早期研究发现角膜神经自角膜缘鼻侧和颞侧进入角膜,在角膜中央的走形为 3:00 ~ 9:00 水平方向,鼻侧和颞侧神经末梢密度较上方与下方高。SBK 角膜瓣蒂在鼻侧,其优势在于保留了更多的角膜神经。飞秒激光制瓣的 LASIK 手术制作角膜瓣时,负压较低,有研究表明飞秒制瓣时眼压升高较板层刀制瓣时低 2 倍以上^[6],而角膜瓣边切角度为 90°,有利于神经纤维长入上皮基底细胞层下。飞秒激光制瓣更均一,瓣更薄,术后角膜敏感性恢复较快,促使泪液分泌、泪膜的稳定性逐步恢复。本研究表明 1wk、1mo 时两组的 FL 和 BUT 均较术前有明显下降,至 6mo 时逐步恢复到术前水平,飞秒 LASIK 组恢复较快;在 Schirmer I 试验方面,飞秒 LASIK 组至 3mo 逐步恢复到术前水平,而 SBK 组至 6mo 时才逐步恢复到术前水平,恢复较飞秒 LASIK 慢。飞秒 LASIK 和 SBK 术后均引起了不同程度的泪膜功能下降,但飞秒 LASIK 的术后干眼发生率低于 SBK,并且恢复较快。

参考文献

- 1 Soong HK, Malta JB. Femtosecond lasers in ophthalmology. *Am J Ophthalmol* 2009;147(2):189-197
- 2 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识 (2013 年). *中华眼科杂志* 2013;49(1):73-75
- 3 Ambrosio R Jr, Tervo T, Wilson SE. LASIK-associated dry eye and neurotrophic epitheliopathy: pathophysiology and strategies for prevention and treatment. *J Refract Surg* 2008;24(4):396-407
- 4 王又冬,马立威,许军,等. 中老年患者干眼症临床分析. *临床眼科杂志* 2008;16(4):245-248
- 5 Müller LJ, Vrensen GF, Pels L. Architecture of human corneal nerves. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38(7):985-994
- 6 Chaurasia SS, Luengo Gimeno F, Tan K, et al. In vivo real-time intraocular pressure variations during LASIK flap creation. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010;51(9):4641-4645