

0.3% 玻璃酸钠对屈光不正患者飞秒激光联合 LASIK 术后视觉质量及泪膜稳定性的影响

权菊玲, 张敏, 李丹, 杨小娟, 姚辉

渭南市第二医院眼科, 陕西 渭南 714000

【摘要】 目的 研究 0.3% 玻璃酸钠对屈光不正患者飞秒激光联合准分子激光原地角膜消除术(LASIK)后视觉质量及泪膜稳定性的影响, 为患者术后治疗提供指导。方法 选择 2017 年 1 月至 2018 年 6 月在渭南市第二医院眼科接受飞秒激光联合 LASIK 术治疗的 100 例屈光不正患者作为研究对象, 按照随机数表法将所有患者均分为观察组与对照组各 50 例 50 眼。观察组患者给予 0.3% 的玻璃酸钠滴眼液治疗, 对照组患者给予聚乙二醇滴眼液治疗。术后 1 周、滴眼液使用后的 1 周、2 周以及 1 个月检测并比较两组患者的泪液分泌试验(SIT)、泪膜破裂时间(BUT)和角膜荧光素染色(FL)。结果 术后 1 周, 所有患者的 BUT 明显短于术前, FL 明显高于术前, SIT 明显低于术前, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 用药后, 观察组患者的 SIT 为 (14.35 ± 6.32) mm/5 min, 与对照组的 (15.23 ± 10.45) mm/5 min 比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 用药后, 两组患者的 BUT 水平均明显上升, 且观察组患者的 BUT 为 (13.06 ± 2.21) s, 明显长于对照组的 (9.84 ± 2.40) s, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 用药后, 两组患者的 FL 均明显降低, 观察组患者的 FL 为 (1.02 ± 0.81) 分, 明显低于对照组的 (2.16 ± 0.71) 分, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 0.3% 玻璃酸钠能够明显改善屈光不正患者在飞秒激光联合 LASIK 术后的视觉质量及泪膜稳定性。

【关键词】 玻璃酸钠; 飞秒激光; 准分子激光原地角膜消除术; 视觉质量; 泪膜稳定性; 干眼症; 聚乙二醇

【中图分类号】 R778.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)01-0066-03

Effect of 0.3% sodium hyaluronate on visual quality and tear film stability in patients with ametropia after femtosecond laser combined with LASIK. QUAN Ju-ling, ZHANG Min, LI Dan, YANG Xiao-juan, YAO Hui. Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Weinan City, Weinan 714000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To study the effect of 0.3% sodium hyaluronate on visual quality and tear film stability after femtosecond laser combined with laser-assisted in situ keratomileusis (LASIK) in patients with ametropia, and to provide guidance for postoperative treatment. **Methods** From January 2017 to June 2018, 100 patients with ametropia who were treated with femtosecond laser and LASIK in the Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Weinan City, were selected as the study objects. According to random number table, all patients were divided into observation group and control group, with 50 eyes in each group. The patients in the observation group were treated with 0.3% sodium hyaluronate eye drops, while the patients in the control group were treated with polyethylene glycol eye drops. The tear secretion test (SIT), tear rupture time (BUT), and corneal fluorescein staining (FL) were measured and compared between the two groups at 1 week, 1 week, 2 weeks and 1 month after the use of the eye drops. **Results** One week after operation, the BUT of all patients were significantly shorter than that before operation, FL was significantly higher, and SIT were significantly lower ($P < 0.05$). After treatment, the SIT of the patients in the observation group were (14.35 ± 6.32) mm/5 min, as compared with (15.23 ± 10.45) mm/5 min in the control group ($P > 0.05$). After treatment, the level of BUT in the two groups increased significantly, and the BUT in the observation group were (13.06 ± 2.21) s, significantly longer than (9.84 ± 2.40) s in the control group ($P < 0.05$). After treatment, FL of the two groups were significantly reduced, and FL of the observation group was 1.02 ± 0.81 , significantly lower than 2.16 ± 0.71 of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** 0.3% sodium hyaluronate can significantly improve the visual quality and tear film stability of patients with ametropia after femtosecond laser combined with LASIK.

【Key words】 Sodium hyaluronate; Femtosecond laser; Laser-assisted in situ keratomileusis; Visual quality; Tear film stability; Xerophthalmia; Polyethylene glycol

飞秒激光联合准分子激光原地角膜消除术(laser-assisted in situ keratomileusis, LASIK)手术是运用飞秒激光制瓣及准分子激光对角膜进行消融处理, 达到治疗近视的效果^[1]。虽然飞秒激光联合 LASIK 手术与传统机械角膜刀制瓣手术相比有着较高的准确性、稳定性以及安全性, 但是仍存在由于手术本身造成的角膜知觉减退、角膜中央区感觉神经损伤以及手术后角膜表面规则性下降等相关的并发症^[2-4]。上述并发

症会影响正常的泪液动力学, 术后正常的炎症反应也会对正常的泪液功能产生影响, 最终会导致患者出现干眼并发症。干眼问题是术后困扰患者眼部舒适感的一个较为重要的因素, 因此术后常选择滴用药物来对干眼症的症状进行缓解。滴眼液的有效选择对屈光手术患者的术后恢复有重要意义。近年有研究指出聚乙二醇滴眼液以及高浓度玻璃酸钠滴眼液对刺痛、异物感以及干涩等症状都有明显的效果, 可作为

通讯作者: 姚辉, E-mail: wnyh2008dream@163.com

相关治疗的一线药物^[5-6]。本文旨在研究 0.3% 玻璃酸钠对屈光不正患者飞秒激光联合 LASIK 术后视觉质量及泪膜稳定性的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2017 年 1 月至 2018 年 6 月在渭南市第二医院接受治疗的 100 例接受飞秒激光联合 LASIK 术的屈光不正患者作为研究对象。纳入标准:(1) 18 岁<年龄<45 岁的患者;(2) 两周以上时间未佩戴过角膜接触镜的患者;(3) 两年内屈光度保持稳定的患者;(4) 半年内未使用过会影响泪液的分泌及泪膜稳定性药物的患者。排除标准:(1) 有泪囊炎、视网膜病变、视神经病变、青光眼、圆锥角膜以及活动期病毒性角膜炎等其他眼部疾病的患者;(2) 有类风湿关节炎、系统性红斑狼疮、糖尿病、多发性硬化等自身免疫性疾病以及全身结缔组织病的患者;(3) 妊娠期的患者。按照随机数表法将患者分为观察组和对照组各 50 例 50 眼。观察组中男性 23 例, 女性 27 例; 年龄 18~42 岁, 平均(24.3±5.2) 岁。对照组中男性 22 例, 女性 28 例; 年龄 18~43 岁, 平均(24.8±5.3) 岁。两组患者的年龄、性别比较差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者和患者家属均签署知情同意书。

1.2 方法 所有患者的手术均由同一眼科医师主刀, 术前及术后的检查也均由同一个眼科医师进行操作。观察组患者给予 0.3% 的玻璃酸钠滴眼液, 每天 4 次滴于眼内; 对照组患者给予聚乙二醇滴眼液, 每天 4 次滴于眼内。所有患者进行 1 个月的治疗, 分别在治疗后的 1 周、2 周以及 1 个月对患者泪液分泌试验(schirmer test, SIT)、泪膜破裂时间(break up time, BUT)以及角觉光素染色评分(FL)进行检查, 并对检查结果进行记录。

1.3 观察指标

1.3.1 SIT 泪液分泌试验用检测试纸进行, 不用麻药避免麻药的使用对结果产生影响, 沿着虚线折叠泪液试纸, 将处理好的试纸放在双侧下眼睑的中外 3 处的眼结膜内, 放置好后开始计时, 5 min 后取试纸并对结果作记录, 数值 ≤ 10 mm 则为阳性。

1.3.2 BUT 泪膜破裂时间在泪液分泌试验结

束半小时后再进行, 选择光素钠检测试纸对患者进行检测, 避免由于两项检查的间隔时间过短对检查结果产生影响。湿润荧光素钠检测试纸, 进行荧光素染色后, 嘱咐患者瞬目, 让荧光素钠在角膜处均匀平铺, 对眼膜破裂的时间进行检测与记录。重复进行 3 次试验后对平均值进行计算。阳性数值为 ≤ 10 mm。

1.3.3 FL 角光素染色可与泪膜破裂时间检测同时进行, 荧光素钠就会在不光滑或者干燥的角膜处发生嵌顿。角膜在观察中被分为四个象限, 对每一个象限角膜的点状着色数量进行记录, 计分标准如下: 0 分为无着色, 1 分有 5 个着色点, 2 分有大于 5 个的着色点, 出现丝状着色计 3 分, 4 分为有块状着色。

1.4 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计学软件分析数据, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料组间比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 所有患者术前与手术后 1 周的 SIT、BUT、FL 比较 术后 1 周, 所有患者的 SIT 明显低于术前, BUT 明显短于术前, FL 明显高于术前, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 患者术前与手术后 1 周 SIT、BUT、FL 数值比较($\bar{x}\pm s$)

时间	SIT (mm/5 min)	BUT (s)	FL (分)
手术前	16.23±5.75	10.60±1.25	0.15±0.41
手术后 1 周	3.27±3.85	2.47±2.01	3.43±1.75
t 值	8.802 1	6.579 3	7.908 2
P 值	0.021 7	0.045 3	0.048 3

2.2 两组患者不同时间点的 SIT、BUT、FL 比较 用药后 1 周、用药后 2 周, 用药后 1 个月时, 两组患者的 SIT 均明显增加, 但两组患者的 SIT 比较差异无统计学意义($P>0.05$); 用药后 1 周、用药后 2 周, 用药后 1 个月时, 两组患者的 BUT 均明显延长, 且观察组患者的 BUT 明显长于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 用药后 1 周、用药后 2 周, 用药后 1 个月时, 两组患者的角觉光素染色评分均明显降低, 观察组患者角觉光素染色评分明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者不同时间点的 SIT、BUT、FL 数值比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	SIT (mm/5 min)				BUT (s)				FL (分)			
		术后 1 周	用药后 1 周	用药后 2 周	用药后 1 个月	术后 1 周	用药后 1 周	用药后 2 周	用药后 1 个月	术后 1 周	用药后 1 周	用药后 2 周	用药后 1 个月
观察组	50	3.45±	5.35±	9.55±	14.35±	2.94±	3.54±	9.66±	13.06±	3.35±	2.91±	1.02±	0.17±
		3.51	2.65	4.23	6.32	1.90	1.90	2.09	2.21	1.33	1.72	0.81	0.40
对照组	50	3.17±	4.95±	10.44±	15.23±	2.24±	3.45±	7.36±	9.84±	3.65±	3.51±	2.16±	0.83±
		4.63	3.65	4.45	10.45	2.20	2.90	1.90	2.40	2.20	1.13	0.71	0.76
t 值		7.047 5	10.346 8	8.874 6	0.679 5	0.568 9	0.637 2	6.546 4	0.509 3	0.679 2	9.092 5	9.870 3	10.035 2
P 值		0.030 2	0.012 1	0.023 3	0.352 1	0.266 7	0.321 3	0.030 5	0.261 7	0.320 8	0.030 6	0.021 8	0.012 9

3 讨论

目前,飞秒激光联合 LASIK 手术是最为常见的矫正角膜屈光度的方法,虽然有文献指出飞秒激光联合 LASIK 手术能够明显降低干眼症的术后发生率,但术后仍有患者会出现干眼症状^[7-8]。在手术的过程中部分角膜神经可能会被切断,角膜神经受损影响正常的神经冲动,导致泪腺分泌泪液减少;而角膜的正常知觉也会由于角膜神经受到外界的损伤而出现减退甚至消失。患者的眼睑瞬目次数降低蒸发加强,导致干眼症状的发生^[9]。手术过程中的机械损伤以及负压吸引会损伤角膜与结膜的上组织,泪膜系统结构的稳定受到破坏会导致干眼症,会对泪膜的稳定性产生影响^[10-12]。激素类滴眼液与抗炎滴眼液的使用,对手术后感染的预防以及促进患者的恢复都有较大的意义与作用。

本研究发现,术后患者的 BUT 明显减少,FL 结果明显升高,SIT 明显降低。飞秒激光联合 LASIK 手术患者术后若不能及时有效的给予干预,随着症状发生与发展,容易演变成较为严重的干眼症,这对患者眼表的健康以及手术后的视力恢复都会产生不同程度的影响^[13-14]。因此,手术后有效的治疗与缓解患者干眼症状,能够提高患者术后的满意度与舒适度,促进患者视力的恢复和提高。SIT 能够在不需要麻醉的情况下对泪液分泌的量进行检测,虽然检查结果会受到患者眼睑的敏感程度的影响,但是对干眼的检测依然是一种较为常用的检查方法。BUT 受到外界的影响较小,而且还可以通过 FL 直接对患者的角膜表面的完整性与光滑度进行检查与观察。

人工泪液方便携带且使用简便,是临床治疗干眼症状的常用药,但种类较多,哪种人工泪液更适合飞秒激光联合 LASIK 术后预防干眼的使用尚无一种较为明确的结论^[15-16]。角膜的黏弹性较低,缺乏自我修复的功能,只能通过外界对水分的补充来缓解眼干的症状。聚乙二醇亲水性较高,能够有效缓解眼睛表面的干燥提高湿度;玻璃酸钠滴眼液是临床常用药物,有较强的润滑作用以及亲水能力^[17-18]。本次研究选择 0.3%玻璃酸钠的滴眼液,不仅黏弹性较高能够有效锁住黏蛋白,还能在眼表维持较长时间有效吸附水分子,对角膜结膜上皮的修复有着促进作用。需要注意的是,人工泪液的滴用能够辅助手术部位的修复,改善眼干的情况,但是长时间的使用会出现耐药性与药物毒性,所以要控制使用时间。

综上所述,0.3%玻璃酸钠的滴眼液能够有效改善屈光不正患者飞秒激光联合 LASIK 术后的视觉质量及泪膜稳定性。

参考文献

- [1] 李姝燕,张敏,杜驰,等.飞秒激光制瓣 LASIK 术对近视性屈光参差患者调节功能的影响[J].国际眼科杂志,2019,19(2):332-334.
- [2] LIM SA, PARK Y, CHEONG YJ, et al. Factors affecting long-term myopic regression after laser in situ keratomileusis and laser-assisted subepithelial keratectomy for moderate myopia [J]. Korean J Ophthalmol, 2016, 30(2): 92-100.
- [3] 康杨,胡琦,李雪,等.利用眼反应分析仪评估 FS-LASIK 和 LASEK 术后角膜生物力学稳定性[J].国际眼科杂志,2018,18(11):2116-2118.
- [4] 景聪荣.SMILE 和 FS-LASIK 术治疗高度近视的疗效及对角膜和泪膜稳定性的影响[J].国际眼科杂志,2018,18(10):1866-1869.
- [5] 陈茜,金璜,孙钊,等.干眼症治疗新药 Lifitegrast 的研究进展[J].中国药房,2018,29(16):2296-2300.
- [6] 徐湘辉,曹丽君,张娜,等.飞秒激光与机械板层刀制瓣 LASIK 对眼表的影响[J].国际眼科杂志,2018,18(8):1469-1472.
- [7] 何星光,龚兰兰,余才翰.玻璃酸钠对白内障超声乳化联合 IOL 植入术后眼部炎症反应和干眼症的影响[J].国际眼科杂志,2018,18(4):697-701.
- [8] 黄青,夏丽坤.SMILE 与 FS-LASIK 矫正近视术后优势与不足的研究[J].国际眼科杂志,2018,18(2):275-278.
- [9] MAHFOUTH AB, KHAMMASH H, MOHAMMED A, et al. Functional outcome and patient satisfaction after laser in situ keratomileusis for correction of myopia and myopic astigmatism [J]. Middle East Afr J Ophthalmol, 2015, 22(1): 108-114.
- [10] 孙熠,张文俊,曹虹.SMILE 和 FS-LASIK 术后干眼的对比研究[J].国际眼科杂志,2017,17(1):50-53.
- [11] 杜娟,赵少贞,黄悦.Keratograph 5M 眼表综合分析仪观察飞秒激光制瓣 LASIK 手术对泪膜和睑板腺的影响[J].眼科新进展,2016,36(5):447-449,452.
- [12] 赵秀秀,赵少贞.飞秒激光与机械构层刀制瓣 LASIK 术后泪液 TNF- α 水平与干眼的关系[J].山东医药,2015,55(29):59-61.
- [13] 范罕英,张巧,杜之渝.飞秒激光与机械刀制瓣 LASIK 术后视觉质量的研究进展[J].眼科新进展,2015,33(7):697-700.
- [14] 李立虎.干眼症临床发病因素及防治的分析研究[J].现代预防医学,2015,40(4):788-789,791.
- [15] 张志华,廉井财.准分子激光角膜原位磨镶术术后干眼症的研究进展[J].眼科研究,2016,28(9):904-907.
- [16] 朱晓谦,李晓娟,任予斌,等.后巩膜加固术治疗高度近视术后眼表改变分析[J].中国全科医学,2016,13(21):2378-2379.
- [17] 汤永强,李立,周希媛.小梁切除术对眼表泪膜功能的影响[J].重庆医学,2018,38(24):3144-3146.
- [18] TING DSJ, SRINIVASAN S, DANJOUX JP. Epithelial ingrowth following-laser in situ keratomileusis (LASIK): prevalence, risk factors, management and visual outcomes [J]. BMJ Open Ophthalmol, 2018, 3(1): e000133.

(收稿日期:2019-05-29)