

术前眼位训练在飞秒激光联合准分子激光原位角膜磨镶术中的应用

郝绮红,金敏,匡丽晖,王小圆,张跃红
(广州市第一人民医院,广东广州,510180)

【摘要】 目的 探讨术前眼位训练在飞秒激光联合准分子激光原位角膜眼位磨镶术 (femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis, FL-LASIK) 中的应用效果。方法 选择行 FL-LASIK 的近视患者 168 例 (328 眼), 随机分为实验组 85 例 (166 眼) 和对照组 83 例 (162 眼), 对照组患者术前给予常规配合检查及知识讲解, 实验组在对照组基础上, 由专人负责对患者进行术前眼位干预。比较手术过程患者眼位改变及术后角膜地形图、视力恢复情况。结果 两组患者术中调整眼位及停机次数情况比较, $P < 0.001$, 差异具有统计学意义, 实验组患者调整眼位及停机次数明显少于对照组; 两组患者术后角膜地形图及术后视力恢复情况比较, 均 $P > 0.05$, 差异无统计学意义。结论 FL-LASIK 术前给予眼位干预, 使患者在术中能保持较好的眼位, 减少由于眼位调整所致的停机次数, 使手术顺利完成。

【关键词】 飞秒激光; 准分子激光原位角膜磨镶术; 眼位训练

【中图分类号】 R473.77 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-8283 (2013) 05-0019-04 **【DIO】** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.05.06

Application of preoperative eye position training in FL-LASIK

Hao Qihong, Jin Min, Kuang Lihui, Wang Xiaoyuan, Zhang Yuehong // Modern Clinical Nursing, -2013.12 (5); 19.

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effects of preoperative eye position training on femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis (FL-LASIK). **Methods** One hundred and sixty-eight myopia patients (328 eyes) scheduled for selective FL-LASIK were randomly divided into the experiment group of 85 cases (166 eyes) and the control group of 83 cases (162 eyes). The patients in the control group were given the routine preoperative education and the patients in the experiment group received the preoperative intervention of eye position besides routine preoperative education. The two groups were compared in terms of intraoperative changes of eye position, corneal topography and the postoperative visual acuity. **Results** The frequency of eye position adjustment and machine stopping in the experiment group was significantly smaller than that of the control group ($P < 0.001$). But no significant differences were found between the two groups in corneal topography and the postoperative visual acuity ($P > 0.05$). **Conclusion** Preoperative training of eye position may maintain ideal eye position and reduce the frequency of downtime due to eye position adjustment during FL-LASIK, which may ensure the successful completion of FL-LASIK.

【Key words】 femtosecond laser; laser in situ keratomileusis; training of eye position

在近视治疗手术中, 飞秒激光联合准分子激光原位角膜磨镶术 (femtosecond intralaser-laser in situ keratomileusis, FL-LASIK) 矫正屈光不正范围大、安全、效果稳定、预测性好而被广泛应用于临床^[1-4]。目前, FL-LASIK 主要适用于近视、远视及散光的矫治, 它改变了传统上使用板层刀切削角膜, 是屈光手术由有刀时代向无刀时代转变。FL-LASIK 术后角膜被切削的形态改变直接影响患者的视力。在手术过程除了手术者本身的操作水平及设备的可靠性外, 患者术中配合, 特别是手

【收稿日期】 2012-09-20
【作者简介】 郝绮红 (1970-), 女, 广东广州人, 护士长, 主管护师, 本科, 主要从事眼科临床护理工作。

20 平均 (-5.43 ± 1.61) D, 柱镜屈光度 $0 \sim -3.75$ D, 平均 (-1.75 ± 0.32) D, 戴镜矫正视力 > 0.6 。将 168 例 (328 眼) 随机分为实验组 85 例 (166 眼) 与对照组 83 例 (162 眼)。两组患者一般资料比较, 均 $P > 0.05$, 差异无统计学意义, 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 一般检查 术前行常规检查裸眼和矫正视力, 行裂隙灯显微镜、眼底镜、非接触眼压、角膜厚度、角膜屈光力、角膜地形图、眼超声测量等检查。散瞳后检查眼屈光度、眼底三面镜。

1.2.2 眼位配合干预方法 两组患者术前 3 d 到医院进行检查, 按常规向患者讲解术前、术中、术后的注意事项, 并强调术中眼位配合的重要性。实验组患者除上述讲解内容外, 进行专门的眼位干预, 由 1 名医务人员指导, 嘱患者平躺, 头置于检查床的标准头位, 患者前额与下颌保持在同一平面并平行于水平面, 双眼向正上方注视, 角膜顶点正好处于与地面垂直位, 这时注视眼的视轴正好对正上方距角膜顶点约 3 m 的白色天花板上 1 个 3 cm 直径的红色视标, 视标与角膜顶点的连线正好与地面垂直。先用一遮眼勺遮盖一眼, 另一眼注视上方的视标, 尽量保持眼球不动, 每次坚持 1 min 后改由另一眼注视 (改遮盖另一眼), 两眼交替进行。同时, 还嘱患者回家用相同方法进行训练, 每次训练 10 组, 连续两天。

1.2.3 手术方法 采用美国 AMO 公司生产的 Intralase 机型的飞秒激光仪和德国视明公司爱丽丝准分子激光第八代机型。常规将患者资料输入计算机, 调整好患者的头位, 使前额与下颌维持在同一平面上, 即下颌不能过高或过低。双眼与飞秒激光水平线对齐, 患者虹膜平面与对焦的十字平行, 使角膜顶点与对焦的十字中心重合。角膜表面麻醉, 应用一次性负压吸引环固定术眼, 然后在飞秒激光仪上安装压平锥镜, 对准并压平角膜, 制作角膜瓣。负压吸引解除后取出压平锥镜及负压环, 然后分离飞秒激光瓣, 行准分子激光原位角膜磨镶术 (laser in situ keratomileusis, LASIK), 在 LASIK 术中同样按相同眼位注视配合手术。最后, 角膜瓣复位。

1.3 观察指标

①术中眼位调整次数, 即从手术开始第 1 次

表 3 两组患者术后视力恢复情况比较 (眼)					
组别	眼数	有效	无效	χ^2	P
实验组	166	162	4	0.001	0.972
对照组	162	158	4		

3 讨论

3.1 FL-LASIK 的作用原理和优势

FL-LASIK 是当今国际眼科中最常见屈光角膜手术, 即在角膜上皮瓣下, 进行准分子激光切削后, 将角膜上皮瓣复位, 以达到矫正近视、远视和散光的目的^[2]。飞秒激光是一种周期可以飞秒 (1 飞秒 = $10 \sim 15$ s) 计算的超短脉冲激光, 它只需要很少的激光能量, 就可以在激光聚焦点产生高达百万亿瓦的瞬时功率。飞秒激光和准分子激光相比, 发射频率更高, 脉冲宽度更短, 强度更大, 能量更高^[6], 其聚焦在角膜切削处的激光能量更低, 制作角膜瓣的时间更短, 负压吸引眼球时间更短。在 FL-LASIK 中, 飞秒激光脉冲聚焦于角膜组织内极其狭窄的空间, 通过光致分解作用 (激光光学损伤诱发), 使角膜组织产生等离子体^[2]。等离子体产生的电磁场强度比原电子核对其周围电子的作用强数倍, 可使角膜组织光裂解爆破, 产生含 H_2O 、 N_2 和 CO_2 的等离子气泡, 成千上万紧密相连的微小气泡由点连成线、线又连成面一起气化, 从而达到精确的组织切割效应。与微型角膜刀相比较, 采用飞秒激光代替机械角膜刀制作角膜瓣, 厚度更加均匀, 而且与预先设定的厚度更加接近, 偏差值更小, 波动幅度也更小, 可重复性好, 保证了 LASIK 治疗近视手术的效果和安全性。因此, FL-LASIK 被普遍认为是目前屈光手术较优的手术方式^[1,4]。

3.2 术前眼位干预对顺利完成 FL-LASIK 的作用

尽管飞秒激光制作角膜瓣几乎无严重的角膜瓣相关并发症, 但由于飞秒激光仪价格昂贵, 手术耗材费用高, 大多数飞秒激光仪只用于制作角膜瓣, 基质层磨镶仍应用准分子激光, 因此手术相对时间较长。目前, 飞秒激光最常见的并发症是角膜瓣掀开困难, 主要是角膜基质间的小气泡无法在短时间内将角膜板层分离, 少数小气泡可由房角组织进入前方形成前房气泡, 需要几个小时至气泡吸收后才能继续手术; 偶尔可出现弥漫性层

术过程眼球固视的自我控制对手术效果有一定的影响, 已有文献报道术中头位的变化对疗效的影响^[5]。为了使患者术中更好地配合手术, 提高手术疗效, 2011 年 8 月 ~ 2012 年 6 月, 对本院行 FL-LASIK 手术的 85 例近视患者在术前进行眼位干预, 取得较好的效果, 现将方法报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2011 年 8 月 ~ 2012 年 6 月在本院行 FL-LASIK 手术的近视患者 168 例 (328 眼), 其中男 71 例 (139 眼), 女 97 例 (189 眼), 年龄 $18 \sim 38$ 岁, 平均 (24.31 ± 0.52) 岁。术前球镜屈光度为 $-1.50 \sim -11.00$ D,

现代临床护理 (Modern Clinical Nursing) 2013.12 (5)

置负压环及压平锥镜到手术结束过程中, 因患者眼位改变而不能进行飞秒激光手术的次数, 分成 0 次、1 次、2 ~ 3 次、> 3 次等 4 种情况的眼数; 在 LASIK 术中, 从激光开始到结束, 由于眼位所致的激光停止需调整眼位的次数及眼数; ②观察两组患者手术后 1 周角膜地形图情况, 激光切削偏中心 > 0.5 mm 及散光矫正轴位偏差 $> 10^\circ$ 为异常^[1]; ③比较两组患者术后 6 个月裸眼视力达术前最佳矫正视力的眼数。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 10.0 统计软件包进行统计学分析, 两组患者术中调整眼位及停机次数情况比较采用秩和检验, 两组患者术后角膜地形图及视力恢复情况比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者术中调整眼位及停机次数情况比较

两组患者术中调整眼位及停机次数情况比较见表 1。由表 1 可见, 两组患者术中调整眼位及停机次数情况比较, $P < 0.001$, 差异具有统计学意义, 实验组患者调整眼位及停机次数明显少于对照组。

表 1 两组患者调整眼位及停机次数情况比较 (次数)						
组别	次数 0 次	1 次	2~3 次	> 3 次	Z	P
实验组	166	144	10	9	-12.216	<0.001
对照组	162	98	28	24		

2.2 两组患者术后角膜地形图比较

两组患者术后角膜地形图比较见表 2。由表 2 可见, 两组患者术后角膜地形图比较, $P > 0.05$, 差异无统计学意义。

表 2 两组患者术后角膜地形图情况比较 (眼)					
组别	眼数	异常	正常	χ^2	P
实验组	166	3	163	0.001	0.976
对照组	162	3	159		

2.3 两组患者术后视力恢复情况比较

两组患者术后视力情况比较见表 3。由表 3 可见, 两组患者术后视力恢复情况比较, $P > 0.05$, 差异无统计学意义。

间角膜炎、一过性光敏感性综合征; 由于角膜存在陈旧性疤痕或角膜瓣缘的上皮下光爆破不完全, 可出现角膜瓣制作不全、微皱褶或瓣形成不良, 角膜内出血斑点, 球结膜下出血, 术后黄斑出血等问题^[7]。医生对设备的熟悉程度、手术技巧、设计适合患者个性化的切削参数是手术取得良好效果的关键^[8]。

作为角膜屈光手术, FL-LASIK 目前在国内已被广泛应用, 对如何不断提高手术的准确性, 防止其并发症已成为眼科医务工作者十分关注的问题^[8-11]。准分子激光矫正手术与青光眼、白内障手术相比, 并不是非做不可的手术, 它是在一个相对正常的眼球中进行手术, 患者对手术效果的忧虑较明显, 术中紧张程度也较高, 术中不易做到有效配合, 较易发生眼位改变。因此, 容易引起切削的角膜瓣不规则、游离、移位、矫正、欠矫或过矫、切削偏中心等情况, 都会影响手术效果。普遍认为, 患者手术中的配合对手术疗效有着明显影响, 特别是术中患者的眼位配合能力, 保持眼不移动对手术效果有很大的影响^[5]。因此, 术前应向患者讲解手术的目的、方法及注意事项, 告知术中会听到微弱而连续小爆破声, 伴有轻微焦糊味, 是因激光对角膜组织的切削作用引起, 属正常情况, 不必忧虑, 应切记术中坚持注视指示灯, 保证头位、眼位不动, 这些都是使手术取得理想效果必须注意的宣教内容。虽然机器具有眼球自动跟踪系统, 但由于术中患者眼位配合而多次停机, 会影响手术顺利进行, 导致拖延手术时间, 有的眼球移位还会出现偏中心切削, 这对术后视力必然会产生不利的影响。因此, 除了在术前进行相关知识宣教外, 在手术前对患者进行专门的眼位干预, 能使患者在手术过程配合良好, 以便顺利完成手术。由结果可见, 实验组患者在术中调整眼位次数及被迫停机的次数明显少于对照组 ($P < 0.05$), 说明术前对患者进行眼位训练是有效的, 也是必要的。另外, 术后实验组和对照组角膜地形图比较, 激光偏中心切削者实验组和对照组均有 3 眼异常 ($P > 0.05$), 对本次研究结果虽然无统计学意义, 但不能认为两组患者术后角膜地形图的情况就一定没有差别, 这有可能是小样本量数据出现偏差, 尚不能确定实施眼位训练对实验组和对照组就一

22 现代临床护理 (Modern Clinical Nursing) 2013.12 (5)

定没有统计学意义, 而实际上从术后视力恢复情况评价, 实验组还是略优于对照组。因此, 可以认为术前对患者进行眼位训练是 FL-LASIK 手术顺利进行的有效保证。

4 结论

FL-LASIK 术中, 患者的配合一直被认为是影响手术疗效的重要环节, 我们在术前对患者进行眼位干预, 能明显改善患者术中眼位偏斜等不良因素, 保证手术顺利完成, 减少并发症的发生, 特别是对心理素质较差、过度紧张、固视保持时间短的患者。

参考文献:

[1] 李奇观, 金敏. 飞秒激光在眼科手术中的应用[J]. 国际眼科纵览, 2010, 34(6): 373-377.
[2] Blum M, Kunert K, Gille A, et al. LASLK for myopia using the Zeiss Visu-Max femtosecond laser and MEL 80 excimer laser[J]. J Refract Surg, 2009, 25: 350-356.
[3] Chuangqing Zhou, Min Jin, Xiaoyuan Wang, et al. Corneal wavefront-guided ablation with the schwind ESIRS laser for myopia[J]. Journal of Refractive Surgery,

2007, 23, 573-580.
[4] 王树林, 王新. 全程飞秒激光屈光手术的研究进展[J]. 国际眼科纵览, 2010, 34(5): 309-312.
[5] 陈茂言, 王家香. 固视训练对准分子激光原位磨镶术中患者眼位的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2007, 23(8): 46-47.
[6] Li H, Sun T, Wang M, et al. Safety and effectiveness of thin-flap LASIK using a femtosecond laser and micro-keratome in the correction of high myopia in Chinese patients[J]. J Refract Surg, 2010, 26: 99-106.
[7] Ortiz D, Alio JL, Pinera D, et al. Measurement of corneal curvature change after mechanical laser in situ keratomileusis flap creation and femtosecond laser flap creation[J]. J Cataract Refract Surg, 2008, 34: 38.
[8] 贺自力. 飞秒激光制作角膜瓣在 LASIK 术中并发症分析[J]. 广西医科大学学报, 2011, 8(4): 639-640.
[9] 刘海莹, 德琳, 范忠义, 等. 心理干预对飞秒激光联合准分子激光原位角膜磨镶术治疗近视患者的效果[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(19): 2286-2288.
[10] 雷晓华, 喻长泰, 张青松, 等. 飞秒激光制作角膜瓣对内皮细胞的影响[J]. 眼科研究, 2010, 28(7): 687-688.
[11] 罗伟雄, 麦士兴, 陈玄之, 等. 护理干预对准分子激光原位角膜磨镶术后干眼症的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2009, 15(24): 2401-2402.

【本文编辑: 刘晓华】

欢迎广大护理人员赐稿!