

LASIK 与 LASEK 矫治中低度近视的效果及 Q 值变化的对比

于海涛, 罗琳

青岛市市立医院眼科, 山东 青岛 266011

摘要: **目的** 评价准分子激光原位角膜磨镶术(LASIK)与准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术(LASEK)矫治中低度近视的效果及对 Q 值的影响。**方法** 选择 2010 年 1 月至 2016 年 4 月行准分子激光治疗的中低度近视患者 110 例,根据随机数字表法分为两组:LASIK 手术组共 55 例患者(55 只眼)行准分子激光原位角膜磨镶术,LASEK 手术组共 55 例患者(55 只眼)行准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术,均取患者左眼分析研究。分别在术前及术后 5 天、1、3 和 6 个月行裸眼视力检查,并行电脑验光检查,将散光度折算为等效球镜度。在术前及术后 1 年应用角膜地形图仪采集患者角膜中央相互垂直两条子午线的偏心率,计算角膜 Q 值。观察记录患者术后 1 年内有无干眼症、光晕、眩晕、眩光、夜间视力下降等并发症的发生。**结果** LASIK 手术组患者术后 5 d 的裸眼视力显著优于 LASEK 手术组,差异有统计学意义($P < 0.01$),两组术后 1、3 和 6 个月的裸眼视力相比,差异无统计学意义(P 均 > 0.05);LASIK 手术组术后 5 d、1 个月等效球镜度显著优于 LASEK 手术组,差异有统计学意义(P 均 < 0.05)。术后 3 个月和 6 个月两组等效球镜度比较,差异无统计学意义(P 均 > 0.05);组内比较,两组治疗后 Q 值和与治疗前比较都有明显(P 均 < 0.05),组间比较,两组治疗前后 Q 值差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。两组不良反应发生率相比,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** LASIK 和 LASEK 两种术式治疗中低度近视各有优劣,但都安全可行,从远期效果来看,都能有效的改善视力,矫正近视。但都能使患者角膜 Q 值由负值变为正值,形态变为扁椭圆球面。

关键词: 准分子激光原位角膜磨镶术; 准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术; 中低度近视; 角膜 Q 值

中图分类号: R 779.6 R 778.1⁺1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)09-1247-03

近视是目前影响人类视力健康的首要因素,而且以青少年患者居多。随着生活水平的提高,人们也逐渐提高对近视的治疗要求^[1]。做为目前临床上治疗近视的重要手段,准分子激光技术随着实际需求在不断的演变和改进,多种术式开始应用于临床^[2]。其中,准分子激光原位角膜磨镶术(laser-assisted in situ keratectomy, LASIK)与准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术(laser epithelial keratomileusis, LASEK)是在目前临床上应用非常广泛的手术方式,具有手术安全性高,操作简单的优点^[3]。LASIK 手术需要在角膜表面制作角膜瓣,对角膜基质进行准分子激光切削后再将角膜瓣复位,手术操作简单,恢复视力的同时还保留了角膜的正常生理状态^[4]。但因为需要制作角膜瓣,不仅增加了术后并发症的风险,而且还有度数残留,而且不适用于角膜较薄的患者。LASEK 手术在一定程度上弥补了 LASIK 手术的不足,其适应范围更广, LASEK 手术使角膜上皮得以完整保留,消减了相关并发症^[5]。本研究通过对比分析两种术式的临床效

果和 Q 值的变化,为临床上屈光术式的选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 1 月至 2016 年 4 月行准分子激光治疗的中低度近视患者 110 例,男 59 例,女 51 例;年龄 18~30(23.51 ± 1.93)岁,均取患者左眼分析研究。根据随机数字表法随机分为两组:LASIK 手术组共 55 例患者(55 只眼)行 LASIK 手术, LASEK 手术组共 55 例患者(55 只眼)行准 LASEK 手术。两组患者基线资料差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。纳入标准:(1)病情和《眼科学》中诊断标准相符;(2)中低度近视患者;(3)无临床偏心切削。排除标准:(1)有眼周外伤、手术史者;(2)有眼底疾病者;(3)有其他疾病影响手术治疗者;(4)特殊人群:孕期、产期、哺乳期妇女;(5)高度近视者。该研究已征得我院伦理会同意,家属知情同意并已在知情同意书上签字。

表 1 两组患者一般资料 ($n=55, \bar{x} \pm s$)

组别	性别 (男/女)	年龄 (岁)	等效球镜度 (D)	最佳矫正视力
LASIK 手术组	31/24	23.71 ± 1.42	-4.21 ± 1.08	1.19 ± 0.75
LASEK 手术组	28/27	23.29 ± 1.38	-4.39 ± 1.12	1.24 ± 0.92
t/χ^2 值	0.329	1.573	0.858	0.312
P 值	0.566	0.119	0.393	0.755

1.2 研究方法 两组术前采用滴眼液 3 d, 术前常规消毒后表面麻醉。LASIK 手术组将负压吸引环放置瞳孔中心, 用自动板层角膜刀制作厚度为 110 μm 左右的角膜瓣, 将角膜掀开后, 使用 Lasersight 准分子激光治疗机(美国)进行激光切削角膜床, 切削直径为 6.0 mm 左右。切削完成后, 冲洗角膜瓣, 完成复瓣操作。LASEK 手术组用 20% 乙醇注入并浸泡角膜上皮 15 s 以上, 松解上皮和前弹力层的连接力, 然后用上皮铲将角膜分离至角膜缘, 使用 Lasersight 准分子激光治疗机(美国)进行激光切削角膜床, 切削直径为 6.0 mm 左右。切削完成后, 冲洗角膜瓣, 完成复瓣操作。所有患者术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液辅助治疗, 术后一天用左氧氟沙星滴眼液, 每 2 h 一次。两天后, 用左氧氟沙星滴眼液滴眼, 4 次/d, 共治疗 14 d。玻璃酸钠滴眼液滴眼, 4 次/d, 共治疗 2 个月。1% 氟甲松龙滴眼液滴眼, 4 次/d, 共治疗 1 个月。

1.3 指标监测 分别在术前及术后 5 天、1、3 和 6 个月行裸眼视力检查, 并行电脑验光检查, 将散光度折算为等效球镜度。在术前及术后 1 年应用角膜地形图仪采集患者角膜中央相互垂直两条子午线的偏心率, 计算角膜 Q 值^[6]。观察记录患者术后 1 年内有无干眼症、光晕、眩光、夜间视力下降等并发症的发生。

1.4 统计学分析 采用 IBM SPSS 19.0 统计软件进行结果分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两两比较采用 Dunnett- t 检验; 计数资料以例(%)表示, 采用 χ^2 检验和校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术后裸眼视力比较 LASIK 手术组患者术后 5 d 的裸眼视力显著优于 LASEK 手术组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。两组术后 1、3 和 6 个月的裸眼视力相比, 差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 2。

2.2 两组术后等效球镜度比较 LASIK 手术组术后 5 d、1 个月等效球镜度显著优于 LASEK 手术组, 差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。术后 3 个月和 6 个月两组等效球镜度比较, 差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 3。

2.3 两组患者治疗前后 Q 值变化比较 组内比较, 两组治疗后 Q 值和治疗前比较都有明显差异(P 均 < 0.05)。组间比较, 两组治疗前后 Q 值比较, 差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 4。

2.4 两组不良反应发生率比较 两组不良反应发生率相比, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 5。

表 2 两组术后裸眼视力比较 ($n=55, \bar{x} \pm s$)

组别	5 d	1 个月	3 个月	6 个月
LASIK 手术组	1.03 ± 0.31	1.12 ± 0.32	1.15 ± 0.48	1.17 ± 0.42
LASEK 手术组	0.42 ± 0.21	1.09 ± 0.38	1.11 ± 0.42	1.15 ± 0.31
t 值	12.082	0.448	0.465	0.284
P 值	< 0.01	> 0.05	> 0.05	> 0.05

表 3 两组术后等效球镜度比较 ($n=55, \bar{x} \pm s$)

组别	5 d	1 个月	3 个月	6 个月
LASIK 手术组	+0.69 ± 0.49	+0.42 ± 0.31	+0.29 ± 0.21	-0.38 ± 0.07
LASEK 手术组	+1.54 ± 0.65	+1.12 ± 0.42	+0.37 ± 0.24	-0.39 ± 0.19
t 值	7.744	9.945	1.86	0.366
P 值	< 0.01	< 0.01	> 0.05	> 0.05

表 4 两组患者治疗前后 Q 值变化比较 ($n=55, \bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后	t 值	P 值
LASIK 手术组	-0.18 ± 0.91	0.46 ± 0.41	2.080	0.040
LASEK 手术组	-0.20 ± 0.87	0.48 ± 0.57	1.996	0.048
t 值	0.118	0.211		
P 值	0.906	0.833		

表 5 两组不良反应发生率比较 [$n=55, \text{例}(\%)$]

组别	光晕	眩晕	眩光	夜间视力下降	总发生率	χ^2 值	P 值
LASIK 手术组	1(1.82)	0	1(1.82)	1(1.82)	3(5.45)		
LASEK 手术组	1(1.82)	1(1.82)	1(1.82)	1(1.82)	4(7.27)	0	> 0.05

3 讨论

摘掉近视镜, 恢复视力一直是近视患者的梦想, 屈光手术使这一切成为可能。这一理念最初在 1898 年由荷兰学者 lans 提出, 角膜切开术、角膜切除术等有效治疗近视的手术方式也在医疗实践中逐步改进和完善^[3]。成熟的屈光手术应当具有操作简单、安全、术后恢复快、损伤小的特点^[7]。眼球屈光力三分之二在角膜上, 而角膜位于体表, 手术风险比内眼手术低, 因此, 屈光手术通过改变角膜曲率达到矫正视力的目的是安全可行的。LASIK 和 LASEK 属于切削法角膜屈光手术, 其手术原理是通过激光切削角膜组织, 使中央角膜曲率降低, 减轻角膜球面化, 减少眼球球差, 提高视觉治疗效果^[8]。LASIK 手术术后视力恢复较快, 而且不损伤眼膜形态, 但局限性在于不适应角膜较薄的患者, 因有度数残留, 因此, 对于高度近视患者也不适应^[9]。LASEK 在一定程度上弥补了

LASIK 手术的不足,不仅拓宽了屈光手术的适应证,而且术后并发症少,无疑,LASEK 手术是角膜较薄和高度近视患者的首选术式^[10]。

研究结果显示,LASIK 手术组患者在术后 5 d 的裸眼视力显著优于 LASEK 手术组,差异有统计学意义。术后 1、3 和 6 个月两组的裸眼视力相比,差异无统计学意义。LASIK 手术患者在术后 5 d、1 个月的等效球镜度显著优于 LASEK 手术组,差异有统计学意义,术后 3 个月和 6 个月两组等效球镜度比较,差异无统计学意义。这说明和 LASEK 手术组相比,LASIK 手术组在术后较短时间内就能实现视力的有效恢复。这是因为 LASEK 手术破坏了角膜前弹力层,破坏了角膜的生理结构,因此术后患者会出现不适感,需要较长时间的用药恢复^[11-12]。但这种短时间内的视觉欠佳在临床上并无意义。LASEK 手术不需要制作角膜瓣,因此手术更加安全,而且术后也不容易出现并发症。但就长期效果观察,两组都能有效的恢复视力,改善视觉质量^[13-14]。

我们在研究中发现,两组患者治疗后,角膜 Q 值均由负值变为正值。和治疗前相比,差异有统计学意义。但组间相比,差异无统计学意义。人类角膜正常状态下是中央近似球面而周边逐渐接近平坦的非球面结构,正式这种生理特点导致不同立轴位的光线进入眼内都可集聚于一点。角膜 Q 值是用来评估角膜非球面特性的系数,主要描述角膜中央与周边角膜曲率的不一致程度,角膜 Q 值的大小和视觉质量息息相关。近视患者因角膜增厚导致角膜 Q 值异常,角膜正常生理结构发生相应改变使得视觉质量下降。而切削准分子激光手术在操作时是将角膜做为一个完整的正球面进行操作的,这样势必会使角膜 Q 值发生改变,光学角度分析后显示,术后患者眼球负性非球面形态发生改变,角膜 Q 值变为正值。所以,患者术后才会出现视觉质量欠佳的现象。据 Rosas 等^[15]报道,LASIK 和 LASEK 两种术式都能使角膜 Q 值由负值变为正值,与本研究结果基本一致。

综上所述,LASIK 和 LASEK 两种术式治疗中低度近视各有优劣,但都安全可行,从远期效果来看,都

能有效的改善视力,矫正近视。但都能使患者角膜 Q 值由负值变为正值,形态变为扁椭球面。

参考文献

- [1] 颜美荣,李正贤,周一鸣,等. 角膜塑形镜矫治青少年近视疗效的临床观察[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2015(5):72-73.
- [2] 高原,彭秀军,王桂琴. LASEK 与 LASIK 治疗中度近视的临床对比研究[J]. 国际眼科杂志,2014,14(5):973-975.
- [3] 邓蒙蒙,尹连荣. 准分子激光角膜表层屈光手术发展历程[J]. 中国中医眼科杂志,2015,25(6):453-456.
- [4] 牟章兵,黄旭,彭引,等. LASIK 手术矫正青少年近视的长期疗效观察[J]. 成都医学院学报,2015,10(1):91-93.
- [5] 王飞,王理论. 不同准分子激光术式矫治中低度近视的疗效及其术后 Q 值变化的比较[J]. 临床和实验医学杂志,2016,15(23):2362-2364.
- [6] 王静,徐艳丽,贡雅洁. 准分子激光手术后角膜 Q 值的变化[J]. 中国激光医学杂志,2015,24(1):27-31.
- [7] 冯雨,贾新萍,赵庆新. 超薄角膜瓣与普通角膜瓣的准分子激光原位角膜磨镶术(LASIK)的对比研究[J]. 医学研究杂志,2015,44(12):128-131.
- [8] 李韵秋,李静,王梦雅,等. 准分子激光角膜屈光术后角膜感染诊断与治疗回顾[J]. 临床眼科杂志,2015,23(2):112-115.
- [9] 宋小康,陈明亮,丁新玲. 优化准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术治疗近视临床研究[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2012,26(2):196-198.
- [10] 周跃明,陈军,林文,等. FS-LASIK 和 SMILE 矫正高度近视术后角膜后表面高度的变化[J]. 国际眼科杂志,2016,16(10):1978-1980.
- [11] 宋艳伟,张金莎,格尔勒·陶. LASEK 与 Epi-LASIK 术后角膜中央知觉及泪膜稳定性临床研究[J]. 眼科新进展,2012,32(6):562-565.
- [12] 夏璐. LASEK 术后角膜上皮雾状混浊防治的临床观察[J]. 中华全科医学,2016,14(8):1327-1329.
- [13] 李凯,张传伟,吴静,等. LASEK 和去上皮瓣 LASEK 矫正近视的临床疗效观察[J]. 临床眼科杂志,2014(3):241-244.
- [14] 宋学英,李岳美,李庆和,等. SMILE 及 LASEK 治疗近视散光的临床对比研究[J]. 眼科新进展,2016,36(10):970-972.
- [15] Rosas Salaroli CH, Li Y, Zhang X, et al. Repeatability of laser in situ keratomileusis flap thickness measurement by Fourier-domain optical coherence tomography[J]. J Cataract Refract Surg, 2011, 37(4):649-654.

收稿日期:2017-05-13 编辑:王国品