

准分子激光原位角膜磨镶术治疗近视眼远期疗效分析

刘香琼, 李 婧, 易村捷

作者单位: (434000) 中国湖北省荆州市, 长江大学第一附属医院眼准分子科

作者简介: 刘香琼, 女, 毕业于同济医科大学, 教授, 主任医师, 研究方向: 准分子激光治疗屈光不正。

通讯作者: 易村捷, 毕业于华中科技大学, 博士, 教授, 研究方向: 肿瘤. cunjianyi@163.com

收稿日期: 2013-07-11 修回日期: 2013-09-12

Long-term clinical evaluation of laser *in situ* keratomileusis for myopia

Xiang-Qiong Liu, Jing Li, Cun-Jian Yi

Ophthalmic Excimer Department of the First Affiliated Hospital of Yangtze University, Jingzhou 434000, Hubei Province, China

Correspondence to: Cun-Jian Yi. Ophthalmic Excimer Department of the First Affiliated Hospital of Yangtze University, Jingzhou 434000, Hubei Province, China. cunjianyi@163.com

Received: 2013-07-11 Accepted: 2013-09-12

Abstract

• AIM: To evaluate the long-term effect of laser *in situ* keratomileusis (LASIK) in the treatment of myopia.

• METHODS: A retrospective analysis of the uncorrected visual acuity (UCVA), refractive diopters, corneal curvature, central corneal thickness and postoperative complications were performed for the people who has accepted the operation for at least 8 years. The patients were divided into three groups according to their degree of preoperative myopia: $-1.00 \sim -6.00D$ of 92 eyes were in group A; $-6.25 \sim -10.00D$ of 68 eyes in group B; $\geq -10.00D$ of 27 eyes in group C.

• RESULTS: More than 8 years after the operation, the UCVA ≥ 1.0 were 73.9%, 52.9% and 22.2% and the refractive diopters were $-0.21 \pm 0.06D$, $-0.54 \pm 0.12D$, $-2.33 \pm 0.36D$ in each group. The residual refractive error within $\pm 1.00D$ was 83.4% and within $\pm 0.50D$ was 59.4%. There were significant differences between group A and group B/C ($P < 0.05$). More than 8 years after LASIK compared with that one year after the operation, the refractive regression more than 1.00D accounted for 9.09%.

• CONCLUSION: LASIK for the treatment of myopia is safe, effective, predictable and stable. Especially for the low to moderate myopia patients who can obtain more satisfactory treatment effect.

• KEYWORDS: laser *in situ* keratomileusis; myopia; long-term effectiveness

Citation: Liu XQ, Li J, Yi CJ. Long-term clinical evaluation of laser *in situ* keratomileusis for myopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(10):1986-1988

摘要

目的: 评价准分子激光原位角膜磨镶术(LASIK)治疗近视眼的远期疗效。

方法: 对接受LASIK治疗近视术后 $\geq 8a$ 的患者术前及术后的裸眼视力、屈光度、角膜曲率、角膜厚度及并发症等情况进行回顾性分析。按术前屈光度数分3组: A组 $-1.00 \sim -6.00D$ 者92眼, B组 $-6.25 \sim -10.00D$ 者68眼, C组 $\geq -10.00D$ 者27眼。

结果: 术后 $\geq 8a$ 三组裸眼视力 ≥ 1.0 者依次为73.9%, 52.9%, 22.2%, 平均屈光度数分别为 -0.21 ± 0.06 , -0.54 ± 0.12 , $-2.33 \pm 0.36D$ 。术后 $\geq 8a$ 屈光度在 $\pm 1.00D$ 范围内占83.4%, $\pm 0.50D$ 范围内占59.4%, A组与B, C组分别比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后 $\geq 8a$ 屈光度与术后1a比较, 屈光度回退 $\geq 1.00D$ 占9.09%。

结论: LASIK治疗近视手术安全有效、预测性好, 远期疗效稳定; 特别是对于低中度近视眼患者可获得更为满意的治疗效果。

关键词: 准分子激光原位角膜磨镶术; 近视; 远期疗效

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.11

引用: 刘香琼, 李婧, 易村捷. 准分子激光原位角膜磨镶术治疗近视眼远期疗效分析. 国际眼科杂志 2013;13(10):1986-1988

0 引言

准分子激光原位角膜磨镶术(laser *in situ* keratomileusis, LASIK)是临床目前广泛应用的一种角膜屈光手术方式, 1990年代开始, 已经开展近20a, 手术安全性及短期疗效已经得到了充分的肯定, 但对其长期疗效的报道相对较少。本文对在我院接受LASIK治疗近视 $\geq 8a$ 的患者进行回顾性分析, 从患者的有效性(术后裸眼视力及角膜曲率)、可预测性(屈光度及屈光回退)和安全性(角膜厚度及远期并发症)来评价该手术方式的远期疗效。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2003-04/2005-02在我院接受LASIK手术治疗的近视患者94例187眼, 男30例60眼, 女64例127眼, 年龄18~47(平均 29.78 ± 6.02)岁。术前验光球镜屈光度 $-1.00 \sim -14.00$ (平均 -6.42 ± 2.86)D; 散光 $-0.25 \sim -4.00$ (平均 -1.03 ± 0.67)D, 均按球面等效值核算, 计入球镜屈光度。按术前近视屈光度数分为3组, 低中度近视组(A组) $-1.00 \sim -6.00D$ 92眼, 高度近视组(B组) $-6.25 \sim -10.00D$ 68眼, 超高度近视组(C组) $\geq -10.00D$ 27眼。术前裸眼视力(uncorrected visual acuity, UCVA)0.01~0.6, 平均 0.08 ± 0.07 ; 术前验光最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)0.4~1.5, 平均 0.99 ± 0.20 。

表1 术后裸眼视力情况比较 眼(%)

分组	n	术后1a		术后≥8a	
		≥0.5	≥1.0	≥0.5	≥1.0
A组	92	91(98.9)	77(83.7)	90(97.8)	68(73.9)
B组	68	66(97.1)	51(75.0)	61(89.7)	36(52.9)
C组	27	24(88.9)	7(25.9)	18(66.7)	6(22.2)

表2 术后预期矫正屈光度差值比较 眼(%)

分组	n	术后1a		术后≥8a	
		≤1.00D	≤0.50D	≤1.00D	≤0.50D
A组	92	86(93.5)	74(80.4)	89(96.7)	68(73.9)
B组	68	55(80.9)	47(69.1)	57(83.8)	39(57.4)
C组	27	14(51.9)	10(37.0)	10(37.0)	4(14.8)

表3 各组术后≥8a与术后1a屈光度比较

分组	n	术前	术后1a	术后≥8a	回退≥1.00D	回退≥2.00D
		($\bar{x}\pm s, D$)	($\bar{x}\pm s, D$)	($\bar{x}\pm s, D$)	眼(%)	眼(%)
A组	92	-4.55±0.12	-0.19±0.06	-0.21±0.06	3(3.3)	0
B组	68	-7.61±0.12	-0.27±0.09	-0.54±0.12	6(8.8)	4(5.9)
C组	27	-12.49±0.22	-0.67±0.16	-2.33±0.36	8(29.6)	6(22.2)

表4 手术前后裸眼视力、屈光度数、角膜曲率及角膜厚度变化 $\bar{x}\pm s$

指标	术前	术后1a	术后≥8a
裸眼视力	0.08±0.07	0.97±0.21	0.88±0.28
屈光度数(D)	-6.81±2.94	-0.29±0.75	-0.63±1.24
角膜曲率(D)	43.90±1.53	38.21±2.43	38.96±2.18
角膜厚度(μm)	528.75±29.11	465.98±39.66	467.02±39.90

1.2 方法

1.2.1 仪器 采用VISX Star S3准分子激光治疗仪进行激光切削,所有患者均由同一术者完成,按照LASIK近视矫正手术常规步骤进行操作。

1.2.2 术后处理及观察 术后给予5g/L左氧氟沙星、1g/L氟米龙、1g/L玻璃酸钠滴眼液点眼,每日4次,2wk后复查视病情减量或停药。分别于术后第1d;1wk;1,3,6,12mo复查裸眼视力、验光、眼压及裂隙灯,12mo以后,每年复查1次。术后1a及术后≥8a复查角膜地形图及角膜厚度,观察患者的裸眼视力、屈光度、角膜曲率、角膜厚度及并发症等情况。

统计学分析:使用SPSS 13.0软件进行统计学分析,组间比较采用t检验或非参数检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 裸眼视力 术后所有患者裸眼视力均明显提高,术后≥8a A, B, C三组间比较,差异具有统计学意义($P=0.000$);裸眼视力≥1.0者,A组与B, C组分别比较,差异有统计学意义($\chi^2_{AB}=14.400, \chi^2_{AC}=7.067, P=0.000$), B组与C组比较,差异无统计学意义($\chi^2_{BC}=1.274, P=0.259$)。术后裸眼视力情况比较见表1, 4。

2.2 屈光度 术后1a屈光度在±1.00D范围内占82.9%, 术后≥8a占83.4%;术后1a屈光度在±0.50D范围内占70.05%, 术后≥8a占59.4%。术后8~10a各组屈光度值与预期矫正屈光度数比较,A, B, C三组间差异具有统计学意义($P=0.000$);屈光度在±1.00D范围者,A组与B, C组分别比较,差异有统计学意义($\chi^2_{AB}=18.225, \chi^2_{AC}=5.252, P=0.000$), B组与C组比较,差异无统计学意义($\chi^2_{BC}=60.853, P=0.356$)。术后各组预期矫正屈光度差值比较见表2。

2.3 屈光回退 术后≥8a屈光度与术后1a屈光度比较,回退≥1.00D与≥2.00D所占比例分别为9.09%, 5.35%。各组间比较见表3。

2.4 角膜曲率 所有患者术前角膜曲率平均43.90±1.53D, 术后≥8a角膜曲率平均38.96±2.18D, 进行配对t检验,术前与术后≥8a比较差异有统计学意义($t=3.109, P=0.000$, 表4)。

2.5 角膜厚度 所有患者术前角膜厚度平均528.75±29.11μm, 术后≥8a角膜厚度平均467.02±39.90μm, 进行配对t检验,术前与术后≥8a比较差异有统计学意义($t=-1.750, P=0.000$, 表4)。术后≥8a理论基质床厚度336.18±40.64μm(理论基质床厚度=术后角膜厚度-130)。

2.6 术后远期并发症 部分患者在术后早期诉有眩光及干眼症状,以后多逐渐缓解。94例患者中,术后1a 11例22眼(11.8%)患者主诉术后眩光,16例32眼(17.1%)患者术后有较为明显的干眼症状;术后≥8a 5例10眼(5.3%)患者主诉术后眩光,12例24眼(12.8%)患者术后仍有较为明显的干眼症状。所有患者未出现激素性高眼压、医源性圆锥角膜、无角膜瓣移位、游离瓣、瓣皱折、瓣溶解、层间异物、上皮植入等角膜瓣相关并发症,无眼底出血、视网膜脱离等眼底并发症。

3 讨论

LASIK手术保留了上皮层和前弹力层,与准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术(laser subepithelial keratomileusis, LASEK)相比,更符合角膜原始的解剖结构,术后反应轻、视力恢复快及术后屈光状态稳定,得到了广大屈光不正患者的认可。

LASIK手术的有效性以术后裸眼视力及其角膜曲率为标准。如果裸眼视力达到或超过0.5,则可以认为手术是有效的^[1]。我们通过统计后得出,所有患者术后裸眼视

力明显提高,术后 $\geq 8a$ 平均裸眼视力远高于0.5,说明LASIK术后 $\geq 8a$ 仍具有良好的有效性。三组术后裸眼视力 ≥ 1.0 者依次为73.9%,52.9%,22.2%,高度及超高度近视组术后裸眼视力低于中低度近视组,考虑与高度、超高度近视患者术前最佳矫正视力不佳及术后远期部分患者出现屈光度增加有关。LASIK治疗近视通过准分子激光切削使角膜中央变平,角膜曲率减小,重塑角膜折射力,从而获得清晰的视力。患者术前的平均角膜曲率为 $43.90 \pm 1.53D$,术后 $\geq 8a$ 的平均角膜曲率为 $38.96 \pm 2.18D$,差别具有统计学意义($P < 0.05$)。LASIK术后患者角膜曲率明显变小,从而达到屈光矫正的目的。

术后预期矫正屈光度值和实际矫正屈光度值越接近,则可以说明手术的预测性越好。患者术后屈光度值与术前比较,术前平均屈光度数为 $-6.81 \pm 2.94D$,术后 $\geq 8a$ 平均屈光度数为 $-0.63 \pm 1.24D$,术后 $\geq 8a$ 屈光度在 $\pm 1.00D$ 范围内占83.4%, $\pm 0.50D$ 范围内占59.4%,其中屈光度 $\pm 1.00D$ 者,中低度近视组与高度、超高度近视组分别比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),高度近视组与超高度近视组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。而术后 $\geq 8a$ 各组屈光度与术后1a屈光度比较,中低度近视回退 $\geq 1.00D$ 占3.26%,高度和超高度近视组分别占8.82%,29.6%,随着术前屈光度值的增高,回退率增加^[2,3]。结果可以看出LASIK治疗近视远期预测性较好,尤其是对于中低度近视的患者,则表现出更好的优越性。

手术的安全性我们以角膜厚度及远期并发症来考虑。LASIK治疗近视时,改变的屈光度数越高,需要切削的角膜基质越多,而当角膜厚度 $< 250\mu m$ 时,角膜太薄可能会

在正常眼压下产生圆锥角膜,就无法保证手术的安全性。我们术后 $\geq 8a$ 无1例圆锥角膜发生,考虑与完善的术前检查,如角膜地形图排除圆锥角膜,术前角膜厚度大于 $450\mu m$,以及术中基质床厚度控制在 $250\mu m$ 以上的安全范围有关。从是否发生并发症来看,部分患者在术后有眩光及干眼症状,后逐渐缓解。几乎所有患者在LASIK术后早期有或多或少的干眼症状,这可能由于手术中制作角膜瓣时不可避免的损伤了角膜神经纤维,使角膜反射变迟钝,眨数减少,从而出现干眼症状。有些患者术后10a仍有干眼症状,可能与个人体质、环境、气候等因素有关。术中切削直径过小是导致术后眩光的一个重要因素,是由于高度近视患者切削深度深而角膜厚度相对不足,暗光下瞳孔散大超过了切削直径^[4]。术后有眩光症状的患者主要是那些本身瞳孔比较大,而切削直径较小的患者。大多数患者未对其日常生活造成很大影响。

本研究表明,LASIK治疗近视远期安全有效,具有较好的可预测性,特别是对于低中度近视眼患者,治疗效果更为理想。

参考文献

- 1 陈家祺,王铮,杨斌,等. 准分子激光原位角膜磨镶术治疗近视. 中华眼科杂志 1998;34(2): 141-145
- 2 Chen YI, Chien KL, Wang IJ, et al. An interval-censored model for predicting myopic regression after laser *in situ* keratomileusis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48(8): 3516-3523
- 3 钟利娟,李株坚,张伟敏,等. 高度近视LASIK术后远期屈光回退的相关因素分析. 眼科新进展 2011;31(2): 166-169
- 4 羊薇,谢敏. 近视患者LASIK术后夜间眩光的相关因素. 国际眼科杂志 2010;10(1): 81-82