

# 近视患者 LASIK 术后夜间眩光的相关因素

羊 薇, 谢 敏

作者单位: (618000) 中国四川省德阳市人民医院眼科  
作者简介: 羊薇, 女, 副主任医师, 本科, 研究方向: 斜视与弱视、近视眼的手术治疗。  
通讯作者: 谢敏, 女, 主治医师, 眼科学硕士研究生, 研究方向: 眼表面疾病、角膜病、近视眼的手术治疗、眼部整形与美容. xie-min316@163.com  
收稿日期: 2009-11-02 修回日期: 2009-12-23

## Relative factors for night glare after LASIK for myopia

Wei Yang, Min Xie

Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Deyang, Deyang 618000, Sichuan Province, China

**Correspondence to:** Min Xie. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Deyang, Deyang 618000, Sichuan Province, China. xiemin316@163.com

Received: 2009-11-02 Accepted: 2009-12-23

### Abstract

• **AIM:** To investigate the preoperative relative factors for night glare after LASIK for myopia.

• **METHODS:** A total of 665 cases (1257 eyes) with myopia were divided into 2 groups: group I (low and moderate myopia) -1.00 ~ -6.00D, group II (high myopia) -6.25 ~ -14.25D. Pupil sizes during scotopic conditions were measured before surgery using Obscan II. All cases underwent standard LASIK. The cases were observed postoperatively 3 months. The self-perceived night glare of each eye was investigated. The relative factors of night glare such as preoperative scotopic pupil sizes and attempted correction of spherical equivalent were analyzed.

• **RESULTS:** The scotopic pupil sizes in low, moderate myopia group were  $6.81 \pm 0.50\text{mm}$ , and that in high myopia group was  $6.98 \pm 0.57\text{mm}$ . There was significant difference in the scotopic pupil sizes between the two groups ( $P = 0.001$ ). The night glare in low, moderate myopia group was complained by 58 eyes (7.9%), and that in high myopia group was complained by 137 eyes (26.2%). There was significant difference in the night glare between the myopia of degrees ( $P = 0.000$ ). There were significant differences in pupil size and attempted correction of spherical equivalent between eyes with night glare and without night glare in high myopia group ( $P = 0.001, 0.002$ , respectively), and there were significant differences in pupil size, and there were no significant difference in attempted correction of spherical equivalent in low, moderate myopia group ( $P = 0.000, 0.104$ , respectively).

• **CONCLUSION:** The scotopic pupil sizes preoperatively are correlated with post-LASIK night glare during scotopic conditions, and the attempted correction of spherical equivalent is correlated with post-LASIK night glare in high myopia.

• **KEYWORDS:** laser *in situ* keratomileusis; myopia; night glare; relative factors

Yang W, Xie M. Relative factors for night glare after LASIK for myopia. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(1):81-82

### 摘要

**目的:** 探讨近视患者 LASIK 术后发生夜间眩光的术前相关因素。

**方法:** 将 665 例 (1257 眼) 近视患者按屈光度分为两组: 组 I (低、中度近视) -1.00 ~ -6.00D; 组 II (高度近视) -6.25 ~ -14.25D。以 Obscan II 眼前节分析系统测量术前暗光下瞳孔直径, 所有手术均为标准的 LASIK 手术, 术后 3mo 调查患者夜间眩光情况。

**结果:** 低、中度近视组术前暗光下瞳孔直径  $6.81 \pm 0.50\text{mm}$ , 高度近视组  $6.98 \pm 0.57\text{mm}$ , 两组差异有显著性 ( $P = 0.001$ )。低、中度近视组 58 眼 (7.9%) 发生夜间眩光, 高度近视组为 137 眼 (26.2%), 两组差异有显著性 ( $P = 0.000$ )。低、中度近视组发生眩光眼和无眩光眼在术前暗光下瞳孔直径上差异有显著性 ( $P = 0.000$ ), 拟矫正屈光度上差异无显著性 ( $P = 0.104$ ); 高度近视组在暗光下瞳孔直径和拟矫正屈光度上差异均具有显著性 ( $P = 0.001, 0.002$ )。

**结论:** LASIK 术后夜间眩光与术前暗光下瞳孔直径有关, 高度近视患者也与拟矫正屈光度有关。

**关键词:** 准分子激光原位角膜磨镶术; 近视; 夜间眩光; 相关因素

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.01.025

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

### 0 引言

准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 矫治近视由于具有视力恢复快和痛苦少等优点, 近年来已成为屈光手术的主流手术。随着手术量的不断增长, 术后夜间眩光、对比敏感度下降等视觉质量问题越来越引起人们的广泛重视<sup>[1,2]</sup>。本研究旨在探讨不同度数的近视患者 LASIK 术后发生夜间眩光的相关危险因素。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2008-01/2008-10 到我院首次行 LASIK 手术治疗并连续进行观察的近视患者 665 例 1257 眼, 其中男 341 例, 女 324 例, 年龄 18 ~ 45 (平均  $27.8 \pm 7.3$ ) 岁, 所有患者术中均未出现过角膜瓣的并发症。按照近视度数

的高低分为2组:组I(低、中度近视)393例735眼,屈光度为-1.00~-6.00(平均-4.18±1.60)D;组II(高度近视)272例522眼,屈光度为-6.25~-14.25(平均-7.52±1.83)D。

**1.2 方法** 所有患者瞳孔直径均采用美国Ortek公司生产的Obscan-II眼前节分析系统在暗室中测量后换算所得。所有患者的手术均为标准的LASIK手术方式,并由同一手术医生完成。准分子激光治疗仪采用鹰视第九代准分子激光机小飞扬型,微型角膜切开刀为国产第二代Moria旋转式切割刀。在保留足够角膜厚度的情况下,采用光区为6.0mm或6.5mm。在术后3mo进行夜间眩光(包括光晕、星芒、重影等影响视力的情况)的问卷调查。术前检查包括:裸眼视力(uncorrected visual acuity, UCVA)、裂隙灯显微镜检查、眼压、显然和散瞳验光、最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)、直接和间接眼底镜的眼底检查、角膜地形图和角膜厚度。对患者术前暗光下瞳孔直径、拟矫正屈光度进行分析比较。

统计学分析:各组暗光下瞳孔直径均以均值±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,各组间发生眩光率的比较采用 $\chi^2$ 检验,发生眩光眼和无眩光眼的暗光下瞳孔直径、拟矫正屈光度比较采用 $t$ 检验,显著性标准取 $P < 0.05$ 。统计软件为SPSS 11.0统计软件包。

**2 结果**

**2.1 近视患者术前暗光下瞳孔直径** 组I、组II暗光下瞳孔直径分别为6.81±0.50mm和6.98±0.57mm,经统计学分析差异具有显著性( $t = -3.229, P = 0.001$ )。

**2.2 术后各组夜间眩光发生情况** 术后3mo组I有58眼发生了夜间眩光,组II有137眼发生夜间眩光,两组发生夜间眩光率分别为7.9%和26.2%,经统计学分析差异具有显著性( $\chi^2 = 24.966, P = 0.000$ )。

**2.3 术后夜间眩光眼与无眩光眼相关因素比较** 低、中度近视组发生眩光眼和无眩光眼在术前暗光下瞳孔直径上差异有显著性(表1),高度近视组在暗光下瞳孔直径和拟矫正屈光度上差异均具有显著性(表2)。

**3 讨论**

**3.1 近视患者暗光下瞳孔直径** 以往有研究表明<sup>[3]</sup>,瞳孔大小随着近视度数的加深而增大,特别是高度近视,其瞳孔增大的幅度最为明显,但不同程度近视者的瞳孔大小之间有很大的交叉区。近视患者和瞳孔大小的关系与青光眼和眼压的关系有相似性。本研究结果表明,高度近视组暗光下瞳孔直径明显高于低、中度近视组,这与以往文献报道的结果类似。

**3.2 拟矫正屈光度与术后夜间眩光的关系** 本研究结果表明,LASIK术后3mo高度近视组夜间眩光的发生率明显高于低、中度近视组,同时高度近视组在拟矫正屈光度上眩光眼和无眩光眼间存在显著差异。随着治疗近视度数的增高,势必在角膜中央形成一个深而陡峭的切削区,加之切削的光区较小,这样当夜间瞳孔自然散大时就很容易

**表1 低、中度近视组夜间眩光眼与无眩光眼相关因素比较**

	拟矫正屈光度	暗光下瞳孔直径
无眩光眼	-4.13 ± 1.63	6.77 ± 0.48
眩光眼	-4.75 ± 1.04	7.29 ± 0.47
$t$ 值	-1.630	4.644
$P$ 值	0.104	0.000

**表2 高度近视组夜间眩光眼与无眩光眼相关因素比较**

	拟矫正屈光度	暗光下瞳孔直径
无眩光眼	-7.25 ± 1.82	6.88 ± 0.52
眩光眼	-8.26 ± 1.69	7.26 ± 0.63
$t$ 值	-3.119	3.468
$P$ 值	0.002	0.001

超过了切削区,从而发生了眩光。此外,由于角膜中央区深而陡峭的切削区,势必使角膜瓣的对合程度下降,这也是造成像差和眩光的另一重要因素。

**3.3 瞳孔直径与术后夜间眩光的关系** 研究表明<sup>[4]</sup>,准分子激光屈光手术后大瞳孔时眩光等主诉增加,此和像差的增大有关。产生眩光的主要原因是眼屈光系统的成像质量主要受像差和光散射的影响,在瞳孔直径小于3mm的范围内,波前像差非常小,随着瞳孔直径的增大,高阶像差也随之增高。尤其是接受过屈光手术的患者,瞳孔散大时,光线经过切削区和非切削区的连接部,增加了像差<sup>[5]</sup>。由于准分子激光屈光性角膜矫治手术光学切削区的大小与被切削的角膜组织多少成正比,即光学切削区越大,被切削的角膜组织越多。在一些情况下,如需要矫治的近视度较高,而角膜厚度偏薄,往往需要减小光学切削区直径以满足矫正效果,这可造成较小的切削区和较大的瞳孔直径,从而产生夜间眩光。我们的研究结果也表明,LASIK术后3mo夜间眩光的发生与术前暗光下瞳孔直径有关,尤其是大瞳孔伴高度近视者术后夜间眩光的发生率更高。

总之,本研究通过回顾性研究表明,近视患者LASIK术后夜间眩光可能与术前暗光下大瞳孔及高度数近视有关。在我们日常工作中,如遇上述情况术前应向患者详细说明术后发生眩光的可能,以避免不必要的医疗纠纷。

**参考文献**

- 1 王铮,邱平,杨斌. 近视眼LASIK术后,对比敏感度变化和眩光测试. 中山大学学报:医学科学版 2004;25(5):489-492
- 2 Sugar A, Rapuano CJ, Culbertson WW, et al. Laser in situ keratomileusis for myopia and astigmatism: safety and efficacy: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2002;109(1):175-187
- 3 郭瑞,练苹,叶秀兰,等. 近视患者瞳孔大小变化的研究. 中国实用眼科杂志 2006;24(3):303-306
- 4 Martinez CE, Applegate RA, Klyce SD. Effect of papillary dilation on corneal optical aberrations after photorefractive keratectomy. *Arch Ophthalmol* 1998;116(8):1053-1062
- 5 Roberts CW, Koester CJ. Optical zone diameters for photorefractive corneal surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1993;34(13):3375-3381