

# 同视机融合功能训练改善 LASIK 术后视疲劳的疗效观察

杜玲芳, 武正清, 何芳, 李国桥, 李娟

基金项目: 中国郴州市第一人民医院科研资助项目 (No. 2009-053)

作者单位: (423000) 中国湖南省郴州市第一人民医院眼科

作者简介: 杜玲芳, 女, 住院医师, 在职研究生, 研究方向: 眼视光学。

通讯作者: 杜玲芳. 652283218@qq.com

收稿日期: 2010-08-23 修回日期: 2010-09-30

## Ameliorate visual fatigue by fusion function training after LASIK surgery

Ling-Fang Du, Zheng-Qing Wu, Fang He, Guo-Qiao Li, Juan Li

**Foundation item:** The 1<sup>st</sup> People's Hospital of Chenzhou, China (No. 2009-053)

Department of Ophthalmology, the 1<sup>st</sup> People's Hospital of Chenzhou, Chenzhou 423000, Hunan Province, China

**Correspondence to:** Ling-Fang Du. Department of Ophthalmology, the 1<sup>st</sup> People's Hospital of Chenzhou, Chenzhou 423000, Hunan Province, China. 652283218@qq.com

Received: 2010-08-23 Accepted: 2010-09-30

### Abstract

• **AIM:** To analyze the relationship between visual fatigue and range of fusion after laser *in situ* keratomileusis (LASIK) in myopia patients, and with fusion function training by synoptophore to improve visual fatigue after LASIK surgery.

• **METHODS:** Totally 60 myopia cases 120 eyes, whose diopters were from -1.50D to -8.00D, were determined the fusion range by synoptophore and visual fatigue questionnaire survey was conducted before LASIK. After LASIK patients were divided randomly into two groups: Group A with 30 days fusion function training by synoptophore; group B with out fusion function training, respectively, after 1 week and 1 month the fusion range was determined and visual fatigue questionnaire survey was conducted, statistical analysis was performed.

• **RESULTS:** Group A and group B were with reduced scopes of fusion range postoperatively, which were statistically significant. 1 week after operation, the scopes of fusion range in the two groups were  $18.58 \pm 8.91$  and  $13.45 \pm 8.87$ , which were statistically significant ( $P < 0.05$ ), 1 month after operation, the scopes of fusion in the two groups were  $20.55 \pm 7.23$  and  $18.12 \pm 6.10$ , which weren't statistically significant. 1 week postoperatively, visual fatigue of group A scored  $3.92 \pm 1.65$ , group B scored  $5.16 \pm 2.34$  the difference of which was statistically significant ( $P < 0.05$ ), 1 month postoperatively, the scores were  $1.28 \pm 0.96$  and  $1.45 \pm 0.99$ , the difference wasn't statistically sig-

nificant.

• **CONCLUSION:** Decreased fusion function after LASIK surgery is an important factor of visual fatigue. Early postoperative functional training of fusion can effectively improve visual fatigue symptoms.

• **KEYWORDS:** myopia; laser *in situ* keratomileusis; visual fatigue; fusion range; fusion function

Du LF, Wu ZQ, He F, et al. Ameliorate visual fatigue by fusion function training after LASIK surgery. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10(11):2187-2188

### 摘要

**目的:** 研究近视患者 LASIK 术后视疲劳的发生与融合范围的关系, 及同视机融合功能训练改善 LASIK 术后视疲劳的疗效观察。

**方法:** 对 60 例 120 眼近视患者 (-1.50 ~ -8.00D) 施行 LASIK 手术, 于术前戴全矫眼镜用同视机法测定融合范围, 并进行视疲劳的问卷调查。术后将其随机平分为两组: A 组进行同视机融合功能训练 30d, B 组不进行同视机融合功能训练, 分别对其术后 1wk; 1mo 行同视机法测定融合范围, 并进行视疲劳的问卷调查及统计学分析。

**结果:** A、B 组术后融合范围均较术前减小。术后 1wk 时融合范围两组分别为  $18.58 \pm 8.91$  和  $13.45 \pm 8.87$ , 二者差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后 1mo 时, 两组融合范围分别为  $20.55 \pm 7.23$  和  $18.12 \pm 6.10$ , 二者差异无统计学意义。术后 1wk 时 A 组视疲劳评分  $3.92 \pm 1.65$ , B 组评分  $5.16 \pm 2.34$ , 二者差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后 1mo 时两组评分分别是  $1.28 \pm 0.96$  和  $1.45 \pm 0.99$  分, 二者差异无统计学意义。

**结论:** 近视眼 LASIK 术后双眼的融合功能下降是出现视疲劳的一个重要因素。术后早期进行同视机融合功能训练可以有效的改善视疲劳症状。

**关键词:** 近视; LASIK; 视疲劳; 融合范围; 融合功能

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.11.050

杜玲芳, 武正清, 何芳, 等. 同视机融合功能训练改善 LASIK 术后视疲劳的疗效观察. 国际眼科杂志 2010; 10(11):2187-2188

### 0 引言

随着现代社会的进步, 人们生活水平的提高, 越来越多的人对视力有了新的要求。虽然 LASIK 手术得到越来越多人的认可, 但视疲劳一直是困扰大多数患者的难题。本研究通过探讨融合范围和视疲劳发生的关系, 及同视机融合功能训练改善视疲劳的疗效观察, 希望能从一个新的角度探索该难题的解决方法。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 通过问卷调查选取 2009-05/07 在我院眼视光中心进行 LASIK 手术的患者 60 例 120 眼, 其中男 35 例,

女25例,年龄18~30岁,近视屈光度等效球镜值为-1.50~-8.00D,术前矫正视力均 $\geq 1.0$ 。术前均无视疲劳症状,所选患者均是符合手术要求的,且均自愿接受手术。

**1.2 方法** 术前检查裸眼视力、矫正视力、散瞳后以90D前置镜检查、Orbscan II等。融合范围用同视机法测定,患者戴全矫正眼镜,于同视机(长春光电公司生产)前,用同一种融合画片测定融合范围,均测量3次取平均值。每次测量均由同一位医生完成。手术设计及手术由同一位医生完成。手术方法:准分子激光仪(TECHNOLAS 217Z100)和自动微型角膜刀(Moria M2)进行LASIK手术。术后A组患者每天采用同种融合画片进行同视机融合功能训练15min,连续30d。视疲劳症状表现为:间断性视近物模糊、近距离阅读文字模糊或重影、近距离工作后眼胀或头晕头痛、近距离工作后流泪或异物感、持续近距离工作后视远模糊或重影、持续近距离工作困难。6项症状根据患者主诉按无、轻、中、重分别记为0,1,2,3分。术后第1wk;1mo观察术后反应并评分,6项指标评分总和为术后反应重度,评分由同一名医生负责。

统计学处理:在SPSS 13.0统计软件包下完成分析,t检验进行统计学处理,以 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组融合范围比较** A组术前与术后1wk;1mo比较,差异有统计学意义( $t = 3.537, t = 2.899, P < 0.05$ ,表1)。B组术前与术后1wk;1mo比较,差异有统计学意义( $t = 7.071, t = 5.891, P < 0.05$ ,表1)。术后1wk时融合范围两组分别为 $18.58 \pm 8.91$ 和 $13.45 \pm 8.87$ ,二者差异有统计学意义( $t = 2.235, P < 0.05$ ,表1)。术后1mo时融合范围两组分别为 $20.55 \pm 7.23$ 和 $18.12 \pm 6.10$ ,二者差异无统计学意义( $t = 1.407, P > 0.05$ ,表1)。

**2.2 两组视疲劳评分比较** 术后1wk时A组视疲劳评分 $3.92 \pm 1.65$ 分,B组评分 $5.16 \pm 2.34$ 分,二者差异有统计学意义( $t = 2.372, P = 0.021$ ,表2)。术后1mo时两组评分分别是 $1.28 \pm 0.96$ 分和 $1.45 \pm 0.99$ 分,二者差异无统计学意义( $t = 0.675, P = 0.502$ ,表2)。

**3 讨论**

视疲劳是一个广泛的概念,并非独立的眼病<sup>[1]</sup>。视疲劳综合征是视觉在长时间超负荷工作之后出现的一种持续衰弱状态,是和眼睛局部因素、全身状况、心理素质有密切关系而突出表现在眼部的一组症候群<sup>[2]</sup>。LASIK手术治疗近视眼的原理是通过激光改变角膜前表面的曲率,将原来矫正镜的度数转移到角膜上,使平行光线经过眼球屈光系统后准确聚焦于视网膜黄斑中心凹从而矫正屈光

表1 两组融合范围比较

分组	例数	$\bar{x} \pm s$		
		术前	1wk	1mo
A组	30	$25.75 \pm 6.65$	$18.58 \pm 8.91$	$20.55 \pm 7.23$
B组	30	$26.50 \pm 4.85$	$13.45 \pm 8.87$	$18.12 \pm 6.10$

表2 两组视疲劳评分比较

分组	例数	$(\bar{x} \pm s, \text{分})$	
		1wk	1mo
A组	30	$3.92 \pm 1.65$	$1.28 \pm 0.96$
B组	30	$5.16 \pm 2.34$	$1.45 \pm 0.99$

不正。此时近距离视物较原来配戴框架眼镜的辐辏需求增加<sup>[3]</sup>。有研究表明LASIK术后患者近距离视物时对调节的需求较术前增加<sup>[4]</sup>。术后患者因为视近时需要付出更多的调节与辐辏,自身调节和辐辏功能不足不相平衡,故导致视疲劳。这与本研究结果(表1)患者术后出现视疲劳且融合功能下降相符合。术后早期进行同视机融合功能训练可以有效治疗辐辏功能不足<sup>[5]</sup>。本研究表明术后1wk时A组患者的融合功能较B组患者好,视疲劳症状也较B组轻。术后1mo时二者差异不大。可能是因为术后视近的调节需求比术前有所增加,调节需要增加,而持续适量的调节需求增加相当于对眼的调节系统进行了训练<sup>[6]</sup>,辐辏功能也同时得到了锻炼,使患者的调节和辐辏功能增强,因而视疲劳症状减轻。因此,我们认为,LASIK术后的视疲劳是可逆的,恢复时间的长短可能与患者年龄、术前术后屈光度以及个体差异的敏感性和适应调整性等有关。术后早期进行同视机融合功能训练可以改善睫状体血流,增强睫状肌收缩力,增强调节能力和辐辏功能,使近点近移,从而缓解调节性或肌性眼疲劳,减轻患者症状。

通过本研究,我们认为,近视眼LASIK术后双眼的融合功能下降是出现视疲劳的一个重要因素。术后早期进行同视机融合功能训练可以有效的改善视疲劳症状。

**参考文献**

- 1 李凤鸣. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社1996;2652-2656
- 2 张晓林,王淑敏. 视疲劳102例原因分析. 国际眼科杂志2005;5(3):609-610
- 3 钟兴武,龚向明. 实用隐形眼镜学. 北京:科学出版社2004;39
- 4 褚仁远,瞿小妹. 医学验光的含义和实施. 眼视光学杂志2002;4(2):116-117
- 5 李玉洁,郭素梅. 同视机加笔尖训练治疗辐辏功能不足. 中华医学会第十二届全国眼科学术大会2008;1042
- 6 Schemian M, Wick B. Clinical management of binocular visior heterophoric, accommodative, and eye movement disorders lippincott williams and wilkins. *Binocular Vision* 2002;53(4):456-458