

# 准分子激光角膜屈光手术术前检查 1 000 例临床分析

薛丽霞

作者单位: (471002) 中国河南省洛阳市第三人民医院眼科  
作者简介: 薛丽霞, 副主任医师, 研究方向: 准分子激光治疗近视。  
通讯作者: 薛丽霞. xlx. 318@163. com  
收稿日期: 2009-09-15 修回日期: 2009-11-30

薛丽霞. 准分子激光角膜屈光手术术前检查 1 000 例临床分析.  
国际眼科杂志 2010; 10(1): 155-156

## Clinical analysis of checking 1 000 cases before the LASIK or LASEK

Li-Xia Xue

Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Luoyang, Luoyang 471002, Henan Province, China

Correspondence to: Li-Xia Xue. Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Luoyang, Luoyang 471002, Henan Province, China. xlx. 318@163. com

Received: 2009-09-15 Accepted: 2009-11-30

## Abstract

• AIM: To explore the importance of preoperative examination of LASIK or LASEK for preventing and reducing the surgery complications and improving the success rate.

• METHODS: Data of 1 000 cases (2 000 eyes) treated by excimer laser were analyzed retrospectively.

• RESULTS: Posterior corneal surface Diff  $\geq 50\mu\text{m}$  were in 25 cases, pathological changes of optical fundus were in 46 cases, the average central corneal refractive more than 47.50D was in 17 cases. Thin cornea (central thickness  $< 450\mu\text{m}$ ) was in 13 cases, and there were 4 cases with glaucoma and 2 cases with keratitis.

• CONCLUSION: Detailed and thorough preoperative examination is an important guarantee for success of the operation.

• KEYWORDS: excimer laser; LASIK or LASEK; check before the operation

Xue LX. Clinical analysis of checking 1 000 cases before the LASIK or LASEK. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010; 10(1): 155-156

## 摘要

目的: 探讨准分子激光术前检查对于预防和减少手术并发症、提高成功率的重要性。

方法: 对 1 000 例 2 000 眼行准分子激光术前检查的患者资料进行回顾性分析。

结果: 角膜后 Diff  $\geq 50\mu\text{m}$  25 例, 眼底病变 46 例, 角膜中央平均屈光度  $> 47.50\text{D}$  者 17 例, 薄角膜(中央厚度  $< 450\mu\text{m}$ ) 13 例, 青光眼 4 例, 角膜炎 2 例。

结论: 全面细致术前检查是准分子激光手术成功的重要保证。

关键词: 准分子激光; 角膜屈光手术; 术前检查

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2010. 01. 055

## 0 引言

随着人们对生活质量的进一步追求, 准分子激光角膜屈光手术以其高度的安全性、可预测性、稳定性而吸引了越来越多的屈光不正患者。但是随着手术人数的增加, 屈光手术后出现的种种并发症也逐渐引起关注。如何减少术后并发症, 提高手术成功率, 全面细致的术前检查是关键。我们将 2007-06/2008-12 在我院行准分子激光角膜屈光手术术前检查的 1 000 例近视患者进行回顾性分析, 现报告如下。

## 1 对象和方法

1.1 对象 选取 2007-06/2008-12 在我院接受准分子激光术前检查的近视患者 1 000 例 2 000 眼, 其中男 586 例 1 172 眼, 女 414 例 828 眼; 年龄 17 ~ 44 岁; 屈光度球镜为  $-0.75 \sim -21.00\text{D}$ , 散光为  $-0.25 \sim -5.50\text{D}$ 。

1.2 方法 对全部患者常规行远、近视力、主导眼、最佳矫正视力、电脑验光、睫状肌麻痹验光、眼压、裂隙灯检查、散瞳后直、间接检眼镜和三面镜眼底检查、Orbscan II z 眼前节分析系统检查、A 超角膜厚度测量。异常病例筛查标准: (1) 角膜后 Diff 值  $\geq 50\mu\text{m}$  视为角膜后表面异常膨隆; (2) 眼底病变包括视网膜变性、干孔、脱离; (3) 角膜中央厚度 A 超  $< 450\mu\text{m}$ ; (4) 眼压高, 同时视野有改变; (5) 角膜中央平均屈光度  $> 47.50\text{D}$ , 且对称性差, 上、下差值  $> 1.25\text{D}$ ; (6) 病毒性角膜炎, 荧光素染色呈树枝状、地图状。

## 2 结果

本组 1 000 例患者中发现角膜后 Diff  $\geq 50\mu\text{m}$  25 例 33 眼, 其中单眼异常 17 例 17 眼, 双眼异常 8 例 16 眼; 角膜中央平均屈光度  $> 47.50\text{D}$  者 17 例 29 眼; 薄角膜(中央厚度 A 超  $< 450\mu\text{m}$ ) 13 例 26 眼, 其中单纯薄角膜 8 例 16 眼, 合并角膜后 Diff 大者 4 例 8 眼, 合并角膜曲率异常 1 例 2 眼; 青光眼者 4 例 8 眼, 眼压高, 视野均有改变; 眼底病变 46 例 91 眼, 病毒性角膜炎 2 例, 角膜染色呈地图状和树枝状。

眼底病变中视网膜变性 45 例 90 眼, 视网膜浅脱离 1 例 1 眼; 视网膜变性同时合并干性裂孔 10 例 13 眼, 其中裂孔出现在视网膜变性区 9 例 12 眼, 另有 1 例 1 眼裂孔出现在外观正常的视网膜上; 另视网膜病变发生在中度近视 10 例 20 眼, 高度近视者 36 例 71 眼。

## 3 讨论

准分子激光手术是当今世界公认的矫正屈光不正最有效、安全的手术方法。随着准分子激光角膜屈光手术的广泛开展, 并发症的出现也有增多趋势。为了预防和减少术后并发症的发生, 提高手术成功率, 认真完善的术前检查就显得尤为重要。

医源性角膜扩张是准分子激光术后一种严重的并发症, 现在多称作继发性圆锥角膜。临床表现主要有: 进行性、非炎症性的中央角膜变薄、膨隆扩张引起屈光回退、散

光增加,最佳矫正视力下降,角膜地形图的角膜曲率增加等<sup>[1]</sup>。虽然发生率很低,但可导致严重后果。因此越来越受到手术医师的重视。继发性圆锥角膜的发病机制目前尚不十分明确,看法不一,多数认为是生物力学变化的结果。Parmar等<sup>[2]</sup>认为上皮内生是原因之一, Maloney<sup>[3]</sup>发现弥漫性层间角膜炎可引起圆锥角膜。 Pallikaris等<sup>[4]</sup>认为在角膜伤口愈合过程中,伤口愈合的调节因子、角膜细胞的凋亡,可能在激光切削之后角膜重塑过程中起主要作用,这些系统的功能紊乱是继发性圆锥角膜主要的病理变化。尽管说法不一,但普遍认为术前隐性圆锥角膜是重要因素。如果在术前检查时对潜在圆锥角膜或角膜形态异常者未能及时发现而实施了角膜屈光手术,必然会触发角膜衰退,诱发角膜扩张,导致圆锥角膜的发生。因此,对于接受角膜屈光手术者进行术前圆锥角膜的筛选应十分重要。传统角膜地形图可以发现圆锥角膜,但它只能反映角膜前表面形态,而对于前表面形态尚正常时的后表面异常的早期圆锥角膜则无法发现。Orbscan II眼前节分析系统弥补了传统角膜地形图的不足,能更早发现角膜后圆锥,进而为手术提供最大限度的安全保证。临床上我们的标准是根据陆文秀<sup>[5]</sup>《全国医用设备使用人员上岗考试指南》制定的术前角膜后表面高度图的最高点超出参照面高度大于50 $\mu\text{m}$ 为异常。不能实施LASIK术。本组角膜后Diff $\geq 50\mu\text{m}$ 的25例33眼患者中,单眼异常17例17眼,双眼异常8例16眼,这25例中有3例通过1a的观察已确诊为圆锥角膜,也有2例因本人及家长坚决要求手术,而在术后保留的角膜基质床厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ 的原则下行LASEK手术。目前已观察1a余,均未发生圆锥角膜。另外,在临床上我们发现Orbscan II眼前节分析系统非常灵敏,同一个体在不同时间、不同环境下检查的结果相差很大。我们观察发现室内空气的干湿湿度,患者憋气及泪膜的稳定性对角膜后Diff值都会有影响。检查时尽量排除干扰因素,如遇异常要反复多次复查方可下定论。对于角膜中央平均屈光度 $>47.50\text{D}$ 者,关键要看它的对称性,如对称性好,上、下差值 $<1.25$ ,其它数据又无异常,不是绝对禁忌证。我们曾作1例女33岁,中央平均屈光度47.30D,最大48.40D。现双眼行LASIK术2a余,未发生圆锥角膜。通常角膜厚度 $<450\mu\text{m}$ 是准分子手术的禁忌证。但也有学者认为如果患者屈光度低,其它数据无异常,术后保留的角膜厚度 $\geq 360\mu\text{m}$ ,仍可采用角膜表面切削术,我们曾采用LASEK术作了4例单纯角膜厚度 $<450\mu\text{m}$ 的低度近视,术后保留角膜基质床厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ,有2例术后观察2a,未发生圆锥角膜。但我们要提醒大家,如果没有Orbscan II检查设备,后Diff值不详,最好不行手术。

孔源性视网膜脱离是准分子激光手术后另一种较为严重的并发症。由于近视眼患者往往具有眼轴病理性的增长,脉络膜毛细血管层的变薄,导致缺血缺氧,营养代谢障碍,从而导致视网膜及脉络膜弥漫性萎缩,周边视网膜变性及裂孔形成,同时伴有玻璃体变性、玻璃体后脱离等,易导致孔源性视网膜脱离的发生,其发生率为0.7%~6.0%<sup>[6,7]</sup>。文献报道准分子激光术后平均随访24mo,孔源性视网膜脱离发生率为0.05%~0.36%<sup>[8]</sup>。低于非手术近视眼视网膜脱离的自然发生率。提示LASIK术后视网膜脱离的发生可能并非手术本身引起。而和近视眼本身固有的眼底病变有关。但通常认为LASIK术对视网膜可能有三方面的影响:(1)制作角膜瓣时,眼压突然升至65mmHg,眼压的突然变化对玻璃体腔可能有扰动,并对基

底部造成机械性牵拉作用,引起玻璃体后脱离,而牵拉视网膜形成裂孔及脱离;(2)高压致高血压引起的视神经和视网膜缺血;(3)准分子激光发射时发生的冲击波可能具有机械性震动作用,对眼内组织尤其是液化的玻璃体产生压力,造成玻璃体后脱离,甚至视网膜脱离。现在能达成一致的观点是准分子激光手术前应该详细检查眼底,并对所有具有视网膜脱离倾向的视网膜异常病变进行预防性治疗,以降低术后发生视网膜脱离的风险。常见的视网膜变性有:囊样变性、格子样变性、色素性变性、霜样变性、铺路石样变性等。研究发现这些变性与视网膜脱离关系密切的是格子样变性和囊样变性。组织学研究发现,格子样变性区内视网膜血管硬化,玻璃体变性、闭塞、视网膜组织变薄,神经节细胞消失,仅残存少量胶质细胞,并与变性、浓缩的玻璃体紧密粘连,在眼球运动或外伤外力作用下容易造成裂孔;囊样变性区内视网膜内外颗粒层及神经节细胞层发生空泡样变性,一般情况下不至于产生裂孔,但当玻璃体浓缩或形成条索并与该处视网膜粘连牵拉时,则可产生裂孔及视网膜脱离<sup>[9]</sup>。本组视网膜变性伴发裂孔的患者中发生在格子样变性区9眼,发生在囊样变性区8眼,这也证明了上述的观点。因此,在LASIK术前充分散瞳检查周边视网膜,对具有相应病变区先行眼底激光光凝治疗,眼底激光光凝治疗是预防LASIK术后出现孔源性视网膜脱离的重要措施。光凝治疗的基础是通过视网膜裂孔周围的光凝导致渗出性脉络膜炎,最终产生局部的脉络膜视网膜瘢痕,使视网膜神经上皮层牢固地黏附于色素上皮层及下面的脉络膜,阻止视网膜脱离的发生<sup>[10]</sup>。光凝术后1~3mo,等激光光斑色素反应良好时再考虑准分子手术。并且在LASIK术中应尽量缩短负压吸引时间,或改作LASEK,因为在LASIK术中负压的突然增高与降低可能会扰动本来较脆弱的视网膜,而LASEK手术不涉及负压问题,故较安全。另外准分子手术前需向患者及家属交待病情,在获得患者及家属的理解和共识后再行手术治疗,减少医疗纠纷发生。

总之,近视患者在准分子激光角膜屈光手术前进行全面细致的眼部检查是非常必要的,通过检查可筛选出隐性圆锥角膜、青光眼、角膜炎等,可早期发现视网膜变性、裂孔等病变,及时进行预防性治疗,以保证准分子激光手术的手术效果。

#### 参考文献

- 1 Twa MD, Joslin CE, Edrington TB, et al. Characteristics of corneal ectasia after LASIK for myopia. *Cornea* 2004;23(5):447-457
- 2 Parmar D, Claoue C. Keratectasia following excimer laser photorefractive Keratectomy. *Acta Ophthalmol Scand* 2004;82(1):102-105
- 3 Maloney MD. Could DLK lead to corneal ectasia? *Review Ophthalmol* 2002;3(11):5-15
- 4 Pallikaris IG, Kymionis GD, Astyriakakis NI. Corneal ectasia induced by laser *in situ* Keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(11):1796-1802
- 5 陆文秀. 全国医用设备使用人员上岗考试指南. 北京:中华医学会继续教育部 2005:109
- 6 Jimenez-Aifaro I, Miguelez S, Bueno JL, et al. Clear lens extraction and implantation of negative power posterior intraocular lenses to correct extreme myopia. *J Cataract Refract Surg* 1998;24(10):1310-1316
- 7 万雅群,刘建国,叶璐,等. 未行准分子激光原位角膜磨镶术的原因分析. *国际眼科杂志* 2008;8(1):188-190
- 8 Ruiz-Moreno JM, Alio JL. Incidence of retinal disease following refractive surgery in 9239 eyes. *J Refract Surg* 2003;19(5):534-547
- 9 李绍玲. 眼科手术学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 1997:606-607
- 10 朱煌,赵立全,魏锐利,等. 屈光手术前重视视网膜病变的诊治和激光屈光手术的选择. *国际眼科杂志* 2007;7(4):1046-1048