

Moria-M₂ 角膜板层刀 90 刀头在 LASIK 中的应用

魏 蓉, 高文胜, 余钦其

作者单位: (425006) 中国湖南省永州市, 永州职业技术学院准分子激光中心

作者简介: 魏蓉, 女, 毕业于中南大学湘雅医学院, 研究方向: 屈光手术。

通讯作者: 魏蓉. weirongye@163. com

收稿日期: 2010-05-10 修回日期: 2010-06-13

Application of Knife 90 of Moria-M₂ in LASIK surgery

Rong Wei, Wen-Sheng Gao, Qin-Qi Yu

Laser Center, Yongzhou Vocational Technical College, Yongzhou 425006, Hunan Province, China

Correspondence to: Rong Wei. Laser Center, Yongzhou Vocational Technical College, Yongzhou 425006, Hunan Province, China. weirongye@163. com

Received: 2010-05-10 Accepted: 2010-06-13

Abstract

• AIM: To evaluate the safety, efficiency and repeatability of using the Knife 90 of Moria-M₂ to make corneal flap in LASIK.

• METHODS: Five hundred cases 1000 eyes were performed by Knife 90 and 510 cases 1010 eyes were performed by Knife 130, and the shape, thickness, diameter, pedice length and complication of the corneal flap were observed and compared by two different knives.

• RESULTS: The thickness of corneal flap with 90 heads was 90-120 μ m and the average was 105.5 \pm 15.5 μ m, but the thickness of corneal flap with 130 heads was 130-160 μ m and the average was 145 \pm 15 μ m. There was significantly statistical difference. There was no significantly statistical difference in corneal flap diameter, corneal flap pedice length, curvature, shape and other complications with two different heads.

• CONCLUSION: It is very safe, efficient and repeatable to use the Knife 90 of Moria-M₂ to make corneal flap, the surface of corneal flap are smooth and clean, and the Knife 90 is easy to operate and maintain.

• KEYWORDS: keratomileusis; laser *in situ*/methods; corneal flap; free cap; buttonhole

Wei R, Gao WS, Yu QQ. Application of Knife 90 of Moria-M₂ in LASIK surgery. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10 (7): 1319-1320

摘要

目的: 评价准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 中应用 Moria-M₂ 角膜板层刀 90 刀头制作角膜瓣的安全性、可预测性及可重复性。

方法: 分别观察我院 90 刀头组制作角膜瓣 500 例 1000 眼及 130 刀头组制作角膜瓣 510 例 1010 眼, 比较两种刀头制作角膜瓣术中角膜瓣形态、角膜瓣厚度、角膜瓣直径、角膜瓣蒂长及相关并发症。

结果: 90 刀头组角膜瓣厚度为 90 ~ 120 (平均 105.5 \pm 15.5) μ m, 130 刀头组角膜瓣厚度为 130 ~ 160 (平均 145 \pm 15) μ m, 差异有显著的统计学意义。两种刀头制作的角膜瓣, 其角膜瓣直径、角膜瓣蒂长、弧度、角膜瓣形态及其他角膜瓣制作相关的并发症均无显著差异。

结论: Moria-M₂ 角膜板层刀 90 刀头制作角膜瓣具有良好的安全性、可预测性和可重复性, 切削面洁净平整, 操作及维护简单。

关键词: 角膜磨镶术; 激光原位/方法; 角膜瓣; 游离瓣; 钮扣瓣

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.07.026

魏蓉, 高文胜, 余钦其. Moria-M₂ 角膜板层刀 90 刀头在 LASIK 中的应用. *国际眼科杂志* 2010; 10(7): 1319-1320

0 引言

LASIK 技术以其良好的预测性、有效性、安全性和恢复快等特点, 已成为矫治近视的主流手术。制作角膜瓣是 LASIK 术中的关键步骤, 严重的角膜瓣制作相关的并发症不仅影响 LASIK 手术的顺利完成, 而且是威胁术后视力及视觉质量的主要原因。角膜板层刀是 LASIK 术中最关键的设备之一, 其性能直接影响角膜瓣的质量, 正确选择、维护、使用、评价性能良好的显微板层刀是每个 LASIK 医生的必修课。我院于 2006-08 以来利用 Moria-M₂ 全自动旋转式角膜板层刀 90 刀头或 130 刀头制作角膜瓣开展 LASIK 手术。现将制作角膜瓣的结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2006-08/2009-01 期间在我院行 LASIK 手术的患者共 1010 例 2010 眼, 其中男 605 例 1205 眼, 女 405 例 805 眼, 年龄为 18 ~ 46 (平均 29.4 \pm 9.6) 岁, 术前屈光度为 -1.5 ~ -11.5 (平均 -6.90 \pm 3.20) D, 角膜厚度为 460 ~ 620 (平均 528 \pm 34.5) μ m。角膜曲率 K₁ 39.10 ~ 46.20 (平均 42.15 \pm 2.05) D, K₂ 39.30 ~ 46.50 (平均 42.40 \pm 2.18) D, 眼压 9 ~ 23.1 (平均 16.10 \pm 6.30) mmHg。患者按角膜屈光手术要求标准选择。

1.2 方法 术前检查和准备: 常规术前检查包括眼部裂隙灯、眼底三面镜、角膜地形图、角膜测厚、眼压、泪膜破裂时间及暗光下瞳孔大小等。屈光检查包括主觉验光、结合电脑、检影和散瞳验光。术前行妥布霉素眼液点眼 3d, 6 次/d。做常规术前准备, 予 5g/L 爱尔凯因点眼 3 次表面麻醉, 用开睑器开睑, 嘱患者注视激光机闪烁注视灯, 利用 Moria-M₂ 显微角膜板层刀及 90 刀头制作角膜瓣及鹰视准分子激光仪切削。角膜瓣制作过程: 先用一次性 7 号针头在角膜周边表面作标志线, 根据术眼角膜曲率大小选择不同规

格的负压吸引环,46D以上选择+2号环,43~45D选择+1号环,42~43D选择0号环,42D以下选择-1号环。负压吸引环置于角膜中心,启动负压,当负压吸引眼球压力达到要求时,受术眼瞳孔扩大,患者感到黑蒙,助手滴数滴平衡盐液于角膜面使之湿润。轻提负压吸引环,将刀头卡入。启动角膜板层切开刀,制作成蒂位于上方的角膜瓣,在负压固定下启动退刀,松解负压。角膜瓣制作完毕。角膜瓣制作完成后即行观察及测量,然后进行准分子激光切削。根据术前验光度数、角膜基质床厚度、暗室瞳孔、患者年龄及职业特点等设计手术方案,切削光学区直径6.00~6.50mm,保证保留的角膜基质床>280 μ m。术后即刻点妥布霉素地塞米松滴眼液,嘱闭眼休息5min后在裂隙灯下检查。检查后带孔眼罩遮护双眼,次日复查后常规滴1g/L氟米龙滴眼液及1g/L的玻璃酸钠滴眼液1mo,随访6mo。角膜瓣生物学测量和相关并发症的观察:角膜瓣制作后立即观察成形情况,包括边缘是否整齐,有无缺损和碎瓣,角膜基质床是否光滑,有无出血等,测量角膜瓣厚度、角膜瓣直径、角膜瓣蒂长。翻转角膜后用A超测量角膜中心厚度,连续3次取最小值,用术前角膜中央厚度相减得出角膜的厚度;用不锈钢刻度尺及圆规直观测量角膜瓣直径及蒂长。

统计学分析:数据用SPSS统计软件分析,并进行U检验,以P<0.05为检测标准。

2 结果

患者1010例2010眼预期完成LASIK手术。角膜瓣厚度:90刀头组为90~120(平均105.5 \pm 15.5) μ m;130刀头组为130~160(平均145.0 \pm 15.0) μ m,两组比较有非常显著性差异P=0.0000。角膜瓣直径:90刀头组为(9.0 \pm 1.0)mm,130刀头组为(9.0 \pm 1.0)mm。角膜瓣蒂长:90刀头组为(35.0 \pm 5.0)mm,弧度(5.5 \pm 0.5)mm;130刀头组为(35.0 \pm 5.0)mm,弧度(5.5 \pm 0.5)mm(表1)。角膜瓣并发症(表2):90刀头组游离角膜瓣1眼,钮扣瓣1眼,角膜瓣位置偏离2眼,角膜血管翳出血1眼,结膜下出血5眼;130刀头组2眼,钮扣瓣2眼,角膜瓣位置偏离3眼,角膜血管翳出血2眼,结膜下出血5眼。

3 讨论

Moria-M₂角膜板层刀90刀头比130刀头制作出的角膜瓣薄。合格的角膜瓣应该符合以下标准:厚度为130~160 μ m,直径为8.0~10.0mm,角膜蒂长约30弧度,切面光滑,无破损,位置居中^[1]。数据显示应用90刀头制作出的角膜瓣平均为(105.5 \pm 15.5) μ m;130刀头制作出的角膜瓣平均厚度为(145.0 \pm 15.0) μ m,差异具有显著性(P<0.01)。Moria-M₂角膜板层刀90刀头制作角膜瓣最大的优点是能制作出超薄的角膜瓣,从而扩大LASIK手术的矫正范围,相对保留更多的角膜基质层,从而提高LASIK手术的安全性。两种刀头制作的角膜瓣其他项目比较差异无显著性90刀头角膜瓣直径(9.0 \pm 1.0)mm,蒂长(35.0 \pm 5.0)mm,弧度(5.5 \pm 0.5)mm,130刀头组角膜瓣蒂长(35.0 \pm 5.0)mm,弧度(5.5 \pm 0.5)mm,无明显差异,观察两种刀头制作的角膜瓣形态、对合情况、术后反应、术后预期视力及其他角膜瓣制作相关并发症均无显著差异。应用Moria-M₂90刀头注意事项:积极预防并发症在制作过程中患者紧张不合作、术者经验不足、重复使用刀片、负压吸引不足等均是引起并发症的潜在因素。故LASIK术中使

表1 使用不同刀头角膜瓣情况

	n	角膜瓣厚度 (μ m)	角膜瓣直径 (mm)	角膜瓣蒂长 (mm)	弧度
90刀头组	1000	105.5 \pm 15.5	9.0 \pm 1.0	35.0 \pm 5.0	5.5 \pm 0.5
130刀头组	1010	145 \pm 15	9.0 \pm 1.0	35.0 \pm 5.0	5.5 \pm 0.5
t		-50.0587	0.0000	0.0000	0.0000
P		0.0000	1.0000	1.0000	1.0000

表2 角膜瓣并发症

	n	游离 角膜瓣	钮扣瓣 (mm)	角膜瓣 位置偏离	角膜血管 翳出血	结膜 下出血
90刀头组	1000	1	1	2	1	5
130刀头组	1010	2	2	3	2	5

Mann-Whitney U 检验,两组数据无显著性差异。

马达运转是否正常、刀头推进速度、刀片振动速率、负压吸引力、刀刃是否有缺损等,把隐患消除在动刀前。一旦出现并发症,必须积极稳妥处理,做到不慌不忙,不要存在侥幸心理,也不要隐瞒真象,并做好患者的解释工作。文献报道,LASIK术中不良角膜瓣的比例为0.7%~6.6%^[2]。我院在应用90刀头中出现角膜并发症10例10眼,发生率1.0%,其中游离角膜瓣1眼,钮扣瓣1眼,角膜瓣位置偏离2眼,角膜血管翳出血1眼,结膜下出血5眼,均通过常规处理得到满意结果。并且观察到使用同一把刀再次制作角膜瓣,通常比第一眼的角膜瓣薄10~20 μ m,而且用旧刀头制作的角膜瓣,产生角膜瓣过薄及破损的几率明显增加。1眼钮扣瓣的并发症都来自于重复使用旧刀片的病例中。同时旧刀片的清洗与消毒也可能不彻底,存在交叉感染的风险,也会增加术者的心理负担。

总之,Moria-M₂90刀头是目前能制作出超薄角膜瓣的刀型,矫正相同厚度的屈光度,术后保留的角膜基质层更厚。Moria-M₂角膜板层刀90刀头制作角膜瓣具有更好的安全性、可预测性及可重复性。当然,影响角膜瓣厚度的因素较多,包括不同的角膜刀系统^[3],术中负压吸引力及负压吸引时间的长短^[4]、角膜曲率、屈光度^[5]、角膜刀的旋转频率及移动速度^[6]等。另据报道,角膜厚度影响角膜瓣厚度变化,两者呈正相关。术前角膜越厚,角膜瓣越厚^[7],故操作者在操作前应进行详细评估并不断提高自身操作水平,以期能达到更优良的手术结果。

参考文献

- 1 陆文秀. 准分子激光屈光性角膜手术学. 北京: 科学技术文献出版社 2000:133
- 2 陆文秀. 准分子激光屈光性角膜手术学. 北京: 科学技术文献出版社 2000:135
- 3 Solomon KD, Donnenfeld E, Sandoval HP, et al. Flap thickness accuracy: comparison of 6 microkeratome models. *Cataract Refract Surg* 2004;30(5):964-977
- 4 Seo KY, Wan XH, Jang JW, et al. Effect of microkeratome Suction duration on corneal flap thickness and micision angle. *J Refract Surg* 2002;18(6):715-719
- 5 步绍羽中,赵绍贞. LASIK手术中角膜屈光力与角膜瓣直径和厚度的关系. 天津医科大学学报 2007;13(3):407-408
- 6 Genth U, Mrochen M, Walti R, et al. Optical low Coherence refractometry for noncontact measurements of flap thickness during Laser *in situ* Keratomileusis. *Ophthalmology* 2002;109(5):973-978
- 7 唐卓. 准分子激光原位角膜磨镶术术前角膜厚度对术中角膜瓣厚度的影响. 眼视光学杂志 2009;11(5):333-336