

滑石粉对 LASIK 术后发生弥漫性板层角膜炎的影响观察

李军莉¹, 滕玉明², 付海燕²

作者单位:¹(710100)中国陕西省西安市,西安航天总医院眼科;²(264200)中国山东省威海市,解放军第404医院眼科
作者简介:李军莉,毕业于沈阳医学院,学士,主治医师,研究方向:准分子激光、眼视光、白内障。
通讯作者:李军莉. ljlwh75@163.com
收稿日期:2014-02-28 修回日期:2014-06-09

Observation of talc's influence on the diffuse lamellar keratitis after laser *in situ* keratomileusis

Jun-Li Li¹, Yu-Ming Teng², Hai-Yan Fu²

¹Department of Ophthalmology, Xi'an Aerospace General Hospital, Xi'an 710100, Shaanxi Province, China;²Department of Ophthalmology, No. 404 Hospital of Chinese PLA, Weihai 264200, Shandong Province, China

Correspondence to: Jun-Li Li. Department of Ophthalmology, Xi'an Aerospace General Hospital, Xi'an 710100, Shaanxi Province, China. ljlwh75@163.com

Received:2014-02-28 Accepted:2014-06-09

Abstract

• **AIM:** To observe the influence on the incidence of diffuse lamellar keratitis (DLK) after laser *in situ* keratomileusis (LASIK) whether or not wearing sterile gloves with talc during operation, and to confirm the role of residual talc in the occurrence of DLK.

• **METHODS:** Totally 563 patients (1126 eyes) accepted operation with the method of surgical hand antisepsis only were set as the experimental group, while 592 patients (1184 eyes) with the method of surgical hand antisepsis and sterile gloves as the control group. Each patient was rechecked to observe the occurrence of DLK on the first day and the seventh day after the operation. Then the data of DLK were statistically analyzed by χ^2 test and rank sum test.

• **RESULTS:** On the first postoperative day, the incidence of DLK was 7.4% (83 eyes) in experimental group and 12.2% (144 eyes) in control group. In the former group, stage I of DLK accounted for 4.6% (52 eyes) and stage II for 2.8% (31 eyes); while in the latter, stage I did for 7.7% (91 eyes) and stage II for 4.5% (53 eyes). On the seventh day, all DLK were cured. The other 2 cases (3 eyes) occurred in stage IV DLK (the first time recheck was on the eighth day after operation and fluorometholone ophthalmic solution was not used on time). The incidence and the severity were both significant lower in the experimental group than in the control (both $P < 0.01$).

• **CONCLUSION:** Talc is one of the most important factors resulting in DLK after LASIK. The method of surgical hand antisepsis without wearing gloves could avoid the stimulation of talc and reduce the incidence of DLK obviously.

• **KEYWORDS:** diffuse lamellar keratitis; laser *in situ* keratomileusis; surgical hand antisepsis; talc

Citation: Li JL, Teng YM, Fu HY. Observation of talc's influence on the diffuse lamellar keratitis after laser *in situ* keratomileusis. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(7):1334-1336

摘要

目的: 观察是否戴无菌滑石粉手套影响准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 术后弥漫性板层角膜炎 (diffuse lamellar keratitis, DLK) 的发生率, 证实残留滑石粉对 DLK 发生起重要作用。

方法: 收集单纯手消毒法行 LASIK 手术的患者 563 例 1126 眼作为观察组, 采用手消毒戴无菌手套法行手术的患者 592 例 1184 眼作为对照组。术后第 1, 7d 复查, 观察 DLK 的发生情况。采用卡方检验及秩和检验对 DLK 的发生情况进行统计分析。

结果: 术后第 1d, 观察组 DLK 发病率为 7.4% (83 眼), 其中 I 期为 4.6% (52 眼), II 期为 2.8% (31 眼); 对照组为 12.2% (144 眼), 其中 I 期为 7.7% (91 眼), II 期为 4.5% (53 眼)。术后第 7d, 两组 DLK 均消退。对照组 2 例 3 眼 (术后第 8d 首次复查, 未按时行氟米龙点眼治疗) 出现 IV 期 DLK。观察组 DLK 的发生率 ($P < 0.01$) 及严重程度 ($P < 0.01$) 明显低于对照组。

结论: 滑石粉是 LASIK 术后 DLK 发生的一个重要因素, 采用单纯手消毒法可以去除滑石粉的刺激作用, 明显降低 DLK 的发生率。

关键词: 弥漫性板层角膜炎; 准分子激光原位角膜磨镶术; 外科手消毒; 滑石粉

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.07.47

引用: 李军莉, 滕玉明, 付海燕. 滑石粉对 LASIK 术后发生弥漫性板层角膜炎的影响观察. 国际眼科杂志 2014;14(7):1334-1336

0 引言

弥漫性板层角膜炎 (diffuse lamellar keratitis, DLK) 为角膜层间非感染性炎症反应, 是准分子激光原位角膜磨镶术 (laser *in situ* keratomileusis, LASIK) 术后并发症之一, 可引起视力下降, 角膜瓣融解等严重后果, 增加患者痛苦, 影响手术效果, 故预防 DLK 的发生具有积极的临床意义。我们通过观察是否戴滑石粉手套进行 LASIK 手术术后 DLK 发生率的变化, 探讨滑石粉对术后发生 DLK 的影响及相应预防措施。

表1 术后第1d不同手消毒法发生DLK情况的比较

消毒方式	眼数	发生DLK眼数	未发生DLK眼数	χ^2	P
单纯手消毒	1126	83	1043	14.95	<0.01
手消毒戴无菌手套	1184	144	1040		
总计	2310	227	2083		

1 对象和方法

1.1 对象

1.1.1 资料 收集2007-07/2009-06在解放军第404医院眼科准分子激光中心行LASIK手术患者1155例2310眼,入选患者睑板腺情况良好,按压睑板可见清亮液体溢出,无炎症及感染或过多油脂分泌等表现,术前检查无手术禁忌证,观察术后DLK临床各期的发生情况。

1.1.2 分组 观察组:采用单纯手消毒法进行手术的患者563例1126眼,该组患者为2008-07-01以后进行手术的患者;对照组:采用手消毒法加戴无菌手套法进行手术的患者592例1184眼,该组患者为2008-07-01以前进行手术的患者。

1.2 方法

1.2.1 消毒方法 观察组:按第五版外科学教材介绍的肥皂刷手法消毒,先用普通肥皂和流水清洗手臂及肘部。再用消毒毛刷蘸消毒肥皂水,按以下步骤刷洗:先指尖,然后手、腕、前臂、肘部、上臂下二分之一。两手臂交替刷洗。每次刷洗不少于3min,用清水冲洗,手指朝上,肘朝下,从手指冲向肘部。洗3次。用无菌毛巾擦干。双手及手臂涂沫丹尼尔皮肤消毒液1min至干燥,穿无菌手术衣,双手再次涂沫丹尼尔皮肤消毒液1min至干燥。连台手术时换手术衣,不洗手,再次涂沫消毒液。对照组:刷手及消毒过程均同观察组,但穿无菌手术衣后直接戴无菌手套,连台手术时换手术衣及手套,不洗手,再次涂沫消毒液。

1.2.2 手术方法 患者行生理盐水结膜囊清洗,爱尔卡因滴入结膜囊表面麻醉,酒精消毒眼部及周围皮肤,气动式平推型角膜刀做130 μ m角膜瓣,蒂位于鼻侧,掀开角膜瓣,美国雷赛公司Laser Scan LSX准分子激光仪行瓣下激光切削,生理盐水加地塞米松行瓣下冲洗,角膜瓣复位。每例患者使用的刀头均在生理盐水中试行走刀,以减少刀片金属碎屑及残留油脂的影响;手术器械高压消毒;手术室环境达到要求^[1]。

1.2.3 DLK分期标准 采用Linebarger分期标准^[2]。I期:角膜层间灰色或白色颗粒局限于周边部,视轴未受累。常于LASIK术后1d出现,视力无影响。II期:灰色或白色颗粒广泛存在于角膜层间,弥漫性浸润,视轴及周边部均受累。多发生在术后2~3d,视力减退。III期:角膜层间颗粒浓密,聚集成簇,中央区域受累明显。发生于术后3~5d,严重影响视力。IV期:角膜瘢痕、基质融解、角膜皱褶、大泡形成。发生于术后5~7d,视力明显下降。

1.2.4 术后随访及治疗 未发生DLK患者按常规术后给予1g/L氟米龙滴眼液点眼,4次/d,每周递减1次,4wk停药。术后第1,7d;1mo复查。发现DLK患者立即进入治疗程序:I期DLK患者给予1g/L氟米龙滴眼液点眼,6次/d,每周递减1次,6wk停药。II期DLK患者给予妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,6次/d,好转后减量至4次/d,治愈后改为1g/L氟米龙滴眼液点眼,4次/d,每周递减1次,4wk停药。III期、IV期DLK患者掀开角膜瓣,刮除聚

表2 不同手消毒法发生DLK严重程度的比较

DLK混浊程度	对照组	观察组	Z	P
I期	91	52	-4.502	<0.01
II期	53	31		
III期	0	0		
IV期	3	0		
总计	147	83		

集颗粒,瓣下生理盐水加地塞米松冲洗,角膜瓣与基质贴附良好者,角膜瓣复位加软性角膜接触镜覆盖保护;角膜瓣与基质间空隙明显,不能贴附者,将隆起的瓣中央剪除,使周边角膜瓣与基质贴附紧密,并加软性角膜接触镜覆盖保护,术后妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,8次/d,好转后减量。

统计学分析:论文设计为回顾性分析。DLK发生和未发生的数据资料为全和无计数资料,用 χ^2 检验;DLK严重程度的比较资料为等级资料,但数据不符合正态分布,应采用Ridit分析统计,转化为秩和检验统计。检验标准 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后第1d发生DLK的情况 术后第1d,观察组DLK发病率为7.4%(83眼);对照组为12.2%(144眼)。单纯手消毒法较手消毒戴无菌手套组的DLK发生率明显下降,两组间有统计学差异($\chi^2=14.95, P<0.01$,表1)。

2.2 不同手消毒法发生DLK严重程度的比较 术后第1d,观察组DLK发病率I期为4.6%(52眼),II期为2.8%(31眼);对照组I期为7.7%(91眼),II期为4.5%(53眼)。术后第7d,两组DLK均消退,且未出现新发DLK患者。对照组2例3眼患者(术后第8d首次复查,未按时行氟米龙点眼治疗)出现IV期DLK。观察组较对照组发生DLK的严重程度下降,差异有统计学意义($Z=-4.052, P<0.01$,表2)。

2.3 视力和眼压 术后第1d,两组裸眼视力等于或低于术前最佳矫正视力,经过糖皮质激素治疗,术后第7d裸眼视力提高,达到术前最佳矫正视力。两组均无糖皮质激素性高眼压发生。

3 讨论

DLK是由Smith等^[3]于1998年最早报道,是一种角膜层间非感染性炎症反应。国外文献报道的DLK发病率差异较大,为1.3%~20%不等^[4,5]。多发生于LASIK术后早期,也有术后迟发的报告^[6]。DLK是LASIK术后并发症之一,严重时可引起角膜瓣融解,对患者的术后视力及生活质量造成一定影响。其发病机制不明,致病因素种类繁多,可能与手套滑石粉残留、刀片油脂残留、细菌内毒素、睑板腺分泌物、层间其它异物等因素有关^[7-9]。滑石粉的来源是因为术中无菌手套的使用,通过各种途径最终接触到角膜手术部位,导致DLK的发生,是存在于LASIK

术中的常规致病因素。尤其是爆发性 DLK 的发生,更可能是因为单一的病因所致^[9]。

观察结果表明,滑石粉残留导致的 DLK 占了发病因素的重要位置,自 2009-06 开始,采用术前单纯手消毒法消毒,DLK 的发生率明显下降。因此,采用单纯手消毒法是降低 DLK 发生率的有效方法。

但是单纯手消毒法的使用要有严格的使用条件。首先必须保证消毒的可靠性。现代外科手消毒技术和消毒剂的进步,为单纯手消毒提供了技术保证。经过规范的洗手和速干手消毒剂(alcohol-based hand rub, ABHR)消毒后 1h 内细菌菌落数可达到外科无菌手术操作规定^[10],一台 LASIK 手术常规时间(双眼)不会超过 30min,连台手术用 ABHR 重新消毒,保证了无菌的可靠性,故采用单纯手消毒法行 LASIK 手术是安全可行的,可有效预防因滑石粉刺激所致的 DLK,并且不戴手套并未增加患者的感染率。单纯手消毒法应用于 LASIK 手术,使手套滑石粉不能进入手术部位,从而杜绝了因滑石粉所致的 DLK,因此 DLK 发生率明显下降。

不过,单纯手消毒法也有局限性,它要求术者严格执行消毒规范操作,且无皮肤破损,必要时可使用无粉手套(或湿手套)。LASIK 手术是在相对“健康眼”上施行手术,患者期望值高,而风险接受度低,在医患矛盾较为激烈的现状下,手消毒戴无粉手套法行 LASIK 手术,可能是值得推广的一种方法,但本文缺乏相应的资料证实。I 期、II 期 DLK 是自限性病变,局部频繁应用糖皮质激素滴眼液点眼,一般于术后 1wk 左右可以治愈。III 期、IV 期 DLK 应掀开角膜瓣,刮除瓣下聚集颗粒,做细菌培养试验以排除感染,瓣下生理盐水加地塞米松溶液冲洗,角膜瓣与基质贴附良好者,角膜瓣复位;角膜瓣与基质间空隙明显,不能贴附者,可剪除明显隆起的角膜,使新鲜角膜上皮重新生长覆盖。治疗期间监测眼压,如出现糖皮质激素性高眼压,应给予降眼压治疗;注意有无合并感染;有无 DLK 反复或加重。I 期、II 期 DLK 多发生于 LASIK 术后 1~3d,及时发现并积极进行治疗,病情可控,一般不会出现严重并发症,如未及时发现,延误治疗时机,于术后 3~7d 可发

展为 III 期、IV 期,出现角膜瓣皱褶、角膜瓣自融、角膜混浊等严重并发症,伴有远视偏移发生,视力明显下降。给患者及其家庭造成困扰,影响生活质量。本文中 2 例 3 眼 IV 期 DLK 患者术后均未按时复查,也没有按术后要求点氟米龙滴眼液,导致错过了最佳治疗时机,引起严重后果。故术前谈话给予详细的讲解,引起患者足够重视,术后按时进行复查,才能真正做到早期诊断和治疗,这一点尤为重要。

尽管如此,单纯手消毒仍不能完全防止 DLK 的发生,表明仍然有其他的致病因素。因此,预防 DLK 的发生,还需要多个环节的预防措施协同改善。

参考文献

- 1 陆文秀. 全国医用设备(准分子激光)使用人员上岗考试指南. 北京:中华医学会继续教育部 2005; 231-244
- 2 Linebarger EJ, Hardren DR, Lindstrom RL. Diffuse lamellar Keratitis: diagnosis and management. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26(7): 1072-1077
- 3 Smith RJ, Maloney RK. Diffuse lamellar keratitis. A new syndrome in lamellar refractive surgery. *Ophthalmology* 1998; 105(9): 1721-1726
- 4 Johnson JD, Harissi-Dagher M, Pineda R, et al. Diffuse lamellar keratitis: incidence, association, outcomes, and a new classification system. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27(10): 1560-1566
- 5 Rojas MC, Manche EE. Phototherapeutic keratectomy for anterior basement membrane dystrophy after laser *in situ* keratomileusis. *Arch Ophthalmol* 2002; 120(6): 722-727
- 6 哈伟基. LASIK 术后迟发性层间沙漠反应 1 例. 眼视光学杂志 2003; 5(3): 135
- 7 Kocak I, Karabela Y, Karaman M, et al. Late onset diffuse lamellar keratitis as a result of the toxic effect of Ecballium elaterium herb. *J Refract Surg* 2006; 22(8): 826-827
- 8 Kymionis GD, Diakonis VF, Bouzoukis DI, et al. Idiopathic recurrence of diffuse lamellar keratitis after LASIK. *J Refract Surg* 2007; 23(7): 720-721
- 9 梁歌,李鹏飞,孟晓丽,等. 角膜板层刀残留物质致弥漫性板层角膜炎的因素分析. *中华眼科杂志* 2013; 49(4): 357-359
- 10 吴丹燕,黄旭华,朱红军. 外科手消毒后术中不同时段手带菌情况监测的研究. *中国实用护理杂志* 2012; 28(19): 79-80