

Sirius 测量 LASEK 术后前房形态的改变

程亚辉¹, 文诗伟², 岳 钟¹, 李世强¹

作者单位:¹(071000)中国河北省保定市第一中心医院眼科;
²(071000)中国河北省保定市第一医院呼吸科
作者简介:程亚辉,男,毕业于河北医科大学,硕士研究生,主治医师,研究方向:眼视光学。

通讯作者:程亚辉. chengyh1984@163.com

收稿日期:2016-08-24 修回日期:2016-11-07

Sirius measure the change of anterior chamber morphology after LASEK

Ya-Hui Cheng¹, Shi-Wei Wen², Zhong Yue¹, Shi-Qiang Li¹

¹Department of Ophthalmology, the First Center Hospital of Baoding, Baoding 071000, Hebei Province, China; ²Department of Respiratory, Baoding No. 1 Hospital, Baoding 071000, Hebei Province, China

Correspondence to: Ya - Hui Cheng. Department of Ophthalmology, the First Center Hospital of Baoding, Baoding 071000, Hebei Province, China. chengyh1984@163.com

Received:2016-08-24 Accepted:2016-11-07

Abstract

• **AIM:** To measure the changes of anterior chamber morphology after laser subepithelial keratomileusis (LASEK) surgery with Sirius anterior segment analysis system.

• **METHODS:** A total of 53 cases (106 eyes) with myopia underwent LASEK were randomly selected from Jan. 2015 to Aug. 2015. Applications of Sirius anterior segment analyzer measure the eyes' central anterior chamber depth, anterior chamber angle and anterior chamber volume before operation and at 1, 3, 6mo, 1y after operation.

• **RESULTS:** Within 1 year after LASEK, central anterior chamber depth and volume compared with the preoperative decreased significantly ($P < 0.05$). The anterior chamber angle than preoperative no change ($P > 0.05$). Each time point within 1 year after LASEK, central anterior chamber depth, anterior chamber angle, anterior chamber volume did not change ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** The central anterior chamber depth and anterior chamber volume is decreased after LASEK, but the depth of the anterior chamber and the volume of the anterior chamber are unchanged in 1 years after the operation. The anterior chamber angle is not changed after LASEK operation. Therefore, in the follow-up period, the morphology of the anterior chamber is stable after LASEK.

• **KEYWORDS:** Sirius anterior segment analysis system; LASEK; anterior chamber

Citation: Cheng YH, Wen SW, Zhong Y, et al. Sirius measure the change of anterior chamber morphology after LASEK. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(12):2354-2355

摘要

目的:应用 Sirius 眼前节分析系统测量准分子激光上皮下角膜磨镶术(laser subepithelial keratomileusis, LASEK)术后前房形态的改变。

方法:随机选取 2015-01/08 在我院眼科接受 LASEK 的近视患者 53 例 106 眼,分别在术前、术后 1、3、6mo, 1a 应用 Sirius 眼前节分析仪测量中央前房深度、前房角度、前房容积,并对测量结果进行统计学分析。

结果:LASEK 术后 1a 内,中央前房深度和前房容积较术前显著减小($P < 0.05$),前房角较术前无变化($P > 0.05$); LASEK 术后 1a 内各个时间点,中央前房深度、前房角度、前房容积均无变化($P > 0.05$)。

结论:LASEK 术后中央前房深度、前房容积均较术前降低,而术后 1a 内中央前房深度、前房容积无变化,前房角度在 LASEK 手术前后无变化。因此,在随访期内 LASEK 术后前房形态无变化。

关键词:Sirius 眼前节分析系统; LASEK; 前房

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.12.51

引用:程亚辉,文诗伟,岳钟,等. Sirius 测量 LASEK 术后前房形态的改变. 国际眼科杂志 2016;16(12):2354-2355

0 引言

准分子激光上皮下角膜磨镶术(laser subepithelial keratomileusis, LASEK)是目前治疗近视最为常用的手术方法之一,其精确度及有效性已得到了充分的认可。LASEK 通过表层切削以中央角膜曲率从而矫正屈光不正,但术后角膜厚度变薄所导致的角膜生物力学改变是否会对前房形态造成影响,目前存在争议。Sirius 是一种新型的三维角膜及眼前节分析诊断系统,以非接触方式提供被检查者的角膜形态及前房形态等数据,在角膜屈光手术术前检查及术后随访中具有重要作用。本研究利用 Sirius 监测 LASEK 手术前后中央前房深度、前房角度、前房容积,分析 LASEK 对前房形态的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选取 2015-01/08 在保定市第一中心医院眼科接受 LASEK 手术的近视及近视散光患者 53 例 106 眼,年龄 17~35(平均 26.3±4.7)岁。术前等效球镜度-1.50~-8.75(平均-4.65±1.31)D。术前眼压 9~20(平均 14.50±3.12)mmHg。术前经过严格的常规检查,排除圆锥角膜、活动性眼表疾病、眼底病、青光眼及瘢痕体质等。硬性角膜接触镜配戴者停戴 1mo 以上,软性角膜接触镜配戴者停戴 2wk 以上,2a 内屈光度稳定(增长≤0.50D)。术后排除:(1)出现角膜上皮雾状混浊(haze)需加大激素用量者;(2)出现激素性高眼压者;(3)术后不能够按时复查者。本研究通过本院伦理委员会论证和同意,所有患者均签署知情同意书。

表1 LASEK 手术前后前房形态的比较

前房形态	术前	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo	术后 1a	F	P
前房深度(mm)	3.60±0.30	3.36±0.53	3.33±0.54	3.37±0.34	3.33±0.47	73.813	0.000
前房容积(mm ³)	234.68±30.58	218.98±28.66	219.77±27.69	216.38±30.86	223.33±32.68	56.755	0.000
前房角度(°)	38.94±5.58	38.55±4.99	39.92±4.61	39.42±5.43	39.01±5.38	1.572	0.102

1.2 方法

1.2.1 术前检查 术前检查包括:裸眼视力、最佳矫正视力、裂隙灯显微镜、直接检眼镜、前置镜眼底检查、非接触式眼压测量、散瞳检影及 Sirius 眼前节分析系统。Sirius 眼前节分析仪检查由同一名经验丰富的眼科技师完成,在自然生理条件下患者瞬目后立即进行,暗室中采集,获取数据,选择最佳图像:Scheimpflug 图像面积>90%,中心定位>90%,Placido 盘覆盖面积>80%,记录中央前房深度、前房角度及前房容积。

1.2.2 手术方法及术后处理 所有手术均由同一位手术熟练医师完成,术前结膜囊冲洗,消毒铺巾,表面麻醉 3 次,开睑,应用 200mL/L 乙醇溶液浸泡角膜上皮 15~25s,吸海绵棒吸除乙醇溶液,平衡液充分冲洗眼表,剥离角膜上皮瓣,海绵棒擦干激光切削区,MEL-80 准分子激光治疗仪进行激光切削,切削后用平衡液润湿上皮瓣,冲洗基质床,复位角膜上皮瓣。光学区设定为 6.0~6.5mm。术后滴用妥布霉素地塞米松滴眼液 3d,每日 4 次,3d 后改为 1g/L 氟米龙滴眼液点 4mo,每日 4 次,每月递减 1 次。术后 1、3d,1、2wk,1、3、6mo,1a 随访。同时根据患者术后恢复情况,增加随访次数。术后 1、3、6mo,1a 再次由同一名眼科技师应用 Sirius 眼前节分析仪记录中央前房深度、前房角度及前房容积。

统计学分析:本研究数据采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,应用重复测量因素的方差分析比较 LASEK 手术前后的中央前房深度、前房角度及前房容积的改变,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后前房深度的变化 中央前房深度值为角膜定点后表面到晶状体前囊中心的距离。采用重复测量因素的方差分析对手术前后不同时间点中央前房深度进行比较(表 1),术后各时间点中央前房深度较术前减小($P < 0.05$),术后各时间点中央前房深度无明显差异($P > 0.05$),这表明 LASEK 术后中央前房深度较术前变浅,但是术后中央前房深度是基本稳定的。

2.2 手术前后前房容积的变化 采用重复测量因素的方差分析对手术前后不同时间点前房容积进行比较(表 1),术后各时间点前房容积较术前减小($P < 0.05$),术后各时间点前房容积无明显差异($P > 0.05$),这表明 LASEK 术后前房容积较术前变浅,但是术后前房容积是基本稳定的。

2.3 手术前后前房角度的变化 采用重复测量因素的方差分析对手术前后不同时间点前房角度进行比较(表 1),术后各时间点中央前房深度较术前无明显差异($P > 0.05$),这表明 LASEK 手术前后前房角度是基本稳定的。

3 讨论

Sirius 是意大利 CSO 公司最新推出的三维角膜及眼前节分析诊断系统,工作原理是 Placido 与 Scheimpflug 相结合^[1]。Scheimpflug 成像聚焦深而且成像小,更适合进行眼前节的检查,从而获得人眼角膜前表面至晶状体前表面

的生物结构参数^[2]。Placido 环覆盖全表面,采集更多数据点,前表面数据更准确,能够克服 Scheimpflug 相机拍摄前表面周边的误差,但是,Scheimpflug 相机具有旋转断层扫描的功能,能够克服 Placido 环只测量前表面的缺陷,两者优势互补真正实现了对膜前后表面以及眼前节诊断整体^[3-6]。Sirius 与 Pentacam 相比,多了 Placido 环,更能实时记录检查结果^[7]。因此,Sirius 能够更为真实地反映角膜前后表面地形图、前房形态、晶状体、虹膜以及由此衍生的视觉质量分析和角膜接触镜的配适分析。

近年来,针对准分子激光角膜原位磨镶术(laser *in situ* keratomileusis, LASIK)后的前房形态研究较多,袁菁等^[8]认为 LASIK 术后前房深度无变化,郭玉峰等^[9]认为 LASIK 术后前房深度和前房容积均较术前降低,但是关于 LASEK 术后前房形态改变未见报道,故本研究采用 Sirius 眼前节分析仪检测 LASEK 术后的前房形态,结果显示在 LASEK 术后中央前房深度和前房容积较前显著减小,而周边前房角度较术前无变化,但在术后 1a 内,中央前房深度、前房容积和前房角度无变化。因此,我们认为 LASEK 术后中央角膜厚度和角膜生物力学的改变对前房形态的影响不大,影响其前房形态的主要因素可能来自于 LASEK 术后患者调节力的增加。在应用 Sirius 进行眼部检查,术前患者为近视状态,需要调节力较小,而术后为正视状态,需要调节力较大。调节过程中,晶状体变凸,使得晶状体前表面到角膜后表面的距离缩短,最终导致中央前房深度和前房容积的减小。但是,目前这个理论只是推测,是否有其它因素参与仍需要进一步研究。

参考文献

- 1 罗素荣,陈伟,李坊,等. Sirius 角膜地形图仪与角膜曲率仪测量 LASIK 术前患者角膜曲率的一致性研究. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2013;15(3):181-184
- 2 Wegener A, Laser-Junga H. Photography of the anterior eye segment according to scheimpflug's principle: Options and limitation—a review. *Clin Experiment Ophthalmol* 2009;37(1):144-154
- 3 徐真,黄锦海,王勤美,等. 新型三维眼前节分析仪 Sirius 和 Pentacam 测量准分子激光角膜原位磨镶术后眼前节参数的对比研究. 中华实验眼科杂志 2013;31(6):571-577
- 4 Savini G, Barboni P, Carbonelli M, et al. Repeatability of automatic measurements by a new Scheimpflug camera combined with Placido topography. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(10):1809-1816
- 5 李岩,成拾明,杨欣,等. Sirius 和 Pentacam 测量前房深度及中央角膜厚度值的比较研究. 中华实验眼科杂志 2012;30(3):262-265
- 6 Savini G, Carbonelli M, Sbriglia A, et al. Comparison of anterior segment measurements by 3 Scheimpflug tomographers and 1 Placido corneal topographer. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(9):1679-1685
- 7 江媛,陈伟,陈增辉,等. 三维眼前节分析系统与超声生物显微镜测量急性原发性闭角型青光眼前房深度的一致性分析. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2013;15(10):616-619
- 8 袁菁,刘磊,李新宇. 准分子激光原位角膜磨镶术对瞳孔及前房深度的影响. 临床眼科杂志 2006;14(4):300-302
- 9 郭玉峰,赵少贞,李筱荣,等. 近视眼 LASIK 手术对前房形态的影响. 国际眼科杂志 2007;7(1):127-129