

轮廓动态眼压计在 LASEK 手术中应用的临床研究

谭业双, 周霞, 许玲, 王玲丽

作者单位: (442000) 中国湖北省十堰市, 郧阳医学院附属太和医院眼科

作者简介: 谭业双, 毕业于郧阳医学院, 研究方向: 屈光不正。

通讯作者: 周霞, 毕业于武汉大学医学院, 研究方向: 白内障。
hqx020304@sina.com

收稿日期: 2010-05-10 修回日期: 2010-06-02

Clinical research of DCT in LASEK surgery

Ye-Shuang Tan, Xia Zhou, Ling Xu, Ling-Li Wang

Department of Ophthalmology, Taihe Hospital, Yunyang Medical College, Shiyan 442000, Hubei Province, China

Correspondence to: Xia Zhou. Department of Ophthalmology, Taihe Hospital, Yunyang Medical College, Shiyan 442000, Hubei Province, China. hqx020304@sina.com

Received: 2010-05-10 Accepted: 2010-06-02

Abstract

• **AIM:** To evaluate the performance of dynamic contour tonometer (DCT) before and after LASEK surgery by applying mitomycin C.

• **METHODS:** Three hundred eyes of 150 myopic patients admitted in our hospital were included in this study. The left and right of eyes of 150 patients was randomly divided into two groups, 0.2g/L MMC sponge was put onto the cornea ablation area in 2 minutes during the operation in 150 eyes of MMC group; BSS sponge was put onto the cornea ablation area in 2 minutes during the operation in 150 eyes of the control group. The IOP was measured with DCT before operation and 1 week and 4, 12 weeks after operation.

• **RESULTS:** The IOP in MMC group and control group was 17.17 ± 2.35 mmHg, 18.12 ± 2.41 mmHg before operation respectively. The IOP in MMC group and control group was 17.09 ± 2.72 mmHg, 17.24 ± 2.39 mmHg, 17.12 ± 2.67 mmHg, 17.52 ± 2.47 mmHg, 18.01 ± 2.69 mmHg, 17.66 ± 2.54 mmHg 1 week and 4, 12 weeks after the operation respectively. There was no difference of DCT in the control group and MMC group at various time point after the operation respectively.

• **CONCLUSION:** DCT may be suitable for monitoring IOP in eyes that have had corneal refractive surgery. The application of MMC in LASEK has no effect on the IOP.

• **KEYWORDS:** intraocular pressure; LASEK; mitomycin C; dynamic contour tonometer

Tan YS, Zhou X, Xu L, et al. Clinical research of DCT in LASEK surgery. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10 (7): 1395-1397

摘要

目的: 丝裂霉素 C (mitomycin C, MMC) 在 LASEK 术中应用对眼压的影响及轮廓动态眼压计在 LASEK 术中的应用。

方法: 在术前和术后 1, 4, 12wk, 分别采用轮廓动态眼压计 (dynamic contour tonometer, DCT) 测量接受 LASEK 治疗的对照组和 MMC 组近视患者各 150 眼的眼内压。

结果: 术前 MMC 组和对照组 DCT 眼压值分别为 17.17 ± 2.35 , 18.12 ± 2.41 mmHg。术后 1, 4, 12wk MMC 组和对照组 DCT 眼压值分别为 17.09 ± 2.72 , 17.24 ± 2.39 , 17.12 ± 2.67 , 17.52 ± 2.47 , 18.01 ± 2.69 , 17.66 ± 2.54 mmHg。手术前、后眼压差异无统计学意义。对照组和 MMC 组术前和术后 1, 4, 12wk DCT 眼压值, 差异均无统计学意义。

结论: DCT 测量眼压可能更适合于曾经接受角膜屈光手术眼的眼压测量。通过 DCT 监测手术前、后眼压, 丝裂霉素 C 对 LASEK 术后眼压无明显影响。

关键词: 眼内压; 准分子激光上皮下角膜磨镶术; 丝裂霉素 C; 轮廓动态眼压计

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.07.057

谭业双, 周霞, 许玲, 等. 轮廓动态眼压计在 LASEK 手术中应用的临床研究. 国际眼科杂志 2010; 10(7): 1395-1397

0 引言

准分子激光上皮下角膜磨镶术 (laser subepithelial keratomileusis, LASEK) 是近几年来开展的一种新的屈光手术, 术后 haze 形成仍是主要并发症, 是导致术后屈光回退、视力下降的主要原因之一。近年来, 术中活性上皮瓣的成功制作以及术中丝裂霉素 C (mitomycin C, MMC) 的局部应用, 有效地解决了部分高度近视患者 LASEK 术后发生 haze 以及屈光回退的问题。但术中应用 MMC 的安全性及对术后眼压的影响, 一直是屈光手术医生关注的问题。角膜屈光手术改变了角膜厚度及曲率, 影响术后眼压 (intraocular pressure, IOP) 的测量, 但动态轮廓眼压计 (dynamic contour tonometer, DCT) 不受此影响。我们将 0.2g/L MMC 应用于手术中, 观察 DCT 监测术前及术后 1, 4, 12wk 的眼压变化。

1 对象和方法

1.1 对象 选择我科 2006-08/2007-02 行 LASEK 手术治疗的近视患者 150 例 300 眼, 其中男 81 例, 女 69 例; 年龄 18 ~ 35 (平均 23.2 ± 4.5) 岁。术前屈光度 (等效球镜) 为 -2.00 ~ -12.50 (平均 -8.41 ± 2.51) D。所有患者符合 LASEK 手术的适应证, 且双眼屈光度数差 < 1.00 D。在治疗前随机决定双眼中 1 眼 LASEK 手术中应用 0.2g/L MMC,

表1 DCT手术前后眼压的比较 ($\bar{x} \pm s$, mmHg, $n = 150$)

组别	术前	术后 1wk	术后 4wk	术后 12wk
MMC 组	17.17 ± 2.35	17.09 ± 2.72	17.24 ± 2.39	17.12 ± 2.67
对照组	18.12 ± 2.41	17.52 ± 2.47	18.01 ± 2.69	17.66 ± 2.54
<i>t</i>	0.611	0.652	0.846	0.567
<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

治疗顺序随机决定。术中应用 MMC 为 MMC 组,术中应用 BSS 为对照组;基本参数的差异无统计学意义。

1.2 方法 采用美国 Baush&Lomb 公司的 Technolas 217c 型准分子激光治疗仪,将患者屈光度数输入计算机,选取光学区直径 5.0~6.5mm,修边区直径 6~7mm。所有手术均由同一术者完成。LASEK 采用角膜上皮环钻完成以瞳孔为中心的直径为 8.0mm 的环形上皮切开。以瞳孔为中心,将直径为 9.0mm 的环形乙醇槽紧贴角膜表面放置,滴入 200mL/L 乙醇 20s,再用 BSS 充分冲洗眼表。分离出蒂位于上方的直径为 8.0mm 完整上皮瓣。完成激光切削后使用 BSS 冲洗角膜床切削区,MMC 组用含 0.2g/L MMC,直径为 6mm 的圆形海绵置于切削区基质床上 2min,然后用平衡盐液彻底冲洗角膜表面及结膜囊,清除残留的丝裂霉素 C;对照组用含 BSS 液的圆形海绵置于切削区基质床上 2min。将上皮瓣复位,戴“0”度软性角膜接触镜 5d。10g/L 典必殊滴眼液从术后当天开始点眼,第 1mo 4 次/d,第 2mo 3 次/d,第 3mo 2 次/d,第 4mo 1 次/d。

统计学分析:统计结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS 11.5 统计分析软件处理实验数据,采用重复测量方差分析法对同组手术前、后眼压进行统计学处理。两组同时间均数间比较配对 *t* 检验。*P* < 0.05 认为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 结果评价标准 瑞士 Microtechnology AG 公司轮廓动态眼压计,分别于术前、术后 1,4,12wk 由同一技术熟练的技师进行眼压测量,连续测量 3 次,每次眼压测量的质量根据仪器给出的 Q 值进行判断,其中 Q = 1 为最适宜,Q = 2 或 3 为可接受,Q = 4 为较差,Q = 5 为很差,采用 Q 值为 1~3 为本试验眼压测量可接受范围,取 3 次平均值进行统计。

2.2 一般情况 随访 12wk 时,MMC 组 0 级 haze 92 眼,0.5 级 haze 35 眼,1 级 haze 18 眼 (12.0%),2 级 haze 5 眼 (3.3%);对照组 0 级 haze 72 眼,0.5 级 haze 53 眼,1 级 haze 20 眼 (13.3%),2 级 haze 5 眼 (3.3%)。两组差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。患者术后 12wk 时的裸眼视力 (uncorrected visual acuity,UCVA) MMC 组 ≥ 1.0 为 66.7%,1.0~0.8 为 20.7%, ≤ 0.8 为 12.6%;但仅有 4 眼术后矫正视力低于术前矫正视力;对照组 ≥ 1.0 为 70.7%,1.0~0.8 为 19.3%, ≤ 0.8 为 10.0%;但仅有 5 眼术后矫正视力低于术前矫正视力。两组差异无统计学意义。

2.3 眼压 和术前比较,术后 1,4,12wk DCT 测量值差异无统计学意义 (表 1)。手术前后两组差异无统计学意义。

3 讨论

眼压作为眼科常规检查项目,在角膜屈光手术中有着极其重要的意义。目前众多近视患者接受角膜屈光手术如 LASIK,LASEK 等以矫正近视。但是,术后使用传统方法如压平式眼压计无法精确测量该类患者的眼压。眼压

测量不准确,可能导致将来正常眼压青光眼 (normal tension glaucoma, NTG) 患者增加,进而给患者带来严重的不可逆的视功能损害。尤其在 LASEK 术后早期,皮质类固醇滴眼液的局部应用可能会引起眼压升高。

眼内压 (简称眼压, intraocular pressure, IOP) 是眼球内容物作用于眼球壁的压力。眼压的监测是角膜屈光手术前、后一个必备条件,目前可通过多种方法测得,但均为间接性测得。临床常用的有 Goldmann, Schiotz, Perkins, Mackay Marg 和 Draeger 等设计的眼压计,以及所有已知的非接触式 (“空气压力式”) 眼压计, Schiotz 眼压计为压陷式眼压计,其余均被称为 “压平式眼压计”,它们都是非侵入性眼压计,都必须通过外力使角膜发生特定形变来计算眼压的数值^[1]。由于眼球巩膜硬度、弹性、角膜厚度、弧形不同的影响,常用的压陷式及压平式眼压计的结果均会受到影响。

DCT 是一种非侵入性眼压计,它采用一个整合在凹型探头内轮廓匹配的 1.7mm 直径压电感应器并连接到一个微处理器终端,这种传感探头与角膜弧度相吻合,因而能够通过一种内建式压力传感器的方法直接测量眼内压,它每秒记录 100 个样本,在快速实时记录眼压变化的基础上可以得到眼压每次波动的最高眼压和最低眼压及平均眼压。有测量实验显示,由于该眼压计受眼球结构因素影响小,故在与 Goldmann 眼压计测量准确性的比较研究证实了 DCT 的测量值最接近于真实的眼压值^[2,3]。此外, Herdener 等^[4] 指出: DCT 在长期和短期重复性方面均与 Goldmann 压平眼压计有较好的一致性,该眼压计作为临床上眼压检查的常规方法是适合的,同时还指出 DCT 所测眼压值比 Goldmann 压平眼压计高。

以前的研究表明,通过 GAT,NCT 监测近视 LASEK 术后眼压降低。但 Kaufmann 等^[5] 研究证实,轮廓动态眼压计 (dynamic contour tonometer, DCT) 不受角膜中央厚度的影响,DCT 测量 LASIK 手术前后眼压无明显变化,适用于准分子激光角膜切削术患者的眼压监测。国内有研究表明^[6,7] 利用 GAT 及 DCT 眼压计对正常人群或行角膜准分子激光患者手术前后进行眼压测量发现 GAT 测量眼压值与角膜厚度相关,而 DCT 则无关。通过 DCT 监测 LASEK 术后患者眼压的变化,发现 LASEK 手术前、后眼压差异无统计学意义,与以往的研究一致。

我们通过 DCT 监测 LASEK 术后患者眼压的变化,了解 MMC 对 LASEK 术后眼压的影响。研究表明,MMC 能有效抑制术区前基质内细胞生长,减少 haze 的形成^[8]。MMC 抑制术区前基质内细胞生长,可能在某种程度上影响了角膜弹性等角膜生物力学结构,从而在某种程度上影响 LASEK 术后眼压。我们的研究显示,在术后 12wk,治疗眼 haze 的发生率低。但是术后 1,4,12wk DCT 监测眼压方面与术前差异无统计学意义。我们的研究表明,在 LASEK 术中 0.2g/L MMC 应用 120s,能有效地预防 haze