

干眼患者使用表面麻醉剂后泪河形态的改变

叶芬, 吴艳, 施宇华, 黄振平

基金项目: 南京军区南京总医院科研基金(No. 2015002)
作者单位: (210002) 中国江苏省南京市, 南京军区南京总医院眼科

作者简介: 叶芬, 女, 硕士, 住院医师, 研究方向: 白内障、角膜病。
通讯作者: 黄振平, 男, 博士, 主任医师, 研究方向: 白内障、角膜病。 hzp19633@hotmail.com

收稿日期: 2015-03-07 修回日期: 2015-07-10

Changes of tear meniscus in dry eyes patients after using topical anesthetics

Fen Ye, Yan Wu, Yu-Hua Shi, Zhen-Ping Huang

Foundation item: Scientific Research Fund from Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command, China (No. 2015002)
Department of Ophthalmology, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command of PLA, Nanjing 210002, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Zhen - Ping Huang, Department of Ophthalmology, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command of PLA, Nanjing 210002, Jiangsu Province, China. hzp19633@hotmail.com

Received: 2015-03-07 Accepted: 2015-07-10

Abstract

• **AIM:** To investigate the change of tear meniscus after using topical anesthetics on tear meniscus in dry eyes patients.

• **METHODS:** Fifty cases with dry eyes were chosen in this clinical trial. They were randomly divided into two groups, one group as the experimental group, using topical instillation; another group as the control group, with 9g/L saline instillation. After 15min, anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) was used to measure tear meniscus height (TMH), tear meniscus depth (TMD) and tear meniscus area (TMA) before and after treated with topical anesthetics eye drops, and the changes were compared.

• **RESULTS:** After treated with topical anesthetics eye drops, the value of TMH was 0.173 ± 0.040 mm; TMD was 0.166 ± 0.019 mm; TMA was 0.049 ± 0.013 mm². They were significant different from the values before treated with topical anesthetics ($t_{TMH} = 2.78, P < 0.01$; $t_{TMD} = 2.31, P < 0.01$; $t_{TMA} = 2.69, P < 0.01$). After treated with topical anesthetics eye drops and saline instillation, the value of TMH, TMD, TMA were different between two groups ($t_{TMH} = 5.87, P < 0.01$; $t_{TMD} = 2.04, P < 0.05$; $t_{TMA} = 4.63, P < 0.01$).

• **CONCLUSION:** Topical anesthetics can effectively relieve the tear meniscus in patients with dry eyes, which need to arouse awareness in clinical work.

• **KEYWORDS:** topical anesthetics; tear meniscus; dry-eye; anterior segment optical coherence tomography

Citation: Ye F, Wu Y, Shi HY, et al. Changes of tear meniscus in

dry eyes patients after using topical anesthetics. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(8):1464-1465

摘要

目的: 探讨干眼患者使用表面麻醉剂后泪河的变化。

方法: 随机选取干眼患者 50 例。随机选取一眼滴用表面麻醉剂纳入试验组, 另一眼用 9g/L 生理盐水点眼纳入对照组, 点药 15min 后通过眼前节相干光学断层扫描仪 (anterior segment optical coherence tomography, AS-OCT) 记录并比较两组的泪河高度 (tear meniscus height, TMH)、泪河深度 (tear meniscus depth, TMD) 以及泪河横截面积 (tear meniscus area, TMA)。

结果: 表面麻醉剂使用后 TMH 为 0.173 ± 0.040 mm, TMD 为 0.166 ± 0.019 mm, TMA 为 0.049 ± 0.013 mm², 与点药前相比, 差异均有统计学意义 ($t_{TMH} = 2.78, P < 0.01$; $t_{TMD} = 2.31, P < 0.01$; $t_{TMA} = 2.69, P < 0.01$), 点药后两组相比, 差异均有统计学意义 ($t_{TMH} = 5.87, P < 0.01$; $t_{TMD} = 2.04, P < 0.05$; $t_{TMA} = 4.63, P < 0.01$)。

结论: 表面麻醉剂减少干眼患者泪液分泌量, 临床工作中应加强预防和干预。

关键词: 表面麻醉剂; 泪河; 干眼; 眼前节相干光学断层扫描仪

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.8.44

引用: 叶芬, 吴艳, 施宇华, 等. 干眼患者使用表面麻醉剂后泪河形态的改变. 国际眼科杂志 2015;15(8):1464-1465

0 引言

随着手术方式的不断微创化, 表面麻醉药在眼科的应用越来越广泛。它降低了球后、球周等传统麻醉方式的并发症及手术风险, 拓宽了心血管疾病、凝血机制障碍等患者的手术适应证^[1]。然而使用表面麻醉剂后, 有些患者出现眼部干涩、异物感等症状, 尤其是干眼患者使用后干眼症状会加重^[2]。目前关于表面麻醉剂对于干眼患者泪河的影响尚无文献报道。本文通过眼前节光学相干断层扫描 (anterior segment optical coherence tomography, AS-OCT) 无创、客观、定量地测定干眼患者使用表面麻醉剂后泪河的变化情况, 为表面麻醉剂在临床中更加合理的应用提供一定的试验基础。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014-02/06 在本院门诊就诊的干眼患者 50 例 100 眼, 其中男 22 例, 女 28 例, 年龄 23 ~ 42 (平均 33.3 ± 7.2) 岁。排除 3mo 内眼部有活动性炎症; 角膜接触镜配戴史; 既往眼外伤及眼部手术操作史, 以及患有甲状腺功能亢进、干燥综合征等其他影响泪液分泌的全身性疾病。干眼诊断标准: 以下 3 项检查均异常者, 选为本研究对象。(1) 干眼症状阳性: 眼干涩、烧灼感、磨砂感、眼红、睫毛结痂分泌物堆积、粘涩睁眼费力, 一项或多项每周出现一次或持续存在; (2) 泪液分泌试验 (Schimer I test, S I t) 用泪液分泌测试滤纸首端于折线标记处反置于下眼睑中外 1/3 交界处结膜囊内, 滤纸泪液浸湿长度

≤10mm/5min; (3) 泪膜破裂时间 (break up time, BUT) 吸取 10g/L 荧光素钠 2μL 滴于下睑结膜囊内, 裂隙灯钴蓝光往返观察并记录瞬目后睁眼至泪膜第 1 个干斑出现的时间。

1.2 方法 在安静、中等亮度的室内, 患者背光而坐。50 例干眼患者随机选取左右眼纳入试验组, 4g/L 盐酸奥布卡因滴眼液滴眼。15min 内结膜囊内滴入 3 次, 1~2 滴/次。另一眼纳入对照组, 给予 9g/L 生理盐水点眼。两组用药后 15min 后进行泪河的测量。采用 AS-OCT 眼前节相干光断层扫描仪对下眼睑中央、角膜 6:00 位泪河进行非接触式扫描。人眼泪河在 OCT 图像上呈现一条角膜结膜和下睑之间的条带, 随机软件测径工具测量下方泪河高度 (tear meniscus height, TMH)、泪河深度 (tear meniscus depth, TMD)、泪河横截面面积 (tear meniscus area, TMA)。TMH 为泪河边界线上端到下端之间的直线距离; TMD 为角膜与下睑交界点到泪河高度线之间的垂直距离; TMA 为角膜前边界、下睑前边界与泪河前分界线所构成的近似三角形面积。其检测在同一暗室, 同一台机器, 由同一位医生执行。检查室内温度设定为 20℃~25℃, 湿度为 30%~50%, 室内灯光柔和, 被检查者进入室内休息 15min 后开始检查。

统计学分析: 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行统计分析。主要分析指标为泪河高度。所有数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验, 组内比较采用配对 *t* 检验进行比较, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

点药前, 试验组 BUT 为 $11.59 \pm 2.34s$, S I t 为 $18.23 \pm 5.02mm/5min$; 对照组 BUT 为 $11.14 \pm 3.94s$, S I t 为 $19.41 \pm 3.65mm/5min$, 两组之间差异无统计学意义 ($t_{BUT} = 0.98$, $P_{BUT} > 0.05$; $t_{S11} = 1.90$, $P_{S11} > 0.05$)。试验组和对照组点药前的 TMH, TMD, TMA 差异均无统计学意义。点药后, 试验组 TMH 值为 $0.173 \pm 0.040mm$, 较点药前数值降低 ($t = 2.78$, $P < 0.01$); TMD 值为 $0.166 \pm 0.019mm$, 较点药前数值降低 ($t = 2.31$, $P < 0.05$); TMA 值为 $0.049 \pm 0.013mm^2$, 较点药前数值采用降低 ($t = 2.69$, $P < 0.01$)。而对照组滴入 9g/L 生理盐水后 TMH, TMD, TMA 均较点药前差异无统计学意义。点药后的试验组和对照组相比, TMH, TMD, TMA 差异均有统计学意义 ($t_{TMH} = 5.87$, $P < 0.01$; $t_{TMD} = 2.04$, $P < 0.05$; $t_{TMA} = 4.63$, $P < 0.01$), 见表 1。

3 讨论

盐酸奥布卡因滴眼液是奥布卡因的改进衍生物, 为脂类麻醉药, 其主要成分为盐酸奥布卡因, 对角膜和结膜具有较强麻醉作用, 刺激性小, 通过结膜囊内给药, 药物能够迅速扩散, 可快速直接作用于三叉神经眼支所发出的分支, 经眶上裂入眶内的鼻睫状神经与相连的睫状神经节的感觉纤维, 稳定神经膜, 改变神经细胞通透性, 影响细胞膜 Na^+ 、 K^+ 通透性, 抑制神经兴奋的产生与传导, 从而起到对结膜、角膜、巩膜、虹膜的麻醉作用^[3,4]。盐酸奥布卡因麻醉效果平均显效时间为 16s, 麻醉时间平均为 13.85s。

干眼症是指各种原因引起的泪液质和量或动力学的异常, 导致泪膜不稳定, 进而导致屈光界面一过性或长期性异常, 并伴有眼部不适症状为特征的一类疾病的总称。干眼症的传统诊断方法包括泪膜破裂时间、泪液分泌实验、泪液清除率试验-荧光素清除试验、泪腺功能测试、印迹细胞学检查等。这些方法简单、方便、快捷, 但缺乏客观性和稳定性^[5-7]。而 AS-OCT 是一种依据光的相干性产生干涉从而实现浅层生物组织进行横断面成像和定量分析的新技术^[8]。在眼科首先开发应用于眼后节检查, 1994 年 Izatt 等开始将其应用于眼前节检查: 例如人工晶状体植入手术的设计和术后观察、角膜移植手术和术后随

表 1 两组点药前后 TMH, TMD, TMA 值的比较

分组	时间	TMH (mm)	TMD (mm)	TMA (mm ²)	$\bar{x} \pm s$
试验组	点药前	0.192±0.027	0.175±0.020	0.043±0.009	
	点药后	0.173±0.040	0.166±0.019	0.049±0.013	
对照组	点药前	0.203±0.031	0.168±0.017	0.040±0.007	
	点药后	0.214±0.029	0.173±0.015	0.039±0.008	

访观察^[9]、青光眼手术设计和术后观察、角膜病等方面均有广泛应用^[10-12]。因此本文采用 AS-OCT 描述泪河的形态更加客观、准确。本研究中, 观察 50 例干眼患者使用表面麻醉剂后的泪河形态在 AS-OCT 中的表现, 测量发现 TMH, TMD, TMA 均较点眼前减少, 并且差异均有统计学意义。从而提示干眼患者使用表面麻醉剂后泪液量显著减少, 干眼症状加重。分析原因可能如下: 滴用表面麻醉剂后, 由于角膜知觉减退或消失, 角膜上皮表面暂时失去了其规整性, 瞬目反射的次数减少, Collins 等观察双眼应用表麻剂后, 瞬目次数可较使用前减少约 30%, 从而使泪液蒸发增加^[13], 泪液分泌减少。同时表面麻醉剂中含有苯扎氯铵等防腐剂, 对角膜上皮细胞产生毒性, 使细胞膜的渗透性发生改变, 造成角膜上皮点状脱落和泪膜破裂缩短。同时使得角膜上皮表面的微绒毛减少, 从而影响角膜表面与泪液的相互作用, 加速泪液“干燥”的过程^[14,15]。

综上所述, 表面麻醉剂可以减少干眼患者泪河的各项数值, 加剧干眼的程度。因此在临床工作中, 要注意表面麻醉剂在干眼患者的使用, 严格控制点眼的次数, 并且配合使用人工泪液, 可以减少干眼患者使用表面麻醉剂后的不适。

参考文献

- 王华玲, 赖江龙. 表面麻醉剂不同表面麻醉剂在眼科 A 超检查中对角膜上皮的损伤. 国际眼科杂志 2014; 14(11): 2062-2063
- 胡俊, 唐丽, 叶瑞珍, 等. 人工泪液对视网膜电图检查后角膜上皮损伤的防护作用. 中国中医眼科杂志 2012; 22(1): 47-49
- 周琼, 黄敬. 盐酸丙美卡因滴眼液对兔眼中央角膜厚度及角膜上皮形态学的影响. 眼科新进展 2012; 32(7): 627-631
- 江明性. 药理学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社 1984: 91
- 李禹, 刘骁. 干眼症临床治疗及研究进展. 中国实用医药 2009; 4(23): 239-240
- Khanal S, Tomlinson A, McFadyen A, et al. Dry eye diagnosis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008; 49(4): 1407-1414
- Shen M, Li J, Wang J, et al. Upper and lower tear menisci in the diagnosis of dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009; 50(6): 2722-2726
- Kawai M, Yamada M, Kawashima M, et al. Quantitative evaluation of tear meniscus height from fluorescein photographs. *Cornea* 2007; 26(4): 403-406
- Bron AJ, Smith JA, Calonge M. Methodologies to diagnose and monitor dry eye disease: report of the Diagnostic Methodology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf* 2007; 5(2): 108-152
- Konstantopoulos A, Kuo J, Anderson D, et al. Assessment of the use of anterior segment optical coherence tomography in microbial keratitis. *Am J Ophthalmol* 2008; 146(4): 534-542
- Torres LF, Saez-Espinola F, Colina JM, et al. *In vivo* architectural analysis of 3.2mm clear corneal incisions for phacoemulsification using optical coherence tomography. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32(11): 1820-1826
- 石尧, 王春红, 薛春燕, 等. 狼疮性肾炎伴干眼患者的泪河分析及人工泪液的干预治疗. 医学研究生学报 2014; 27(6): 605-607
- Wirbelauer C. Management of the red eye for the primary care physician. *Am J Med* 2006; 119(4): 302-306
- Cronau H, Kankanala RR, Mauger T. Diagnosis and management of red eye in primary care. *Am Fam Physician* 2010; 81(2): 137-144
- 牛晓光, 徐曼, 夏桂花. 两种不同表面麻醉剂对泪液分泌试验结果的影响. 眼科新进展 2014; 34(10): 981-983