

青光眼小梁切除术后泪膜的变化

李学军, 刘 伟

作者单位: (075000) 中国河北省张家口市第四医院眼科
作者简介: 李学军, 副主任医师, 研究方向: 眼表及屈光手术。
通讯作者: 李学军. lxj_eye@163.com
收稿日期: 2015-01-08 修回日期: 2015-06-16

Changes of tear film after trabeculectomy in glaucoma

Xue-Jun Li, Wei Liu

Department of Ophthalmology, the Fourth People's Hospital of Zhangjiakou, Zhangjiakou 075000, Hebei Province, China
Correspondence to: Xue-Jun Li. Department of Ophthalmology, the Fourth People's Hospital of Zhangjiakou, Zhangjiakou 075000, Hebei Province, China. lxj_eye@163.com
Received: 2015-01-08 Accepted: 2015-06-16

Abstract

• **AIM:** To learn the changes of the tear film before and after the trabeculectomy of glaucoma and explore the incidence of dry eye and the prevention and control measures.

• **METHODS:** The 36 patients (60 eyes) of glaucoma were examined in detail before 3d of trabeculectomy and after the surgery at 3, 7, 14 and 30d. The examinations include lower eyelid central river of tears, break-up time (BUT), Schirmer I test (S I t) and staining scores of corneal fluorescein under slit lamp microscope.

• **RESULTS:** The tear meniscus height of central lower eyelid was increased and the tear film BUT was shortened at the same time, the scores of S I t was reduced and corneal fluorescein staining score was increased at postoperative 3 and 7d compared with that of preoperation. The tear meniscus height of central lower eyelid, tear film BUT and S I t and score of corneal fluorescein staining began to recover in most of the affected eyes after surgery 14d. At 30d after surgery, 22% of patients tear film failed to recover to the preoperative level; dry eye occurred in 18% preoperative eyes with normal tear film.

• **CONCLUSION:** Trabeculectomy of glaucoma may affect the stability of the tear film and some patients showing obvious dry eye and should be intervened and treated timely.

• **KEYWORDS:** trabeculectomy; tear film; dry eye; postoperative complication

Citation: Li XJ, Liu W. Changes of tear film after trabeculectomy in glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(7):1201-1203

摘要

目的: 了解青光眼小梁切除手术前后泪膜的变化, 探讨青光眼小梁切除术后干眼的发病情况和防治措施。

方法: 对青光眼患者 36 例 60 眼在行小梁切除术前 3d; 术后 3, 7, 14, 30d 进行详细的眼科检查。检查内容包括: 下睑中央泪河高度、泪膜破裂时间 (break-up time, BUT)、基础泪液分泌试验 (Schirmer I test, S I t)、裂隙灯显微镜下角膜荧光素染色评分。

结果: 与术前相比, 术后 3, 7d, 下睑中央泪河高度下降, BUT 缩短, S I t 减少, 角膜荧光素染色评分增加。大部分患术后 14d, 下睑中央泪河高度、BUT、S I t、角膜荧光素染色评分开始恢复, 到术后 30d, 有 22% 的患眼泪膜未能恢复至术前水平; 术前泪膜正常的患眼中有 18% 发生干眼症。

结论: 青光眼小梁切除术可影响泪膜的稳定性, 部分患者出现明显的干眼症, 应及时给予干预和治疗。

关键词: 青光眼小梁切除术; 泪膜; 干眼; 并发症

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.7.22

引用: 李学军, 刘伟. 青光眼小梁切除术后泪膜的变化. *国际眼科杂志* 2015;15(7):1201-1203

0 引言

中华医学会眼科学分会角膜病学组于 2013 年提出干眼 (dry eye) 的定义为“由于泪液的量或质或流体动力性异常引起的泪膜不稳定和 (或) 眼表损害, 从而导致眼不适症状及视功能障碍的一类疾病”^[1], 会产生一系列的眼部不适症状, 如异物感、烧灼感、酸涩感和眼疲劳等^[2]。造成干眼的原因多种多样, 如环境因素、精神因素、药物因素、眼部疾病及吸烟等^[3-7]。另外, 近年来的研究发现, 部分眼部手术也可影响术眼泪膜的正常生理功能^[8], 甚至导致干眼的发生。青光眼是临床上一种常见的眼科疾病, 小梁切除术是手术治疗青光眼的经典术式。在临床工作中, 我们发现, 青光眼小梁切除术后, 部分术眼的泪膜稳定性下降, 从而产生干眼的不适症状。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2008-04/11 在我院青光眼科行小梁切除术的患者 36 例 60 眼, 其中男 16 例 27 眼, 女 20 例 33 眼; 年龄 28 ~ 74 岁; 双眼 24 例, 单眼 12 例。

1.2 方法 在青光眼小梁切除术前 3d, 术后 3, 7, 14, 30d, 分别对术眼进行检查。裂隙灯显微镜下观察眼表情况: 主要观察角膜与结膜的情况。下睑中央泪河高度, 在患者结膜囊内使用荧光素钠染色滤纸染色, 嘱患者眨眼后, 在裂隙灯显微镜下观察并测算下睑中央泪河高度。在荧光素染色后, 裂隙灯显微镜下投射在角结膜表面的光带和下睑缘光带的交界处的泪液液平, 通过裂隙灯的光带高度和亮度的调节旋钮上的刻度来测量泪河高度, 正常泪河切

表1 不同时间下睑中央泪河高度、BUT、染色评分、S I t比较

时间	下睑中央泪河高度(mm)	BUT(s)	染色评分(分)	S I t(mm/5min)
术前3d	0.355±0.097	14.333±2.983	0.317±0.145	13.233±2.035
术后3d	0.242±0.082 ^{a,c}	9.717±2.240 ^{a,c}	3.033±1.064 ^{a,c}	8.300±1.907 ^{a,c}
术后7d	0.194±0.109 ^{a,c}	8.633±2.008 ^{a,c}	2.917±1.076 ^{a,c}	7.567±1.089 ^{a,c}
术后14d	0.255±0.096 ^{a,c}	10.067±3.041 ^{a,c}	2.767±0.292 ^{a,c}	9.317±1.843 ^{a,c}
术后30d	0.340±0.107	13.217±3.360	0.583±0.248	12.890±1.874

^a*P* < 0.05 vs 术前3d; ^c*P* < 0.05 vs 术后30d.

面为凸性,高度为0.3~0.5mm^[9],泪膜破裂时间(break-up time, BUT):在患者结膜囊内滴入10g/L荧光素钠溶液,计算从最后一次瞬目睁眼至角膜出现第一个黑斑的时间^[10]。基础泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t),取一条5mm×35mm滤纸,一端反折5mm,置于患者结膜囊中外1/3处,另一端自然下垂,嘱患者闭眼5min后取下滤纸,测量湿长^[11]。

裂隙灯显微镜下角膜荧光素染色评分,将10g/L荧光素钠液滴入患者结膜囊内,采用0~12分制记录染色结果,将角膜划分为4个象限,每个象限根据染色程度和染色面积分0~3分,每个象限为0~3分,无染色为0分,1~30个点状着色为1分,>30个点状着色但染色未融合为2分,3分为出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡等^[12],所有检查均由同一眼科医师完成。

手术方法和术后用药:全部手术均由本文第一作者完成,过程如下:20g/L利多卡因局部麻醉,于患眼上方作以穹隆为基底的结膜瓣,充分止血,作1/3~1/2厚度的5mm×4mm板层巩膜瓣,切除3mm×2mm小梁组织,作虹膜根部切除,恢复瞳孔,缝合巩、结膜瓣,复方托吡卡胺散瞳,结膜下注射地塞米松5mg、妥布霉素2万U。部分患者在巩膜瓣下放置一浸有2g/L MMC棉片约2min,用大量生理盐水冲洗。术后局部点用妥布霉素地塞米松和双氯芬酸钠眼药水,必要时散大瞳孔。

统计学分析:采用SPSS 17.0统计软件进行统计分析处理,在对术前和术后比较时,采用配对样本*t*检验;在讨论术前及术后不同时间对各项指标有无影响时,采用单因素方差分析,*P* < 0.05时差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 裂隙灯显微镜检查情况

2.1.1 角膜荧光素染色评分 术前3d检查发现,60眼中仅有5眼角膜荧光素钠染色评分在1~3级,其余均为0。而术后3,7d,大部分患眼的角膜荧光素钠染色评分均在1级以上,其中有7眼的角膜荧光素钠染色评分达5级以上。术后14d,患眼角膜荧光素钠染色评分开始下降,至术后30d,11眼角膜荧光素钠染色评分在1级以上。与术前3d相比,术后3,7,14d角膜荧光素染色评分上升,具有明显差异(*P* < 0.05);术后3,7,14d相比角膜荧光素染色评分未见明显差异,三个时段与术后30d相比角膜荧光素染色评分上升,具有明显差异(*P* < 0.05);术前3d与术后30d相比未见明显差异(表1,图1)。

2.1.2 下睑中央泪河高度 术前3d,有7眼泪河线低于0.3mm,而术后3,7d,有49眼泪河线低于0.3mm,术后14d泪河线低于0.3mm者有29眼,术后30d,泪河线低于0.3mm者有11眼。与术前3d相比,术后3,7,14d下睑中

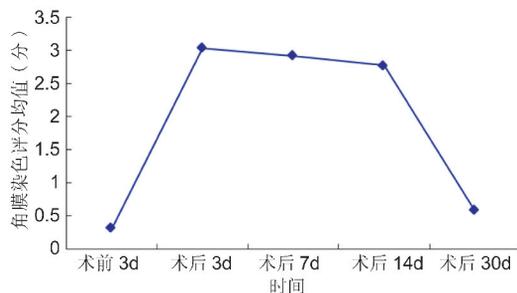


图1 不同时间角膜荧光素染色曲线图。

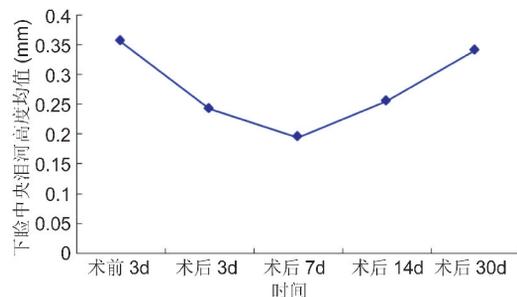


图2 不同时间下睑中央泪河高度曲线图。

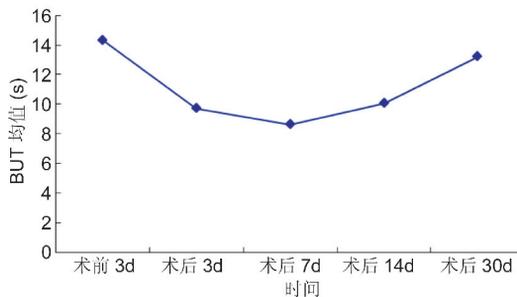


图3 不同时间 BUT 曲线图。

央泪河高度下降,具有明显差异(*P* < 0.05);术后3,7,14d相比下睑中央泪河高度未见明显差异,三个时段与术后30d相比下睑中央泪河高度下降,具有明显差异(*P* < 0.05);术前3d与术后30d相比未见明显差异(表1,图2)。

2.2 BUT 结果 术前3d,BUT平均值为14.3s,低于10s者5眼(8%);术后3d,BUT平均值为9.7s,低于10s者49眼(82%);术后7d,BUT平均值为8.6s,低于10s者51眼(88%);术后14d,BUT平均值为10.1s,仍有19眼BUT值低于10(32%);术后30dBUT平均值为13.2s,有11眼BUT值低于10s(18%)。与术前3d相比,术后3,7,14d泪膜破裂时间下降,具有明显差异(*P* < 0.05);术后3,7,14d相比泪膜破裂时间未见明显差异,三个时段与术后30d相比泪膜破裂时间下降,具有明显差异(*P* < 0.05);术前3d与术后30d相比未见明显差异(表1,图3)。

2.3 S I t 结果 术前3d,S I t值小于10mm/5min者8眼

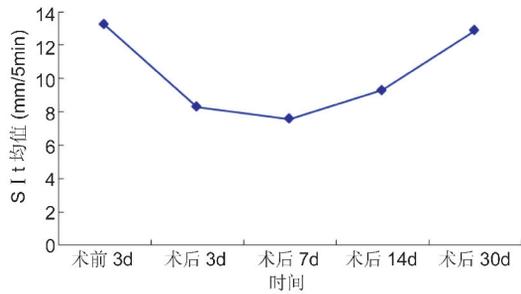


图4 不同时间 S I t 曲线图。

(13%); 术后 3d, S I t 值小于 10mm/5min 者 47 眼 (78%); 术后 7d, S I t 值小于 10mm/5min 者 52 眼 (87%); 术后 14d, S I t 值小于 10mm/5min 者 21 眼 (35%); 术后 30d, S I t 值小于 10mm/5min 者 13 眼 (22%)。与术前 3d 相比, 术后 3, 7, 14d S I t 值下降, 具有明显差异 ($P < 0.05$); 术后 3, 7, 14d 相比 S I t 未见明显差异, 三个时段与术后 30d 相比 S I t 下降, 具有明显差异 ($P < 0.05$); 术前 3d 与术后 30d 相比未见明显差异 (表 1, 图 4)。

3 讨论

正常泪膜是维持眼表上皮正常结构和功能的基础, 而眼表上皮细胞分泌的黏蛋白又参与泪膜的组成。因此, 眼表上皮细胞与泪膜互相依赖, 也互相影响, 任何一方的异常, 均将引起另一方的改变。本研究中下睑中央泪河高度、BUT 和 S I t 测定结果显示: 与术前 3d 相比, 术后 3, 7, 14d 三项指标表达数值下降, 具有明显差异 ($P < 0.05$); 术后 3, 7, 14d 相比三项指标表达数值未见明显差异, 三个时段与术后 30d 相比三项指标表达数值下降, 具有明显差异 ($P < 0.05$); 术前 3d 与术后 30d 相比未见明显差异; 角膜荧光素染色评分结果显示, 与术前 3d 相比, 术后 3, 7, 14d 评分上升, 具有明显差异 ($P < 0.05$); 术后 3, 7, 14d 相比评分未见明显差异, 三个时段与术后 30d 相比评分上升, 具有明显差异 ($P < 0.05$); 术前 3d 与术后 30d 相比未见明显差异。研究证实, 小梁切除术后泪膜稳定性发生的变化, 导致了干眼的发生。研究显示: 干眼发生的核心机制是: 眼表渗透压上升, 激活上皮炎症信号通路, 促使炎症因子的表达, 导致眼表上皮细胞与杯状细胞损伤, 导致黏蛋白分泌下降, 致使泪膜不稳定性增加, 从而加重了眼表渗透压的上升, 形成恶性循环。本研究青光眼小梁切除术中, 丙美卡因表面麻醉剂的应用, 其中的防腐剂成分, 导致眼表上皮细胞的损伤^[13]; 手术切口时需剪开球结膜并钝性分离 Tenon 囊, 导致了结膜杯状细胞的损伤; 角膜侧切口, 对角膜缘干细胞及结膜细胞造成损伤, 导致黏蛋白分泌下降, 泪膜不稳定性下降; 而术后应用妥布霉素地塞米松滴眼液以及普拉洛芬滴眼液, 也都不同程度的打破了眼表系统的平衡; 术后滤过泡的炎性隆起, 干扰结膜细胞的正常代谢, 从而导致了干眼的发生。

研究显示, 可以应用人工泪液^[14]、自体血清^[15,16]以及刺激泪液分泌的药物进行治疗干眼; 也有学者认为应用性激素替代疗法^[17]、胸腺肽^[18]疗法治疗干眼; 同时一些手术疗法如永久性泪小点封闭^[19]、睑缘缝合术、眼睑手术及颌下腺移植手术也在干眼的治疗中起到了一定的作用。

然而针对小梁切除术后干眼的防治措施有如下几个方面, 首先, 术前、术中、术后的用药, 尽可能选用对眼表上皮损伤较轻的眼液, 在保证疗效的基础上, 减少术后眼

液的使用频率。其次, 术中操作应轻巧, 技术要熟练, 尽可能缩短手术显微镜灯光对角膜的照射, 减轻对眼表面上皮组织的机械性损伤。最后, 术后常规使用人工泪液辅以治疗。

综上所述, 青光眼滤过手术确实会改变术眼泪膜的稳定性, 给术后患眼带来酸困、干涩、烧灼等不适感觉。因此, 我们应尽量采取积极的预防措施, 在不断提高青光眼滤过手术成功率的同时, 尽可能地保护手术眼泪膜的稳定性, 减少患眼的不适症状, 提高术后患眼的视功能质量。同时, 需要强调的是, 对那些术前为干眼的患者, 应做好术前的解释工作, 取得患者的理解, 并尽可能在使用药物控制干眼症状后再行青光眼滤过术。

参考文献

- 1 Tong L, Tan J, Thumboo J, et al. The dry eye. *Praxis* 2013;102(13): 803-805
- 2 Pouyeh B, Viteri E, Feuer W, et al. Impact of ocular surface symptoms on quality of life in a United States veterans affairs population. *Am J Ophthalmol* 2012;153(6):1061-1066
- 3 Hashemi H, Khabazkhoob M, Kheirkhah A, et al. Prevalence of dry eye syndrome in an adult population. *Clin Experiment Ophthalmol* 2014; 42(3):242-248
- 4 Scuderi G, Contestabile MT, Gagliano C. Effects of phytoestrogen in postmenopausal women with dry eye syndrome: a randomized clinical trial. *Can J Ophthalmol* 2012;47(6):489-492
- 5 Rocha EM, Mantelli F, Nominato LE, et al. Hormones and dry eye syndrome: an update on what we do and don't know. *Curr Opin Ophthalmol* 2013;24(4):348-355
- 6 Wong J, Lan W, Ong LM, et al. Non-hormonal systemic medications and dry eye. *Ocul Surf* 2011;9(4):212-226
- 7 Quinto GG, Camacho W, Behrens A. Postrefractive surgery dry eye. *Curr Opin Ophthalmol* 2008;19(4):335-341
- 8 陈家祺, 袁进. 重视手术源性干眼及其治疗. *眼科* 2008;17(3): 151-154
- 9 Savini G, Barboni P, Zanini M. Tear meniscus evaluation by optical coherence tomography. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2006;37(2): 112-118
- 10 Doughty MJ. Fluorescein-tear breakup time as an assessment of efficacy of tear replacement therapy in dry eye patients: a systematic review and meta-analysis. *Ocul Surf* 2014;12(2):100-111
- 11 刘祖国, 彭娟. 干眼的诊断与治疗规范. *眼科研究* 2008;26(3): 161-164
- 12 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识 (2013 年). *中华眼科杂志* 2013;49(1):73-75
- 13 Grubbs JR Jr, Tolleson-Rinehart S, Huynh K, et al. A review of quality of life measures in dry eye questionnaires. *Cornea* 2014;33(2): 215-218
- 14 Kahook M, Vogelsen CT, Sivaprasad U. 不同人工泪液对体外培养的人角结膜上皮细胞的毒性作用比较. *中华眼科杂志* 2014;48(2): 170-172
- 15 Babie GS, Cekic S. Autologous serum in treatment of dry eye. *Med Pregl* 2012;65(3):511-515
- 16 Lee GA, Chen SX. Autologous serum in management of recalcitrant of dry eye syndrome. *Clin Experiment Ophthalmol* 2008;36(2):119-122
- 17 Shaharuddin B, Ismail-Mmokhtar SF, Hussein E. 接受激素替代疗法的绝经后亚洲妇女的干眼症. *国际眼科杂志* 2007;7(5):1237-1239
- 18 Sosne G, Qiu P, Ousler GW. Thymosin β_4 : a potential novel dry eye therapy. *Ann NY Acad Sci* 2012;1270(10):45-50
- 19 玛琮, 张文佳, 胡竹林. 泪点封闭术治疗中重度干眼症的疗效评价. *国际眼科杂志* 2012;12(4):733-735