

· 临床研究 ·

## 小梁切除术对眼表泪膜功能的影响

汤永强, 李立, 周希瑗

(重庆医科大学附属第二医院眼科 400010)

**摘要:**目的 前瞻性研究青光眼小梁切除术后眼表及泪膜功能的变化。方法 选取 86 例施行小梁切除术的各类青光眼患者,以手术眼为手术组,以未手术眼为对照组。于术后 1 个月对干眼相关症状、体征、泪液分泌试验(Schirmer I 试验)、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)、角膜荧光素染色、眼表虎红染色等项目进行检查评分,并比较各项结果在两组间差异。结果 两组间在症状、体征、干眼诊断性试验等各项指标评分上差异均有统计学意义,手术组评分明显高于对照组,手术组干眼症发病率(34.88%)也高于对照组(2.32%),其差别同样具有统计学意义。各手术眼的干眼症表现在术后 3~6 个月后基本恢复,最迟于术后 1 年完全恢复正常。结论 小梁切除术可在术后短期内对眼表和泪膜功能造成影响,使泪膜稳定性受到破坏而产生干眼症。

**关键词:**青光眼;小梁切除术;干眼症;泪膜

**中图分类号:**R775.2;R779.6

**文献标识码:**A

**文章编号:**1671-8348(2009)24-3144-03

### Effect of trabeculectomy on function of eye surface and tear film

TANG Yong-qiang, LI Li, ZHOU Xi-yuan

(Department of Ophthalmology, Second Clinical College, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the effect of trabeculectomy on the function of eye surface and tear film. **Methods** This clinical trial involved 86 patients with glaucoma undergoing trabeculectomy. All the eyes were divided into surgical group(the eyes undergoing operation) and controlled group(the else eyes). The symptoms and signs of dry eye disease, Schirmer's I test, break-up time(BUT), corneal fluorescein staining, rosebengal staining were tested and marked 1 months after operation. Comparison of the results was made between two groups. **Results** The marks of all the indexes such as symptom, signs, diagnostic test between two groups had significant difference. Marks in surgical group were significant higher than those in controlled group. The rate of dry eye disease in the surgical group was higher than that in the controlled group and the difference was also significant. All the clinical phenomenon about dry eye of eyes undergoing operation nearly resumed 3-6 months after operation and completely disappeared 1 year later. **Conclusion** In a short term postoperatively, trabeculectomy may affect the function of eye surface and the tear film and lead to dry eye disease.

**Key words:** glaucoma; trabeculectomy; dry eye disease; tear film

小梁切除术作为经典的青光眼滤过性手术,已成功用于临床多年。手术在控制眼压,延缓青光眼视神经萎缩的进展,尽可能保存残余视功能等方面的作用毋庸置疑,但有相当部分患者术后会出现眼干涩、异物感、酸胀不适、慢性结膜充血等表现,尤其是近年来为改善术后滤过效果以及减少相关并发症而使用抗代谢药物、可调节缝线等<sup>[1]</sup>,或者在闭角型青光眼患者同时联合施行白内障超声乳化术<sup>[2]</sup>,使得上述症状更易发生,常规的抗生素眼液治疗往往无效甚至加重病情。随着对眼表疾病认识的不断深入<sup>[3]</sup>,使作者可以从眼表的变化入手,对上述问题加以解决。现将相关研究报道如下。

### 1 临床资料

#### 1.1 一般资料

**1.1.1 研究对象** 本院 2006 年 1 月至 2008 年 12 月间行青光眼小梁切除术患者共 86 例,其中男 42 例,女 44 例,年龄 24~78 岁,平均 52.5 岁。

**1.1.2 纳入标准** 原发性急性闭角型青光眼,急性发作期,眼压控制正常,房角检查见房角粘连、关闭范围超过 120°;原发性开角型青光眼原发性慢性闭角型青光眼,药物不能控制眼压,视野损害进行性加重。

**1.1.3 排除标准** (1)曾有其他内眼手术或眼表手术者,曾有眼外伤或眼部烧伤病史者;(2)合并糖尿病、自身免疫性疾病、哮喘、甲状腺功能异常等全身疾病者;(3)妊娠、哺乳或绝经后的女性患者;(4)入选前半年内全身使用过口服避孕药、抗组胺药、抗抑郁药、抗胆碱能药物等的患者。

**1.1.4 分组** 所有患者均以手术眼归入手术组,以未手术眼归入对照组。

**1.2 手术方式** 所有患者均由本文第一作者主刀完成手术,手术步骤包括:球后麻醉表面麻醉,做以穹隆为基底的结膜瓣,11~12 点方位做 5mm×5mm 矩形巩膜瓣,小梁切除大小约为 4mm×1mm,并做周边虹膜切除。根据眼压、前房及滤过情况给予巩膜瓣缝合 2~3 针。术毕常规结膜下注射庆大霉素 2 万单位和地塞米松 2.5mg。

**1.3 泪膜功能检测指标及分级评分标准** 所有患者术后常规随访复查,主要观察眼压、前房、滤过泡等情况,并于术后 1 个月时按表 1 记录各项评分。

**1.4 统计学方法** 本研究用 SPSS 10.0 软件包进行统计学处理,分别采用 *t* 检验、方差分析、 $\chi^2$  检验等对两组症状、体征和干眼症发病率等进行分析。

表 1 各观察指标及分级评分标准

观察项目	无(0分)	I级(1分)	II级(2分)	III级(3分)		
干眼症诊断性试验	泪湖高度	≥0.3mm	≤0.2mm	≤0.1mm	消失	
	Schirmer I 试验	≥10mm/5min	≤8mm/5min	≤5mm/5min	≤3mm/5min	
	泪膜破裂时间	≥10s	≤8s	≤5s	≤3s	
	角膜荧光素染色	无着色	着色点≤4个	着色点4~8个	着色点≥8个	
	眼表虎红染色	无着色	散在点状着色	略密集点状着色	密集点片状着色	
	症状	视疲劳	无	偶尔	经常	持续存在
		眼痒	无	间断刺痒	明显刺痒	难以忍受
		异物感	无	偶尔	似有粉尘进入	似有沙砾进入
		畏光	无	阳光下不适	室内光线下不适	任何光线下不适
		干涩感	无	偶尔	经常	持续存在
烧灼感		无	偶尔	经常	持续存在	
视力波动		无	偶尔	经常	持续存在	
体征		结膜充血	无	周边少许充血	明显充血	全球结膜充血
		分泌物	无	少许泡沫状	稍多黏液或丝状	较多胶样或丝状

表 2 术后 1 个月两组间干眼症状评分比较(±s)

项目	视疲劳	眼痒	异物感	畏光	干涩感	烧灼感	视力波动
手术组	1.22±0.42	0.96±0.41	1.98±0.69	1.42±0.58	2.01±0.59	1.86±0.42	1.75±0.49
对照组	0.39±0.21	0.49±0.28	0.42±0.26	0.29±0.11	0.21±0.09	0.35±0.11	0.41±0.21
t	3.21	2.19	4.51	3.08	7.56	4.59	5.01
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2 结 果

2.1 干眼症状 手术眼术后各干眼相关症状较为明显,尤其是眼干涩感、异物感、烧灼感等,与对照眼相比,各症状评分高于后者,其差异有统计学意义(表 2)。

2.2 眼部体征 手术眼术后结膜充血和黏液状、丝状分泌物等较对照眼明显,其差异有统计学意义(表 3)。

表 3 术后 1 个月两组间眼部体征评分比较(±s)

项目	结膜充血	分泌物
手术组	1.25±0.48	1.10±0.56
对照组	0.11±0.02	0.21±0.06
t	4.01	4.15
P	<0.05	<0.05

2.3 干眼症诊断性试验 手术眼术后干眼症诊断性试验各项指标与对照眼相比,其差异均有统计学意义。手术眼干眼症(参照 Lubniewski AJ 的标准<sup>[1]</sup>)发病率为 34.88%(30/86),对照眼干眼症发病率为 2.32%(2/86),经  $\chi^2$  检验,两组间差异有统计学意义(表 4)。

手术组手术眼在术后 3~6 个月时复查,其干眼症状、体征均有明显改善,各项诊断性试验结果也大部分恢复正常,确诊为干眼症的 30 例手术眼,在术后 6 个月时仅有 4 眼仍为干眼症,其余 25 眼已完全或基本恢复正常,而这剩余 4 例也在术后 1 年内完全恢复正常。

表 4 术后 1 个月两组干眼症诊断性试验评分比较(±s)

项目	Schirmer I 试验	泪膜破裂时间	角膜荧光素染色	眼表虎红染色
手术组	1.98±0.65	1.49±0.52	8.01±0.99	6.23±0.81
对照组	0.41±0.21	0.51±0.31	0.54±0.23	0.49±0.28
t	3.98	3.02	12.23	9.32
P	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01

3 讨 论

据文献报道,几乎所有的眼科手术(尤其是内眼手术)均可引起泪膜不稳定,造成术后干眼症的发生<sup>[4]</sup>。小梁切除术是目前公认的一种有效的抗青光眼滤过性手术,但是关于其术后泪膜和眼表改变的研究却不多见,本研究在这方面做了一些初步的探索。

本组病例研究发现,术眼大部分出现了诸如眼干涩、异物感、烧灼感等干眼症相关症状,以及结膜充血、分泌物等体征,诊断性试验阳性反应,其干眼症的发生率达 34.88%,说明手术对眼表造成了一定程度的影响。泪膜是由黏液层、水液层、脂质层所组成,具有营养和润滑角膜、防止上皮角化等功能。泪液分泌量和泪膜的稳定性与眼表的正常结构和功能是互相依赖的,其异常可导致干眼症的发生。患者随之出现相关临床症状和体征,并且反映在诊断性试验上。眼表虎红染色可以使已经死亡、变性以及缺乏表面蛋白的细胞着色,荧光素染色也

可使角、膜上皮缺损处着色,在泪液量减少或泪膜功能异常时,眼表干燥可使角膜上皮细胞失活,出现缺损等,染色即可发现。泪膜破裂时间(BUT)是衡量泪膜稳定性的重要方法。泪膜破裂发生后通过每次瞬目使泪膜重建,而后随着部分泪液因蒸发丢失、部分留入穹隆部等,泪膜变薄,其脂质层与黏蛋白层接近,当接触到临界点时眼表便可出现干燥斑,泪膜功能异常时 BUT 可明显缩短。

关于小梁切除术后引起泪膜稳定性降低或功能异常的原因,分析可能有以下几个方面:(1)手术中做以穹隆为基底的结膜瓣,使部分角膜缘干细胞和结膜杯状细胞受到破坏,泪膜中黏液的分泌量因此减少,使泪膜稳定性降低<sup>[4]</sup>;(2)制作巩膜瓣需潜入透明角膜内 1~2mm,可能会破坏三叉神经眼支末梢,严重的可导致上半角膜的“去神经支配”,同时还可能造成切口周围神经纤维中乙酰胆碱和胆碱酯酶的运输障碍<sup>[5]</sup>,进而使角、膜中央知觉降低,引起瞬目动作减少,影响泪液涂布和泪膜重建;(3)滤过性手术后形成的局部隆起的滤过泡可能会破坏相邻处角膜表面的泪膜分布,也会干扰眼睑的瞬目功能,从而引起局部角膜干燥、上皮缺损,导致角膜小凹形成,产生干眼症相应表现<sup>[6]</sup>;(4)术后角膜表面弯曲度改变,使得角膜上皮与泪膜之间的界面张力发生变化,二者之间的平衡状态被打破,导致泪膜稳定性降低;(5)术后炎症反应可促发眼表上皮细胞合成并分泌大量炎症介质因子,如白细胞介素(IL-1、IL-6、IL-8等)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ 等,引起淋巴细胞浸润、T细胞激活,通过细胞毒作用等途径使角、结膜上皮细胞破碎溶解或触发细胞凋亡,而上皮细胞本身又可作为淋巴细胞毒性作用的靶细胞而进一步加重眼表上皮的损害<sup>[7]</sup>;(6)术后使用糖皮质激素眼液,可促进脂肪和蛋白质分解,而抑制其合成代谢,从而对脂质层和黏液层的形成产生影响,破坏泪膜稳定性<sup>[8]</sup>。此外,手术中的器械操作和各种液体,包括术前术后所使用的各种含防腐剂的眼液等,均可能破坏泪膜稳定性而影响眼表的正常结构和功能。

小梁切除术是目前仍在使用的经典滤过性手术,虽然术后会有部分患者出现眼表泪膜功能异常甚至干眼症,但总体发病率并不太高,也未发现引起诸如角膜溃疡等的严重病变,而且通过及时有效的治疗也是完全能够控制的,所以该手术仍不失

为抗青光眼手术的首要选择。本研究提示应重视术后可能出现的与干眼有关的并发症,可从以下几方面入手,以减少干眼的发生率。(1)术前应注意术眼泪膜功能的检查,对有干眼症的患者早做处理。(2)术中仔细操作,避免对眼表的机械性损伤并尽可能减少对角膜缘干细胞等的破坏。(3)尽可能选择不含防腐剂的滴眼液,眼表给药尽量避免长时间、多种药物的滥用。(4)严格掌握激素性药物的用药指征,术后注意随访,发现干眼症状时应及时处理,适当使用人工泪液等。

#### 参考文献:

- [1] 钟凌. 复合小梁切除术治疗原发性青光眼[J]. 重庆医学, 2006, 35(6): 530.
- [2] 张朝军. 36例同切口超声乳化人工晶体植入联合可拆缝线小梁切除的临床观察[J]. 重庆医学, 2005, 34(5): 750.
- [3] Stefan C, Dumitrica DM. Ocular surface disfunction in glaucoma[J]. Ophthalmologia, 2008, 52(3): 114.
- [4] Francis BA, Du LT, Najafi K, et al. Histopathologic features of conjunctival filtering blebs[J]. Arch Ophthalmol, 2005, 123(2): 166.
- [5] 张汗承, 周祖濂 编. 泪腺病学[M]. 北京: 金盾出版社, 1992: 91.
- [6] Palmberg P. Surgery for complications. In: Albert DM, ed. Ophthalmic Surgery: principles and techniques[M]. Malden: Blackwell Science, 1999: 476.
- [7] Gao J, Schwalb TA, Addeo JV, et al. The rule of apoptosis in the pathogenesis of canine keratoconjunctivitis sicca: the effect of topical cyclosporin A therapy[J]. Cornea, 1998, 17(6): 654.
- [8] Yang CQ, Sun W, Gu YS. A clinical study of the efficacy of topical corticosteroids on dry eye[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2006, 7(8): 675.

(收稿日期: 2009-04-26 修回日期: 2009-06-18)

(上接第 3143 页)

- [3] 张厚彬, 谢斌, 黄仕泉, 等. 钬激光与气压弹道碎石术治疗输尿管结石的疗效比较[J]. 重庆医学, 2007, 36(23): 2418.
- [4] Jiang H, Wu Z, Ding Q, et al. Ureteroscopic treatment of ureteral calculi with holmium: YAG laser lithotripsy[J]. J Endourol, 2007, 21: 151.
- [5] 樊江勇, 陈小俊, 朱洪文, 等. 输尿管镜治疗结石引起的急

性梗阻性肾功能衰竭[J]. 中国微创外科杂志. 2007, 7(6): 534.

- [6] Anagnostou T, Tolley D. Management of ureteric stones [J]. Eur Urol, 2004, 45: 714.
- [7] 吴开俊, 廖志武. 双侧上尿路结石梗阻并发急性肾功能衰竭[J]. 临床泌尿外科杂志, 2000, 11: 493.

(收稿日期: 2009-08-06)