

0.1% 玻璃酸钠对小梁切除术后 早期泪膜变化影响的观察

宁建华 赵平 范瑞

【摘要】 目的 观察 0.1% 玻璃酸钠点眼液对小梁切除术后早期泪膜变化的影响。**方法** 选取 2005.12~2006.3 之间小梁切除术 38 例 (42 眼), 其中男 17 例 (19 眼), 女 21 例 (23 眼), 年龄 47~82 岁, 平均 52.1 岁, 均无全身免疫性疾病。随机分成两组。实验组 20 例 (22 眼), 术后使用泰利必妥滴眼液 4 次/日、0.1% 氟美瞳滴眼液 6 次/日及 0.1% 玻璃酸钠 3 次/日点眼, 用药 1 周。对照组 18 例 (20 眼), 除不使用 0.1% 玻璃酸钠外余术后用药与实验组相同。观察术前 1 日与术后 7 日 Schirmer I 试验、BUT 与角膜地形图的变化。**结果** 实验组术前 BUT、Schirmer I、SRI (角膜表面规则指数)、SAI (角膜表面不对称指数) 分别是 (7.54 ± 6.23) s, (12.40 ± 9.67) mm, 0.42 ± 0.08, 0.45 ± 0.11; 术后 7d 分别是 (6.87 ± 5.14) s, (13.29 ± 5.48) mm, 0.51 ± 0.12, 0.58 ± 0.20, 两者差异无统计学意义 (P>0.05)。对照组术前分别是 (7.40 ± 6.58) s, (13.21 ± 9.68) mm, 0.46 ± 0.12, 0.50 ± 0.09; 术后 7d 分别是 (3.95 ± 3.38) s, (15.34 ± 9.54) mm, 1.15 ± 0.98, 1.08 ± 1.02, 术前术后 BUT、SRI、SAI 差异具有统计学意义 (P<0.05)。实验组与对照组术后 7d 对比在 BUT、SRI、SAI 差异也具有统计学意义 (P<0.05)。**结论** 小梁切除术后早期泪膜会发生变化, 使用 0.1% 玻璃酸钠点眼可以改善术后早期泪膜的功能。

【关键词】 玻璃酸钠 小梁切除术 泪膜 干眼症

Effect of 0.1% Hyaluronate on the early changes of tear film after trabeculectomy NING Jianhua, ZHAO Ping, FAN Rui. *Shenyang Aier Eye Hospital, 110003 China*

【Abstract】 Objective To observe the effect of 0.1% Hyaluronate (HA) on the early changes of tear film after trabeculectomy. **Methods** This prospective randomized study involved 38 patients (42 eyes) with acute primary angle-closure glaucoma after trabeculectomy from Dec 2005 to Mar 2006, including 17 males (19 eyes) and 21 females (23 eyes), with age from 47 to 82 (averaged 52.1). All of the patients had no systemic immunological diseases. They were randomized into 2 groups. In the experimental group (20 patients, 22 eyes), the patients were given Ofloxacin (qid), 0.1% Fluorometholone (q2h) and 0.1% HA (tid) eyedrops for 1 week. In the control group (18 patients, 20 eyes), the patients were given the same eyedrops as the experimental group except 0.1% HA. Tear film break-up time (BUT), Schirmer I test, surface regularity index (SRI) and surface asymmetry index (SAI), which is the indices of TMS-1 corneal topography system, were checked before and 7 days after surgery. **Results** In the experimental group, BUT, Schirmer I, SRI and SAI were (7.54 ± 6.23)s, (12.40 ± 9.67)mm, 0.42 ± 0.08, 0.45 ± 0.11 preoperatively and (6.87 ± 5.14)s, (13.29 ± 5.48)mm, 0.51 ± 0.12, 0.58 ± 0.20 at 7 days postoperatively. There was no statistical difference (P>0.05). In the control group, the above measurements were (7.40 ± 6.58)s, (13.21 ± 9.68)mm, 0.46 ± 0.12, 0.50 ± 0.09 preoperatively and (3.95 ± 3.38)s, (15.34 ± 9.54)mm, 1.15 ± 0.98, 1.08 ± 1.02 7 days postoperatively. BUT, SRI and SAI significantly changed after surgery (P<0.05). There was also significant difference on BUT, SRI and SAI 7 days postoperatively between these two groups (P<0.05). **Conclusion** Trabeculectomy can change tear film in the early period after surgery. It is helpful to use 0.1% HA to improve the tear film function after trabeculectomy.

【Key words】 Hyaluronate; Trabeculectomy; Tear film; Dry eye

近年来, 对眼表疾病的研究发现部分手术对术

眼泪膜的正常功能有影响, 甚至发生干眼。小梁切除术是治疗急性闭角型青光眼的常用手术方法, 但术后有相当一部分患者出现眼部不适、干燥、异物感等, 这些症状和体征无法完全用手术后炎症来解

释。0.1%玻璃酸钠(爱丽,日本参天)是一种人工泪液,可以促进角膜上皮损伤的愈合,并具有保水性,同时增加泪膜的稳定性。我们将0.1%玻璃酸钠应用于小梁切除术后,观察0.1%玻璃酸钠对术后泪膜变化的影响。

对象与方法

一、对象及分组:随机选取2005年12月~2006年3月在我院行小梁切除术治疗的原发性急性闭角型青光眼患者38例(42眼),其中男17例(19眼),女21例(23眼)。年龄47~82岁,平均52.1岁。以上患者均无全身免疫性疾病。随机分入对照组和实验组。对照组18例(20眼),其中男9例(10眼),女9例(10眼),平均年龄为51.8岁;实验组20例(22眼),其中男8例(9眼),女12例(13眼),平均年龄为52.4岁。两组病人术前均用药物控制眼压至正常范围内(10~21mmHg)。

二、手术方法及术后用药:所有患者均在0.4%盐酸奥布卡因(倍诺喜,日本参天)表面麻醉下行小梁切除术。均采用以穹隆为基底的结膜瓣,角膜缘切口长度约为4.5mm。术后结膜切口以10/0尼龙线间断缝合,并将线结埋藏于结膜下。术中经过顺利,未出现手术并发症。手术均由同一位术者施行。术后对照组采用泰利必妥滴眼液(日本参天)4次/日,0.1%氟美瞳滴眼液(日本参天)6次/日点眼;实验组采用0.1%玻璃酸钠3次/日点眼,其余同对照组。均持续用药7天。对照组与实验组均未发生任何术后并发症。术后两组炎症反应程度均在正常经过范围内、眼压稳定并均在正常范围内。

三、观察指标:分别于术前1日、术后第7日做Schirmer I 试验,测定泪膜破裂时间(Tear film break-up time, BUT)。用TMS-1角膜地形图做角膜表面规则指数(Surface regularity index, SRI)和角膜表面不对称指数(Surface asymmetry index, SAI)测定。

四、统计学方法:计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,差异显著性采用t检验。数据统计运算采用SPSS 10.0 for Windows 数据统计软件进行处理,以 $P < 0.05$ 作为差异显著性指标。

结 果

一、对照组与实验组术前各项检查结果的比较(表1):对照组与实验组术前比较,BUT、Schirmer I、SRI和SAI差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

表1 术前两组各项检查结果比较

组别	BUT(s)	Schirmer I (mm)	SRI	SAI
对照组(n=20)	7.40 ± 6.58	13.21 ± 9.68	0.46 ± 0.12	0.50 ± 0.09
实验组(n=22)	7.54 ± 6.23	12.40 ± 9.67	0.42 ± 0.08	0.45 ± 0.11
t	0.07	0.27	1.28	1.60
P	0.964	0.752	0.232	0.124

二、对照组术前和术后7d各项检查结果的比较(表2) BUT明显缩短,SRI和SAI明显升高($P < 0.05$),Schirmer I与术前比较无明显变化($P > 0.05$)。说明小梁切除术影响泪膜的正常功能,破坏泪膜的稳定性,并不直接影像泪液的分泌量。

表2 术后7天对照组术前、后各项结果比较

检查时间	BUT(s)	Schirmer I (mm)	SRI	SAI
术前	7.40 ± 6.58	13.21 ± 9.68	0.46 ± 0.12	0.50 ± 0.09
术后7d	3.95 ± 3.38	15.34 ± 9.54	1.15 ± 0.98	1.08 ± 1.02
t	2.09	0.70	3.13	2.53
P	0.042*	0.487	0.003*	0.013*

* $P < 0.05$

三、实验组术前和术后7d各项检查结果的比较(表3): BUT、Schirmer I、SRI及SAI均无明显变化($P > 0.05$)。0.1%玻璃酸钠有助于术后泪膜正常功能的恢复和泪膜稳定性的增加。

表3 实验组术前、后各项结果比较

检查时间	BUT(s)	Schirmer I (mm)	SRI	SAI
术前	7.54 ± 6.23	12.40 ± 9.67	0.42 ± 0.08	0.45 ± 0.11
术后7d	6.87 ± 5.14	13.29 ± 5.48	0.51 ± 0.12	0.58 ± 0.20
t	1.72	0.30	1.87	2.01
P	0.064	0.635	0.083	0.067

四、对照组与实验组术后7d泪膜各项检查结果的比较(表4)

对照组与实验组术后7d比较,BUT、SRI和SAI差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表4 两组术后7天各项结果比较

组别	BUT(s)	Schirmer I (mm)	SRI	SAI
对照组(n=20)	3.95 ± 3.38	15.34 ± 9.54	1.15 ± 0.98	1.08 ± 1.02
实验组(n=22)	6.87 ± 5.14	13.29 ± 5.48	0.51 ± 0.12	0.58 ± 0.20
t	2.15	0.57	3.04	2.30
P	0.036*	0.625	0.003*	0.034*

* $P < 0.05$

讨 论

一、小梁切除术后泪膜的变化:有很多因素可以导致干眼症的发生并影响其严重程度,例如年龄(老年人干眼症十分普遍^[1])、性别(女性较为多见)、全身疾病、药物^[2]等。本研究中青光眼类型、年龄、性别等条件,对照组与实验组均相比较差异无统计学意义,而且,对照组与实验组术前泪膜各项检查结果差异均无统计学意义(表1)。因此,可以认为

本研究除术后用药不同外,其余各影响因素两组均平衡,泪膜稳定程度的不同应归因于术后治疗方法的不同。对照组术前和术后 7d 相比较, BUT 明显缩短, SRI 和 SAI 也明显升高 ($P < 0.05$), 而 Schirmer I 与术前比较无明显变化 ($P > 0.05$), 说明小梁切除术后影响泪膜的正常功能, 破坏泪膜的稳定性, 并不直接影像泪液的分泌量。

二、小梁切除术后导致泪膜变化的原因: 泪膜是维持眼表上皮细胞正常结构和功能的基础, 而结膜上皮细胞分泌的粘蛋白参与泪膜的形成。因此, 结膜上皮细胞与泪膜互相依赖, 互相影响。我们推测引起小梁切除术后泪膜变化的原因与手术创伤和泪液中的防腐剂等对眼表上皮细胞损伤有关。

1. 手术创伤对泪膜的影响: 手术中 0.4% 盐酸奥布卡因表面麻醉可引起角膜上皮点状剥脱和泪膜稳定性下降^[3]。术中眼表上皮机械性损伤、长时间的灯光照射角膜、术后炎症反应, 以及组织水肿切口愈合不平整、滤过泡局部隆起及角膜缘切口干扰角膜缘干细胞或角膜上皮的正常功能, 使泪膜的粘蛋白层受损^[4], 导致泪膜无法形成或破裂。不仅如此, 切口还可导致上半角膜的去神经支配, 引起术后角膜知觉减退^[5,6], 使泪液分泌量及瞬目次数减少, 从而影响泪膜的形成和维持^[7]。因此, 小梁切除术后有相当一部分患者出现一过性的干眼症。

2. 滴眼液中防腐剂对泪膜的影响: 研究表明滴眼液中苯扎氯铵等防腐剂可对眼表上皮细胞产生毒性, 使细胞膜的渗透性发生改变^[8], 造成角膜上皮点状剥脱和 BUT 缩短^[9]。本研究患者术后早期频繁滴用含有防腐剂的眼药水, 使防腐剂存留于结膜囊内, 对眼表上皮细胞产生持续的毒性作用, 从而影响泪膜的功能。

三、0.1% 玻璃酸钠对术后泪膜变化的影响: 玻璃酸钠也称透明质酸 (Hyaluronate, HA), 常以钠盐的形式存在。有研究表明^[10] HA 具有保水、良好的粘弹性和润滑作用, 可在眼表上皮细胞表面形成屏障, 保护细胞; 还有促进细胞移行和增殖及促进创伤愈合等作用。本研究将 0.1% 玻璃酸钠应用于小梁切除术后观察其对泪膜变化的影响, 发现实验组术前和术后 7d 相比较, BUT、Schirmer I、SRI 及 SAI 均无明显变化 ($P > 0.05$), 说明 0.1% 玻璃酸钠有助于术后泪膜正常功能的恢复和提高泪膜稳定性。

四、角膜地形图可协助干眼症的诊断: 据文献报道, 角膜地形图中反映角膜表面规则性的两个主要参数为 SAI 和 SRI, 可以协助干眼症的诊断, 并

可据此判断干眼症的严重程度^[11]。这是由于发生干眼症时, 泪膜功能异常, 覆盖于角膜表面的泪膜极不稳定, 不能形成光滑的屈光面, 故 SAI、SRI 明显升高。TMS-I 角膜地形图检查系统规定 SAI 和 SRI 值低于 0.5 为正常范围。本研究发现对照组术前 SAI 是 0.50 ± 0.09 , 术后是 1.08 ± 1.02 , 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 术前 SRI 是 0.46 ± 0.12 , 术后是 1.15 ± 0.98 , 差异具有统计学意义 ($P < 0.01$)。实验组术前与术后 SAI 及 SRI 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

五、如何防治小梁切除术后泪膜异常: 本研究结果表明, 小梁切除术后泪膜的稳定性有影响, 部分患者术后会出现眼部不适, 甚至发生干眼。因此, 为避免和减轻患者术后的不适, 应注意: (1) 术中尽量减轻对眼表上皮的机械性损伤及尽量避免灯光对眼表的长时间刺激; (2) 选择滴用对眼表上皮组织损伤轻的眼液; (3) 在保证控制术后炎症和预防感染效果的前提下, 尽量减少点眼液的使用频率; (4) 使用人工泪液。术后辅以人工泪液治疗, 可增加眼表面组织的粘度, 减轻泪膜的损伤和缓解眼部不适等干眼症状^[10]。本研究中实验组术后辅以 0.1% 玻璃酸钠 3 次/日点眼, 术后眼部不适或干眼症的发生率大大降低。

参 考 文 献

- 1 M athers W D, L ane J A, Zimmerman M B. Tear film changes associated with normal aging cornea, 1996, 15: 229-234
- 2 吴欣怡, 主编. 角膜病学. 济南: 山东科学技术出版社, 2002. 176-185
- 3 Cho P, Brown B. The effect of benoxinate on the tear stability of Hong Kong-Chinese. Ophthalmic Physical Opt, 1995, 15: 299-304
- 4 W roblew sak E, Goblet cells density of bulbar conjunctiva after the iridectomy Klim O czns, 1999, 101: 45-52
- 5 Ozdamar A, Aras C, Karakas N, et al. Changes in tear flow and tear film stability after photorefractive keratectomy. Cornea, 1999, 18: 437-439
- 6 Chen S, Wang U. Effect of tear film stability on fluctuation of vision after photorefractive keratectomy. J Refract Surg, 1999, 15: 668-672
- 7 L atvala T, Barraquer C. influence of iridectomy on the tear film. Ophthalmic Surg, 1993, 24: 156
- 8 罗升, 曾庆华, 于晓林. 干眼局部用药研究进展. 中国中医眼科杂志, 1999, 9: 121-124
- 9 Baudouin C, de Lunardo C. Short-term comparative study of topical 2% carboxymethyl and without benzalkonium chloride in healthy volunteers. Br J Ophthalmol, 1998, 82: 39-42
- 10 陈祖基. 玻璃酸钠及其在眼科临床的应用, 干眼诊断与治疗进展, 2004, 2: 2-5
- 11 刘祖国, 林跃生, 主编. 角膜地形图, 广州: 广东科学技术出版社, 2001. 106-119

(收稿时间: 2006-06)