

# 角膜绷带镜对复发性翼状胬肉术后角膜上皮愈合和疼痛评分及角膜规则度的影响

朱红梅<sup>1,2</sup>, 宋峰伟<sup>1</sup>, 杨卫华<sup>1</sup>

基金项目:浙江省医药卫生科研项目(No. 2016ZHB023);湖州市科技计划项目(No. 2016GYB13)

作者单位:(313000)中国浙江省湖州市,湖州师范学院附属第一医院<sup>1</sup>眼科;<sup>2</sup>护理部

作者简介:朱红梅,毕业于湖州师范学院,主管护师,研究方向:眼科护理学、护理心理学。

通讯作者:宋峰伟,毕业于浙江大学眼科学专业,硕士研究生,主治医师,研究方向:小儿眼科、斜弱视、屈光. wuxin3788@163.com

收稿日期:2018-01-03 修回日期:2018-05-09

## Effect of bandage contact lens on the corneal epithelium healing, degree of pain and corneal surface after recurrent pterygium excision

Hong - Mei Zhu<sup>1,2</sup>, Feng - Wei Song<sup>1</sup>, Wei - Hua Yang<sup>1</sup>

**Foundation items:** Medical and Health Research Project of Zhejiang (No. 2016ZHB023); Science and Technology Planning Project (No. 2016GYB13)

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology; <sup>2</sup>Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Huzhou University, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China

**Correspondence to:** Feng - Wei Song. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Huzhou University, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China. wuxin3788@163.com

Received:2018-01-03 Accepted:2018-05-09

## Abstract

• **AIM:** To assess the effect of bandage contact lens on the corneal epithelium healing condition, degree of pain and corneal surface after recurrent pterygium excision.

• **METHODS:** Retrospective case-series study. A total of 64 patients (64 eyes) with recurrent pterygium who received treatment in the First Affiliated Hospital of Huzhou University from September 2015 to September 2017 were divided into Group A (34 cases with bandage contact lens group) and Group B (30 cases without bandage contact lens group). The healing status of corneal epithelium was evaluated by fluorescent staining between the two groups at 1d and 1wk after surgery. The degree of pain was assessed between the two groups at 2h, 1d and 1wk after recurrent pterygium excision by visual analogue score. Computerized corneal topography

was performed on all cases with recurrent pterygium before and 1mo after successful excision surgery. Statistical analysis of surface regularity index (SRI), surface asymmetry index (SAI) and corneal astigmatism (CA), was done before and 1mo after surgery.

• **RESULTS:** Average scores of corneal epithelium healing condition at 1d and 1wk were better in Group A than that in Group B ( $P < 0.01$ ). The mean scores of pain values at 2h, 1d and 1wk after surgery in Group A were significantly lower than that in Group B respectively ( $P < 0.01$ ). The indicators reflecting corneal surface at 1mo after surgery, including SRI, SAI, CA, were significantly lower in Group A than that in Group B ( $P < 0.01$ ), while they were not significantly different before surgery between the two groups ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Bandage contact lenses could significantly promote the healing status of corneal epithelium, release pain response and improve corneal refractive status after recurrent pterygium excision.

• **KEYWORDS:** bandage contact lenses; visual analogue score; fluorescent staining; pain; the surface regularity index; the surface asymmetry index

**Citation:** Zhu HM, Song FW, Yang WH. Effect of bandage contact lens on the corneal epithelium healing, degree of pain and corneal surface after recurrent pterygium excision. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(6):1142-1145

## 摘要

**目的:** 研究角膜绷带镜对复发性翼状胬肉患者术后角膜上皮愈合、疼痛程度评分和角膜表面规则度的影响。

**方法:** 回顾性病例研究。将2015-09/2017-09就诊于湖州师范学院附属第一医院并行手术治疗的64例64眼复发性翼状胬肉患者,根据术后是否使用角膜绷带镜分组,A组34眼术后配戴1wk角膜绷带镜,B组30眼术后不使用角膜绷带镜。采用荧光素钠角膜染色法评价翼状胬肉患者术后1d和1wk时角膜上皮愈合程度;通过视觉模拟评分法评估患者术后2h,1d,1wk时疼痛程度;采用角膜地形图系统分析术前及术后1mo时角膜表面规则指数、角膜表面不对称指数和角膜散光情况。

**结果:** A组患者术后1d,1wk时角膜上皮愈合评分与B组相比,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。A组患者术后各时间点的疼痛程度评分均明显低于B组,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。A组患者术前角膜表面规则指数、角膜表面不对称指数及角膜散光与B组相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),而术后1mo时角膜表面规则指数、角

膜表面不对称指数及角膜散光与 B 组相比,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。

**结论:**复发性翼状胬肉患者术后配戴角膜绷带镜,有助于角膜上皮愈合,减轻术后刺激症状,改善角膜表面规则度,降低术后角膜散光。

**关键词:**角膜绷带镜;视觉模拟评分法;角膜荧光染色;疼痛;角膜表面规则指数;角膜表面不对称指数

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.6.39

**引用:**朱红梅,宋峰伟,杨卫华.角膜绷带镜对复发性翼状胬肉术后角膜上皮愈合和疼痛评分及角膜规则度的影响.国际眼科杂志 2018;18(6):1142-1145

## 0 引言

翼状胬肉是眼表的常见疾病,多数学者认为其进展与环境因素刺激有关,包括紫外线、风沙、粉尘等。翼状胬肉常发生于睑裂区,病变临近瞳孔区时,会影响角膜规则度而产生散光或遮盖瞳孔区而引起视物模糊<sup>[1]</sup>,甚至因其牵拉作用可妨碍眼球运动。手术是翼状胬肉最主要的治疗方式,目前以翼状胬肉切除联合自体结膜瓣(带角膜缘干细胞)移植的复发率最低<sup>[2]</sup>。翼状胬肉术后因角膜神经暴露及结膜缝线刺激,常伴术后疼痛不适<sup>[3]</sup>,不仅导致患者术后舒适度下降,还可能影响角膜上皮修复。

角膜绷带镜(bandage contact lenses, BCL)是硅水凝胶材料为主的软性角膜接触镜,透氧性高,能连续配戴,对眼表疾病有辅助治疗作用<sup>[4-6]</sup>。翼状胬肉术后覆盖 BCL 能有效减轻疼痛症状,促进角膜创面的上皮重建<sup>[6]</sup>,但以往的研究很少针对复发性翼状胬肉。本研究重点分析复发性翼状胬肉患者术后覆盖 BCL 对于角膜表面上皮重建、术后疼痛程度和角膜表面规则度的影响。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2015-09/2017-09 就诊于湖州师范学院附属第一医院并行手术治疗的复发性翼状胬肉患者,详细询问复发性翼状胬肉的发病情况、伴随症状及既往史,共纳入 64 例 64 眼,其中男 28 例,女 36 例,年龄 45~62 (平均 52.2±6.7) 岁。既往有翼状胬肉切除手术史 1 次者 60 眼,2 次者为 4 眼。64 例患者根据术后是否使用 BCL 分为两组, A 组 34 眼术后配戴 1wk BCL, B 组 30 眼不使用 BCL。A 组 34 例 34 眼,其中男 16 例,女 18 例; B 组 30 例 30 眼,其中男 13 例,女 17 例。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 术前所有复发性翼状胬肉患者均行矫正视力、眼前节检查、眼压和角膜地形图检查,手术均由同一主刀医师完成。两组患者均于表面麻醉联合球结膜下浸润麻醉行翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术。局部麻醉后于角巩膜缘后 5mm 处剪开翼状胬肉颈部球结膜,钝性分离翼状胬肉组织,分离粘连部分,确认内直肌包膜完整后剪除翼状胬肉组织,去除角膜表面残留的胬肉组织,尽量保证角膜表面平整,避免角膜损伤过深。根据既往翼状胬肉手术史,取术眼上方或下方靠近角膜缘的球结膜,与鼻侧巩膜暴露区大小对应,间断缝合于浅层巩膜。A 组将 BCL 置于角膜表面并确认无明显偏位折叠后后包扎, B 组患者术后行常规绷带包扎。

表 1 两组患者术后疼痛评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	眼数	术后 2h	术后 1d	术后 1wk
A 组	34	4.07±1.47	3.00±0.98	1.62±0.70
B 组	30	5.52±1.30	4.57±1.12	2.62±0.89
<i>t</i>		-4.46	-6.64	-5.54
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01

注: A 组: 术后配戴 1wk BCL; B 组: 不使用 BCL。

**1.2.2 评价指标** 角膜创口愈合评估采用角膜荧光素钠染色,于术后 1d, 1wk 时通过裂隙灯显微镜于钴蓝光下评估。A 组患者需于评估前 30min 取出 BCL, 评估后清洗 BCL 并重新配戴。角膜荧光素钠染色分析角膜上皮情况<sup>[7]</sup>: 各象限独立进行, 每个象限记 0~3 分, 3 分为密集点染并融合, 2 分表示中等量点染并有轻度融合, 1 分表示少数点状着染, 0 分表示无明显染色。总评分是角膜上皮状态的评估指标, 分值越大, 角膜上皮状态越差。

疼痛程度分析使用视觉模拟评分法<sup>[8]</sup> (visual analogue scale, VAS)。使用刻有 0~10 数值的游动标尺, 令患者在标尺上指出代表自己疼痛程度位置。根据位置确定评分。分值越大, 疼痛程度愈烈。术后 2h, 1d, 1wk 时分别评估翼状胬肉患者的疼痛情况并记录。

角膜表面规则度及角膜散光利用计算机辅助的角膜地形图(topographic modeling system, TMS-4)检查进行评估, 获取角膜表面规则指数(surface regularity index, SRI)、角膜表面不对称指数(surface asymmetry index, SAI)以及角膜散光值(corneal astigmatism, CA)。每眼重复测量 3 次, 取平均值进行分析, 所有检查结果均由同一眼科专科检查技师进行测量。

统计学分析: 采用 SPSS 16.0 软件进行数据分析, 计量数据以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )描述, 计量指标采用 Kolmogorov-Smirnov 检验, 均符合正态性分布。A 组与 B 组间比较角膜上皮愈合情况、疼痛指标、角膜表面规则指数、角膜不对称指数及角膜散光时, 均采用独立样本 *t* 检验评价。A 组和 B 组患者术前和术后角膜上皮愈合情况、疼痛指标、角膜表面规则指数、角膜不对称指数及角膜散光比较时, 采用配对样本 *t* 检验评价。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者术后角膜上皮情况评分** A 组患者术后 1d, 1wk 角膜上皮情况评分分别为 4.22±1.81、1.22±0.53 分, B 组术后 1d, 1wk 角膜上皮情况评分分别为 5.37±1.67、1.87±0.63 分。术后 1d 和 1wk 时, 两组患者间角膜上皮情况比较, 差异有统计学意义( $t = -2.94$ 、 $-3.34$ ,  $P < 0.01$ )。

**2.2 两组患者术后疼痛评分比较** A 组患者术后 2h, 1d, 1wk 疼痛程度评分均明显低于 B 组, 差异均有统计学意义( $P < 0.01$ , 表 1)。

**2.3 两组患者手术前后角膜表面规则指数和不对称指数与角膜散光值变化** A 组患者术前角膜表面规则指数、不对称指数和角膜散光值与 B 组相比, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。而 A 组患者术后 1mo 时角膜表面规则指数、角膜不对称指数及角膜散光值与 B 组相比, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。A 组和 B 组术后角膜表面规则

表2 两组患者手术前后 SRI 和 SAI 与 CA 的比较

组别	眼数	SRI		SAI		CA(D)	
		术前	术后 1mo	术前	术后 1mo	术前	术后 1mo
A 组	34	1.52±0.53	0.72±0.45 <sup>b</sup>	1.34±0.59	0.61±0.33 <sup>b</sup>	3.90±1.25	1.45±1.21 <sup>b</sup>
B 组	30	1.45±0.48	1.02±0.42 <sup>b</sup>	1.28±0.67	0.85±0.44 <sup>b</sup>	3.78±1.29	1.95±1.31 <sup>b</sup>
<i>T</i>		0.69	-2.42	0.43	-2.78	0.42	-2.71
<i>P</i>		0.36	0.017	0.67	0.007	0.68	0.008

注:A组:术后配戴 1wk BCL;B组:不使用 BCL。<sup>b</sup>*P*<0.01 vs 术前。

指数、角膜不对称指数及角膜散光与术前相比,差异均有统计学意义(*P*<0.01,表2)。

### 3 讨论

目前认为翼状胬肉是一种球结膜变性和过度增生的疾病,考虑与角膜缘干细胞受损有关。角膜缘干细胞的高增殖状态会抑制结膜上皮细胞向角膜侵犯,是阻止角膜上皮结膜化的重要屏障。角膜缘干细胞受损后屏障的缺失极易导致球结膜成纤维细胞侵犯及新生血管入侵角膜。翼状胬肉患者术后复发仍不可避免,复发性翼状胬肉瘢痕组织增生明显,翼状胬肉组织与角膜、巩膜粘连更为紧密,分离困难,手术难度大,且术后眼痛、流泪、异物感等不适症状更显著。部分复发性翼状胬肉术后伴局部角膜组织缺损,创面的凹凸不平不仅会加重术后疼痛不适,也不利于角膜创面上皮愈合。BCL 对眼表疾病有辅助治疗作用,原发性翼状胬肉术后覆盖 BCL 能有效减轻疼痛症状,促进角膜创面上皮修复<sup>[4,9]</sup>,复发性翼状胬肉术后覆盖 BCL 少有报道,我们对复发性翼状胬肉患者术后给予配戴 BCL,对提高术后舒适度和疗效均有积极意义。

目前角膜绷带镜在临床已得到肯定及广泛应用,因其高透氧性和良好的舒适度,可实现连续配戴。本研究使用的 BCL 为硅水凝胶材料,透氧性佳,含水量适中,可以提供眼表的正常氧需求,且拥有良好的湿润性和舒适感,能够实现角膜表面安全的连续配戴<sup>[10]</sup>。但复发性翼状胬肉患者术后配戴 BCL 可能会增加术后感染的风险,故而安全性仍需严密监视。本研究中 BCL 组和对照组均未发生继发角膜感染、结膜瓣撕脱、结膜囊肿增生及角膜溶解等并发症。

目前认为角膜上皮的重建是一个角膜上皮细胞迁移、增殖和黏附的过程<sup>[9]</sup>,角膜上皮的修复与多方面的因素有关,包括角膜上皮缺损范围<sup>[11]</sup>、角膜缘干细胞的功能、角膜前弹力层是否完整<sup>[12]</sup>、以及有无相对适合的修复环境等。Wilson 等<sup>[11]</sup>发现,角膜上皮愈合时间取决于角膜上皮缺损范围,角膜上皮缺损范围越大,角膜上皮修复时间越久,当缺损范围超过 1/2 时,往往需要 4~5d 甚至更久。复发性翼状胬肉患者术后往往存在较大范围的角膜上皮缺损,同时由于胬肉组织与角膜粘连紧密,术中角膜前弹力层往往受到不同程度的损伤,甚至部分严重的患者可损伤至角膜基质层,故而复发性翼状胬肉患者术后角膜表面重新上皮化往往更为缓慢。本研究提示 BCL 组术后 1d, 1wk 时角膜上皮愈合评分均明显低于对照组,提示角膜绷带镜有助于提升复发性翼状胬肉患者术后角膜上皮的修复速率,这与单纯性翼状胬肉患者术后研究结果趋于一致<sup>[4,10,13]</sup>。究其原因,BCL 的镜片直径较大,能够覆盖全部角膜及部分球结膜,通常契合度较好且稳定,能够避免凹凸不平的角膜创面与睑结膜的摩擦,减轻了瞬目运动对

角膜上皮重建的干扰,BCL 与角膜上皮缺损区域间的泪液层能够为角膜上皮的修复提供密闭和相对稳定的微环境,同时 BCL 的镜片材料特性保证了其具有良好的亲水性和透氧能力,可以增加术后局部药物在 BCL 下泪液层的维持时间,有助于减轻角膜炎症反应,促进角膜的重新上皮化。

疼痛异物感一直是困扰翼状胬肉患者术后生活质量的重要问题。本研究中 BCL 组术后各时间点的 VAS 疼痛程度评分均比对照组低,提示复发性翼状胬肉术后早期配戴 BCL 可以有效地减轻疼痛刺激症状,这与以往关于单纯性翼状胬肉患者的研究基本一致<sup>[13-15]</sup>。复发性翼状胬肉患者的角膜暴露面含有丰富的三叉神经末梢,BCL 的覆盖作用不仅可以减轻眼睑与神经末梢的摩擦及结膜缝线对结膜及角膜缘的物理刺激,同时可以阻挡炎性细胞侵入角膜基质层,从而减轻眼表组织的炎症反应,达到减缓疼痛异物感。

SRI 和 SAI 是 TMS-4 角膜地形图系统中反映角膜表面规则程度的两个参数,两者均与最佳矫正视力呈反比<sup>[16]</sup>。SRI 为角膜表面规则指数,反映角膜中央区屈光力的变化,与角膜散光关系紧密。SAI 是角膜表面不对称指数,是指角膜中央相距 180°子午线相应点的角膜屈光力差的总和,主要受角膜表面不规则散光的影响,CA 是角膜的散光值。Shiotani 等<sup>[17]</sup>研究圆锥角膜时提示角膜 SRI 指数与最佳矫正视力相关,SRI 指数越高,最佳矫正视力可能越差,两者高度相关,当 SRI 指数超过 1.3 时,圆锥角膜眼的最佳矫正 LogMAR 视力将差于 0。

翼状胬肉在发展的过程中会引起角膜表面形态及屈光状态的改变,在胬肉发生的半侧尤为明显,未侵及光学区时,胬肉对于角膜的机械牵拉作用会引起角膜水平经线变平坦,垂直经线隆起,从而产生顺规性散光,导致视觉异常<sup>[1,9]</sup>。以往的研究也显示,翼状胬肉手术治疗能够提升角膜的屈光力及降低角膜的散光度<sup>[18-19]</sup>,尽管术后角膜屈光状态的稳定需要一段很长的时间,但是角膜主要的变化存在于术后早期<sup>[20]</sup>。故而本研究评估复发性翼状胬肉患者术前与术后 1mo 时的角膜屈光状态水平,显示 BCL 组和对照组术后 SRI、SAI 及 CA 与术前相比,差异均有统计学意义,提示手术治疗能够提高复发性翼状胬肉患者术后角膜的规则度,降低角膜散光。此外,BCL 组术后 SRI、SAI 及 CA 与 B 组有显著差异,提示角膜绷带镜有助于进一步改善复发性翼状胬肉患者术后的角膜规则度,进而改善患者的视觉质量。分析其可能的机制,角膜绷带镜的覆盖创造了良好的角膜上皮修复空间,可促进并引导角膜上皮细胞向角膜创面移行,角膜绷带镜规则且平滑的内表面为复发性翼状胬肉患者术后的角膜上皮重建提供了良好的模型。因此,TMS-4 检查系统的 SRI 和

SAI 参数可作为评估翼状胬肉患者的角膜规则度和预后分析的重要指标。

综上所述,BCL 可促进复发性翼状胬肉患者术后角膜上皮的重建,且能够有效地缓解术后早期的疼痛刺激症状,优化患者角膜表面的规则度,降低角膜散光,进而提高视觉质量。BCL 可以作为复发性翼状胬肉手术的辅助治疗手段。

#### 参考文献

- 1 Lin A, Stern G. Correlation between pterygium size and induced corneal astigmatism. *Cornea* 1998;17(1):28-30
- 2 Kim SH, Oh JH, Do JR, et al. A comparison of anchored conjunctival rotation flap and conjunctival autograft techniques in pterygium surgery. *Cornea* 2013;32(12):1578-1581
- 3 刘祖国,王华. 努力提高我国翼状胬肉的手术水平. *中华眼科杂志* 2007;43(10):865-868
- 4 陈鼎,连燕,黄芳,等. 超高分辨率眼前节 OCT 评价翼状胬肉术后绷带式角膜接触镜的治疗效果. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2014;16(3):150-154
- 5 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 我国角膜上皮损伤临床诊治专家共识(2016 年). *中华眼科杂志* 2016;52(9):644-648
- 6 Orucov F. Quantitative assessment of bandage soft contact lens wear immediately after LASIK. *J Refract Surg* 2010;26(10):744-748
- 7 Ward KW. Superficial punctate fluorescein staining of the ocular surface. *Optom Vis Sci* 2008;85(1):8-16
- 8 Pastor - Vivas AI, Alejandre - Alba N, García - Vega MI, et al. Quantifying and classifying postsurgical pain in pterygium surgery with conjunctival autografts. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2011;86(6):176-179
- 9 Mohammadpour M, Amouzegar A, Hashemi H, et al. Comparison of Lotrafilcon B and Balafilcon A silicone hydrogel bandage contact lenses in

- reducing pain and discomfort after photorefractive keratectomy: A contralateral eye study. *Cont Lens Anterior Eye* 2015;38(3):211-214
- 10 Massaoutis P, Khemka S, Ayliffe W. Clinical outcome study of a modified surgical technique for pterygium excision. *Can J Ophthalmol* 2006;4(16):704-708
  - 11 Wilson SA, Last A. Management of corneal abrasions. *Am Fam Physician* 2004;70(1):123-128
  - 12 Salomao MQ, Wilson SE. Corneal molecular and cellular biology update for the refractive surgeon. *J Refract Surg* 2009;25(5):459-466
  - 13 陶丽惠,宋峰伟. 翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植术中两种缝合方式对术后角膜愈合及疼痛分析. *国际眼科杂志* 2017;17(10):1960-1962
  - 14 陈雅琼,张敏,明玥,等. 治疗性软性角膜接触镜在翼状胬肉手术中的应用和评价. *国际眼科杂志* 2014;14(3):556-558
  - 15 沈秋,杨卫华. 角膜绷带镜对翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植术后角膜上皮愈合及疼痛的影响. *中国医药导报* 2017;14(15):131-134
  - 16 刘祖国,谢玉环,张梅,等. 干眼病患者角膜表面规则性及人工泪液对角膜表面规则性的影响. *中华眼科杂志* 2000;36(2):131-134
  - 17 Shiotani Y, Maeda N, Inoue T, et al. Comparison of topographic indices that correlate with visual acuity in videokeratography. *Ophthalmology* 2000;107(3):559-564
  - 18 Errais K, Bouden J, Mili - Boussem I, et al. Effect of pterygium surgery on corneal topography. *Eur J Ophthalmol* 2008;18(2):177-181
  - 19 Yilmaz S, Yuksel T, Maden A. Corneal topographic change after four types of pterygium surgery. *J Refract Surg* 2008;24(2):160-165
  - 20 Nejima R, Masuda A, Minami K, et al. Topographic changes after excision surgery of primary pterygia and the effect of pterygium size on topographic restoration. *Eye Contact Lens* 2015;41(1):58-63