

# 改良式翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术治疗翼状胬肉

姚琨<sup>1</sup>, 朱跃弟<sup>1</sup>, 姚蕊莲<sup>2</sup>

引用: 姚琨, 朱跃弟, 姚蕊莲. 改良式翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术治疗翼状胬肉. 国际眼科杂志 2023; 23(2): 329-333

作者单位:<sup>1</sup>(044000) 中国山西省运城市, 运城护理职业学院;  
<sup>2</sup>(044000) 中国山西省运城市眼科医院

作者简介: 姚琨, 硕士, 研究方向: 青少年近视防治。

通讯作者: 姚蕊莲, 毕业于山西医科大学, 主任医师, 研究方向: 白内障. hanleihua@126.com

收稿日期: 2022-03-27 修回日期: 2023-01-18

## 摘要

**目的:** 分析改良式翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植(CAT)术治疗翼状胬肉的疗效。

**方法:** 选取 2018-01/2021-01 在本院眼科就诊的翼状胬肉患者 140 例 154 眼, 按随机数字表法进行分组, 观察组 70 例 76 眼采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗, 术中使用改良虹膜恢复器; 对照组 70 例 78 眼采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗, 术中使用传统虹膜恢复器。术后随访 1a, 比较两组患者的视力、主观症状和结膜体征(结膜充血、结膜水肿)评分、角膜上皮愈合情况及术后并发症和复发情况。

**结果:** 与术前比较, 两组患者术后 1、3、5d 时视力均显著下降( $P < 0.05$ ), 但组间均无差异( $P > 0.05$ ); 与术后 1d 比较, 两组患者术后 3、5、14d 时主观症状评分、结膜充血程度和结膜水肿程度评分均显著下降( $P < 0.05$ ), 且观察组术后 3、5、14d 时主观症状评分、结膜充血程度和结膜水肿程度评分均显著低于对照组( $P < 0.05$ ); 观察组术后 3、5、14d 时角膜荧光素染色(FL)评分均显著低于对照组, 角膜上皮缺损修复时间  $\leq 5d$  的患者比例显著高于对照组( $P < 0.05$ )。观察组结膜肉芽肿、睑球粘连等并发症发生率及复发率显著低于对照组( $P < 0.05$ )。

**结论:** 改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗翼状胬肉疗效可靠, 可减轻术后刺激症状、结膜充血及结膜水肿程度, 更利于术后角膜上皮修复, 于降低术后并发症及复发率有益。

**关键词:** 翼状胬肉; 改良式翼状胬肉切除; 自体角膜缘干细胞移植; 并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2023.2.29

## Efficacy of modified pterygium resection combined with conjunctival autograft transplantation in the treatment of pterygium

Kun Yao<sup>1</sup>, Yue-Di Zhu<sup>1</sup>, Rui-Lian Yao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yuncheng Vocational Nursing College, Yuncheng 044000, Shanxi

Province, China; <sup>2</sup>Yuncheng Eye Hospital, Yuncheng 044000, Shanxi Province, China

**Correspondence to:** Rui-Lian Yao. Yuncheng Eye Hospital, Yuncheng 044000, Shanxi Province, China. hanleihua@126.com

Received:2022-03-27 Accepted:2023-01-18

## Abstract

• **AIM:** To analyze the efficacy of modified pterygium resection combined with conjunctival autograft transplantation (CAT) in the treatment of pterygium.

• **METHODS:** A total of 140 patients (154 eyes) with pterygium treated in the ophthalmology department of our hospital from January 2018 to January 2021 were selected and grouped according to random number table method. In the observation group, 70 cases (76 eyes) were treated with modified pterygium excision combined with CAT, and improved iris restorer was used during the operation. In the control group, 70 patients (78 eyes) were treated with conventional pterygium excision combined with CAT, during which traditional iris restorer was used. Follow up for 1a, the postoperative vision, subjective symptoms, conjunctival signs (conjunctival congestion and chemosis), corneal epithelial healing, postoperative complications and recurrence rate were compared between the two groups.

• **RESULTS:** Compared with pre-operation, vision of the two groups decreased significantly on 1, 3 and 5d after operation ( $P < 0.05$ ), while there was no statistically significant difference between the groups ( $P > 0.05$ ). Compared with 1d after operation, the scores on subjective symptoms, conjunctival hyperemia and edema in the two groups decreased significantly on 3, 5 and 14d after operation ( $P < 0.05$ ), and those scores of the observation group on 3, 5 and 14d after operation were significantly lower than those of control group ( $P < 0.05$ ). The corneal fluorescein staining (FL) scores of the observation group on 3, 5 and 14d after operation were significantly lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ). The proportion of repair time of corneal epithelial defect  $\leq 5d$  in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence rates of conjunctival granuloma, symblepharon, and the recurrence rate in the observation group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Modified pterygium resection combined with CAT is effective in the treatment of pterygium, which can alleviate postoperative irritative symptoms, conjunctival congestion and edema, and it is more

conducive to postoperative corneal epithelial reconstruction, reduction of postoperative complications and recurrence rate.

• KEYWORDS: pterygium; modified pterygium resection; conjunctival autograft transplantation; complication

**Citation:** Yao K, Zhu YD, Yao RL. Efficacy of modified pterygium resection combined with conjunctival autograft transplantation in the treatment of pterygium. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2023; 23(2):329-333

## 0 引言

翼状胬肉以结膜新生血管生成及成纤维细胞异常增生为典型病理表现,属慢性炎性增生性眼表疾病,当翼状胬肉组织突破角膜缘侵入角膜后即可导致一系列眼部症状,如异物感、视力受损等<sup>[1-2]</sup>。翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术(conjunctival autograft transplantation, CAT)是目前临床治疗翼状胬肉的重要手术方案,在降低术后复发率上优势显著。但翼状胬肉切除联合CAT术中,不可避免地对自体健康结膜造成损伤,可引起结膜肉芽肿、睑球黏连等风险,并影响部分合并青光眼或有青光眼倾向患者对青光眼滤过手术的选择<sup>[3-4]</sup>。减少翼状胬肉切除联合CAT术治疗对自体健康结膜组织损伤是提升手术获益的关键。翼状胬肉切除联合CAT术中,以往采用剪刀锐性分离翼状胬肉与结膜、巩膜等组织,虹膜恢复器多用于分离翼状胬肉头部组织,本院对双头虹膜恢复器进行改良,将其厚度从0.15mm减薄至0.10mm,并将改良虹膜恢复器用于翼状胬肉切除联合CAT术中分离翼状胬肉与结膜、巩膜等组织,取得满意效果。为进一步探究改良虹膜恢复器的临床应用价值,本研究通过前瞻性对照研究方式,以疗效、围手术期指标及术后并发症为主要观察指标分析改良式翼状胬肉切除联合CAT术治疗翼状胬肉的临床价值,以期对翼状胬肉的临床治疗提供参考依据,具体报道如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 前瞻性对照研究。选取2018-01/2021-01在本院眼科就诊的翼状胬肉患者140例154眼,其中男60例,女80例;年龄18~80(平均60.47±7.12)岁。纳入标准:(1)符合原发性翼状胬肉诊断标准<sup>[5]</sup>;(2)翼状胬肉头部侵入角膜>2.0mm,但并未遮挡瞳孔;(3)自愿配合术后定期随访;(4)自愿签署研究知情同意书。排除标准:(1)合并翼状胬肉以外的眼睑、泪液及角膜缘干细胞异常眼部疾病;(2)合并严重的全身器质性疾病;(3)入组前1mo内应用过可能影响角膜上皮生长代谢的药物;(4)哺乳期、妊娠期及计划妊娠者。按随机数字表法将纳入患者分为观察组(70例76眼,采用改良式翼状胬肉切除联合CAT术治疗,术中不使用改良虹膜恢复器)和对照组(70例78眼,采用常规翼状胬肉切除联合CAT术治疗,术中使用传统虹膜恢复器),两组患者一般资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。本研究通过医院伦理委员会审核。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 观察组:表面麻醉后,聚维酮碘消毒液冲洗结膜囊。用生理盐水冲洗结膜囊,常规消毒、铺巾、开睑器开睑,采用2%利多卡因行球结膜下浸润麻醉。于胬肉

体颈部距角膜缘2mm处剪开球结膜,将改良虹膜恢复器小头插入球结膜与胬肉组织之间左右摆动,将两者组织间分离成空腔隙状,缓慢钝性分离,再钝性分离胬肉组织与巩膜组织,用有齿镊夹持胬肉头颈部,以类似环形撕囊手法轻轻将胬肉头颈部自角膜上撕除,切除胬肉组织直至泪阜部,用改良虹膜恢复器大头丈量植床大小,取下方相当于植床大小带角膜缘干细胞的结膜植片,对位平移至植床,10-0显微缝线间断缝合4个边角各1针,除角膜缘外3边再各缝1针。对照组:术中不使用改良虹膜恢复器,其余手术方法与观察组均相同。手术均由同一手术团队、同一主刀医师完成,术毕均常规涂地塞米松眼膏,眼垫敷眼。

**1.2.2 观察指标** (1)视力:术前、术后1、3、5、14d,3mo时,采用标准对数视力表测量最佳矫正视力,结果转换为LogMAR视力进行统计分析。(2)主观症状评分:术后1、3、5、14d时采用赵家良等<sup>[6]</sup>评分量表进行术后主观舒适度评分,该量表包括畏光、流泪、异物感、眼痛4个典型症状,每个症状评分按照症状无~重度分别对应0~4分,总分0~16分,分值越高,表明术后舒适度越差。(3)结膜体征评分:术后1、3、5、14d进行结膜体征评分,包括结膜充血程度及结膜水肿程度,结膜充血程度参考文献<sup>[7]</sup>按照无充血~球结膜大量血管扩张充血分别对应0~4分,结膜水肿程度按照无症状~球结膜重度水肿分别对应0~3分,总分越高,结膜充血/结膜水肿越严重。(4)角膜上皮修复情况:术后3、5、14d时采用角膜荧光素染色(corneal fluorescein staining, FL)评价角膜上皮修复情况,将角膜分为4个象限,每个象限按照无染色、轻度划痕/散在点状染色、中等点状染色/轻度融合、密集点状染色/完全融合分别对应0~3分,分值与角膜上皮损伤程度呈正相关。(5)并发症及复发情况:术后随访1a,观察两组术后并发症(如结膜肉芽肿、睑球黏连、眼压升高等)及复发情况,评估标准:(1)1级:术野干净、无增生,无结膜充血,瓷白色,血管无扩张;(2)2级:轻度结膜充血,靠近穹窿部或内外眦部可见少量细血管,呈淡红色血管扩张,可见少量纤维血管向手术术野的角膜缘侵袭;(3)3级:结膜充血明显,靠近穹窿部或内外眦部可见少量血管,呈鲜红色血管扩张或深红色密集血管扩张,数量稍有增多或充血血管范围累及2/3球结膜,结膜下组织侵及术野区角膜缘;(4)4级:结膜下增生组织超出术区角膜缘,至少长入角膜1mm。其中4级定义为复发。

统计学分析:采用SPSS 23.0软件进行统计分析。计量资料均呈正态分布且方差齐,以 $\bar{x}\pm s$ 描述,多个时间点重复测量资料的比较采用重复测量数据方差分析,组间比较采用独立样本 $t$ 检验,组内两两比较采用LSD- $t$ 检验。计数资料采用 $n(\%)$ 描述,两组间比较采用卡方检验或Fisher精确概率法;等级资料的组间比较采用Mann-Whitney  $U$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者手术前后视力比较** 两组患者手术前后不同时间点视力比较,具有时间差异性,但无组间差异性及其交互效应( $F_{\text{时间}}=16.237, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{组间}}=1.154, P_{\text{组间}}>0.05; F_{\text{交互}}=1.108, P_{\text{交互}}>0.05$ ),见表2。与同组术前比较,两组患者术后1、3、5d时视力显著下降,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数 (眼数)	男/女 (例)	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	翼状胬肉类型(眼)			翼状胬肉侵入角膜距离(眼)			
				萎缩性	中间型	肥厚型	<3.0mm	3.0~<4.0mm	4.0~<5.0mm	$\geq 5.0$ mm
观察组	70(76)	32/38	59.77 $\pm$ 8.12	14	42	20	16	32	20	8
对照组	70(78)	28/42	59.84 $\pm$ 7.63	18	38	22	14	30	22	12
$\chi^2/\nu/U$		0.466	0.052		0.769				0.888	
<i>P</i>		0.494	0.958		0.680				0.346	

注:观察组:采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的改良虹膜恢复器;对照组:采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的传统虹膜恢复器。

表2 两组患者手术前后视力比较

组别	眼数	术前	术后( $\bar{x}\pm s$ ,LogMAR)				
			术后 1d	术后 3d	术后 5d	术后 14d	术后 3mo
观察组	76	0.19 $\pm$ 0.04	0.32 $\pm$ 0.07 <sup>a</sup>	0.27 $\pm$ 0.06 <sup>a</sup>	0.24 $\pm$ 0.05 <sup>a</sup>	0.18 $\pm$ 0.04	0.18 $\pm$ 0.04
对照组	78	0.18 $\pm$ 0.04	0.30 $\pm$ 0.07 <sup>a</sup>	0.28 $\pm$ 0.06 <sup>a</sup>	0.25 $\pm$ 0.06 <sup>a</sup>	0.17 $\pm$ 0.03	0.17 $\pm$ 0.04

注:观察组:采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的改良虹膜恢复器;对照组:采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的传统虹膜恢复器。<sup>a</sup>*P*<0.05 vs 同组术前。

**2.2 两组患者术后主观症状评分比较** 两组患者术后不同时间点主观症状评分具有时间差异性、组间差异性 & 交互效应 ( $F = 54.024, 36.196, 61.483$ , 均  $P < 0.001$ ), 见表 3。与术后 1d 比较, 术后 3、5、14d 时两组患者主观症状评分均显著下降, 且观察组主观症状评分均显著低于对照组, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.001$ )。

**2.3 两组患者术后结膜体征评分比较** 两组患者术后均有不同程度结膜充血及水肿, 术后 14d 时结膜充血及水肿症状基本消失。两组患者术后不同时间点结膜充血程度评分、结膜水肿程度评分具有时间差异性、组间差异性 & 交互效应 ( $F = 61.237, 44.501, 78.265$ , 均  $P < 0.001$ ), 见表 4。与术后 1d 比较, 术后 3、5、14d 时两组患者结膜充血程度、结膜水肿程度评分均显著下降, 且观察组结膜充血程度、结膜水肿程度评分均显著低于对照组, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。

**2.4 两组患者术后角膜上皮修复情况比较** 两组患者术后不同时间点 FL 评分具有时间差异性、组间差异性 & 交互效应 ( $F = 49.871, 29.833, 57.116$ , 均  $P < 0.001$ ), 见表 5。观察组患者术后 3、5、14d 时 FL 评分均显著低于对照组, 角膜上皮缺损修复时间  $\leq 5$ d 的患者比例显著高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**2.5 两组患者术后并发症及复发情况比较** 两组患者术后均未出现眼压升高 (眼压  $> 21$ mmHg), 植片均成活, 无溃破及感染, 但观察组患者结膜肉芽肿、睑球黏连等并发症发生率及复发率均显著低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 6。

### 3 讨论

翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗翼状胬肉临床获益相对明确, 如何提升围手术期舒适度、降低并发症及复发率是提升手术获益的关键, 也是眼科医生关注的焦点<sup>[8-9]</sup>。早期翼状胬肉切除联合 CAT 术中剥离多采用手术刀, 角膜创面过深可能增加手术创伤刺激反应及新生血管增生风险, 增加复发率风险; 角膜创面过浅同样于术后恢复不利, 可残留病变组织, 延长角膜创伤愈合时间。虹膜恢复器则可钝性分离翼状胬肉组织, 创面也相对更平整, 尤其头部浸润角膜组织, 可借助分离张力剥离, 病变组

织残留少、手术对正常结膜组织的损伤更小, 不仅术后创面愈合时间相对更短, 在降低复发上也有重要意义<sup>[10-11]</sup>。传统虹膜恢复器小操作头的厚度为 0.15mm, 在部分操作中插入组织存在困难, 仍需使用剪刀类锐性器械。

本研究应用的改良虹膜恢复器<sup>[12]</sup>设有握杠、小操作头、大操作头, 两个大小操作头分别位于握杠两端, 小操作头及大操作头的前部皆为钝扁圆形, 且向一侧弯曲呈倾斜状, 小操作头前面厚度为 0.1mm, 大操作头前部表面则有以 mm 为单位的长度刻度, 其将传统虹膜恢复器小操作头的厚度从 0.15mm 降至 0.10mm, 为明确改良虹膜恢复器的临床应用价值, 本研究着重对患者视力、术后主观症状、结膜体征、角膜上皮修复、并发症及复发等指标进行对比分析。同时, 考虑往期研究<sup>[13-14]</sup>报道翼状胬肉遮盖瞳孔时, 翼状胬肉牵拉压迫可引起角膜散光, 影响视力, 而一旦翼状胬肉遮挡瞳孔则可导致视力明显下降, 为规避遮盖瞳孔区的翼状胬肉患者造成视力变异过大而引起研究误差, 本研究所纳入翼状胬肉患者病变组织均未遮挡瞳孔。本研究表明, 与术前比较, 两组术后 1、3、5d 时视力水平显著下降, 但至术后 14d、3mo 时基本恢复至术前水平, 且组间差异无统计学意义。提示两种手术方式对患者视力的近远期影响相当, 这与往期报道结论基本相似, 也在一定程度上反映改良虹膜恢复器小操作头 0.10mm 的厚度并未对视力造成显著影响。

受翼状胬肉术中创面平整性、创面大小、创面暴露等多因素影响, 术后患者可出现畏光、流泪、异物感、眼痛等一系列刺激症状<sup>[15-16]</sup>。本研究表明, 术后 1d 两组均出现不同程度的刺激症状, 术后 3、5、14d 时均有不同程度恢复, 但观察组术后 3、5、14d 时的主观症状评分均显著低于对照组, 提示观察组术后主观刺激症状可能相对轻, 术后恢复更快。在结膜体征上也表现出相同趋势, 两组术后均有不同程度结膜充血及水肿, 但与术后 1d 时比较, 两组术后 3、5、14d 时结膜充血程度、结膜水肿程度评分均显著下降, 且观察组术后 3、5、14d 时结膜充血程度、结膜水肿程度评分显著低于对照组, 虽然两组结膜体征在术后 14d 时基本消失, 但仍可见观察组恢复更快。结膜充血及水肿也是反映眼表炎症程度的重要指标, 其发生主要受角膜上

表3 两组患者术后主观症状评分比较

组别	眼数	术后评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)			
		术后 1d	术后 3d	术后 5d	术后 14d
观察组	76	10.63±1.17	8.06±0.90 <sup>a</sup>	6.10±0.35 <sup>a</sup>	0.43±0.14 <sup>a</sup>
对照组	78	10.24±1.86	8.59±0.77 <sup>a</sup>	6.76±1.11 <sup>a</sup>	0.85±0.54 <sup>a</sup>
<i>t</i>		0.392	3.930	4.949	6.568
<i>P</i>		0.695	<0.001	<0.001	<0.001

注:观察组:采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的改良虹膜恢复器;对照组:采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的传统虹膜恢复器。<sup>a</sup>*P*<0.05 vs 同组术后 1d。

表4 两组患者术后结膜体征评分比较

组别	眼数	结膜充血				结膜水肿			
		术后 1d	术后 3d	术后 5d	术后 14d	术后 1d	术后 3d	术后 5d	术后 14d
		观察组	76	2.57±0.36	2.01±0.59 <sup>a</sup>	1.71±0.33 <sup>a</sup>	0.45±0.27 <sup>a</sup>	2.27±0.37	1.75±0.41 <sup>a</sup>
对照组	78	2.52±0.50	2.22±0.50 <sup>a</sup>	1.84±0.35 <sup>a</sup>	0.59±0.40 <sup>a</sup>	2.19±0.56	1.90±0.36 <sup>a</sup>	1.29±0.75 <sup>a</sup>	0.32±0.19 <sup>a</sup>
<i>t</i>		0.710	2.385	2.370	2.539	1.043	2.414	2.463	2.542
<i>P</i>		0.478	0.018	0.019	0.012	0.298	0.017	0.014	0.012

注:观察组:采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的改良虹膜恢复器;对照组:采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的传统虹膜恢复器。<sup>a</sup>*P*<0.05 vs 同组术后 1d。

表5 两组患者术后角膜上皮修复比较

组别	眼数	FL 评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)			角膜上皮缺损修复时间(眼,%)	
		术后 3d	术后 5d	术后 14d	≤5d	6~14d
		观察组	76	4.29±0.97	3.02±0.84 <sup>a</sup>	1.73±0.59 <sup>a</sup>
对照组	78	5.93±0.90	4.08±0.64 <sup>a</sup>	2.26±0.74 <sup>a</sup>	69(88.5)	9(11.5)
<i>t</i> / <i>χ</i> <sup>2</sup>		10.880	8.822	4.906	4.604	
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	0.031	

注:观察组:采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的改良虹膜恢复器;对照组:采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的传统虹膜恢复器。<sup>a</sup>*P*<0.05 vs 同组术后 3d。

表6 两组患者术后并发症及复发情况比较

组别	眼数	眼 (%)		
		结膜肉芽肿	睑球黏连	复发
观察组	76	2(2.6)	0	2(2.6)
对照组	78	11(14.1)	7(9.0)	9(11.5)
<i>χ</i> <sup>2</sup> /Fisher		6.553	-	4.604
<i>P</i>		0.010	0.014	0.032

注:观察组:采用改良式翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的改良虹膜恢复器;对照组:采用常规翼状胬肉切除联合 CAT 术治疗,术中使用的传统虹膜恢复器。

皮缺损影响<sup>[17-18]</sup>,提示应用改良虹膜恢复器可减轻术中角膜上皮创伤,从而减轻结膜充血及水肿。为进一步明确改良虹膜恢复器对角膜上皮创伤的影响,本研究还对两组角膜上皮修复情况进行了分析,结果显示观察组术后 3、5、14d 时 FL 评分均显著低于对照组,观察组角膜上皮缺损修复时间≤5d 患者比例显著高于对照组。进一步证实了上述观点,应用改良虹膜恢复器具有更轻的角膜上皮缺损、患者术后角膜上皮缺损修复更快的优势。既往研究也指出,角膜上皮是眼部重要的防御屏障,术后角膜上皮修复不及时可明显增加角膜溶解等风险,也是术后出现畏光等刺激症状的主要原因<sup>[19-20]</sup>。分析可能与改良虹膜恢复器的独特构造有关,该恢复期小操作头前部厚度仅为 0.1mm,更利于部分操作中插入组织,钝性分离翼状胬肉

与结膜、巩膜组织,可避免不必要的损伤,从而减轻角膜上皮缺损;另大操作头一端表面设置有刻度,可代替直尺测量移植片尺寸,具备分离组织及测量功能,减轻翼状胬肉术中组织损伤,因此也更利于术后角膜上皮修复。

术后并发症也是评价手术效果的关键指标,本研究显示两组术后均未见眼压升高(眼压>21mmHg),植片均成活,无溃破及感染,但观察组结膜肉芽肿、睑球黏连发生率及复发率显著低于对照组。其中结膜肉芽肿的发生与手术刺激炎症反应、结膜愈合不良等多因素有关,睑球黏连发生则不仅与术中增生纤维组织切除不彻底有关,手术创伤引起结膜下增生组织成纤维细胞增生活跃也可能引起睑球黏连<sup>[21-22]</sup>。翼状胬肉复发的影响因素虽繁杂,目前多数研究认可手术创伤、炎症反应可能诱导活化残留的成纤维细胞及血管因子引起血管组织增生,最终复发<sup>[23]</sup>。这也进一步印证了上述结论,均提示使用改良虹膜恢复器更利于其插入组织,钝性分离翼状胬肉与结膜、巩膜组织,减轻或避免不必要的组织损伤,从而降低术后刺激症状及结膜体征,降低术后并发症及复发率。

综上所述,改良虹膜恢复器用于翼状胬肉切除联合 CAT 术,不仅可明显减轻术后刺激症状、结膜充血及结膜水肿程度,具有相对更轻的角膜上皮损伤,在术后角膜上皮修复及降低术后并发症及复发率上优势显著,值得临床重视。但本研究也有一定局限性,虽初步对改良虹膜恢复

器的应用进行了分析并取得相对满意的效果,但仍有不足之处,改良虹膜恢复器对角膜上皮创伤及修复的影响仍有极大探究空间,拟在下阶段着重从炎症因子及眼表相关检查方面探究其应用价值。

#### 参考文献

1 Koç M, Yavrum F, Uzel MM, *et al.* The effect of pterygium and pterygium surgery on corneal biomechanics. *Semin Ophthalmol* 2018; 33(4): 449-453

2 Liu YC, Ji AJS, Tan TN, *et al.* Femtosecond laser-assisted preparation of conjunctival autograft for pterygium surgery. *Sci Rep* 2020; 10(1): 2674

3 Akbari M, Soltani-Moghadam R, Elmi R, *et al.* Comparison of free conjunctival autograft versus amniotic membrane transplantation for pterygium surgery. *J Curr Ophthalmol* 2017; 29(4): 282-286

4 Barbosa JB, De Farias CC, Hirai FE, *et al.* Amniotic membrane transplantation with narrow-strip conjunctival autograft vs conjunctival autograft for recurrent pterygia. *Eur J Ophthalmol* 2017; 27(2): 135-140

5 李凤鸣, 谢立信. 中华眼科学. 3版. 北京: 人民卫生出版社 2014

6 赵家良, 黎晓新, 董冬生, 等. 普拉洛芬滴眼液治疗白内障术后炎症和非感染性眼前段炎症的临床评价. *眼科研究* 2000; 18(6): 560-564

7 刘祖国, 姚勇, 孙秉基, 等. 过敏性结膜炎的临床特点. *中国实用眼科杂志* 2004; 22(9): 694-697

8 彭菲. 两种翼状胬肉手术方式与术后干预舒适度及疗效评价. *南华大学* 2020

9 Malla T, Jiang J, Hu K. Clinical outcome of combined conjunctival autograft transplantation and amniotic membrane transplantation in pterygium surgery. *Int J Ophthalmol* 2018; 11(3): 395-400

10 于静, 冯珺, 接英, 等. 改良的翼状胬肉切除联合自体结膜和羊膜移植术及干扰素滴眼液治疗原发性翼状胬肉的初步疗效观察. *中华眼科杂志* 2020; 56(10): 768-773

11 Clearfield E, Hawkins BS, Kuo IC. Conjunctival autograft versus amniotic membrane transplantation for treatment of pterygium: findings from a cochrane systematic review. *Am J Ophthalmol* 2017; 182: 8-17

12 Zloto O, Greenbaum E, Fabian ID, *et al.* Evicel versus tisseel versus sutures for attaching conjunctival autograft in pterygium surgery: a prospective comparative clinical study. *Ophthalmology* 2017; 124(1): 61-65

13 周丽琴. 改良虹膜恢复器: CN209529472U. 2019-10-25

14 徐正同, 王劲松. 翼状胬肉切除联合角膜干细胞移植术后配戴绷带镜的效果评价. *国际眼科杂志* 2018; 18(11): 2103-2105

15 章森英, 方华. 角膜缘干细胞移植治疗翼状胬肉的应用价值. *国际眼科杂志* 2017; 17(2): 376-378

16 庄博, 李秀红, 王圣识. 自体角膜缘干细胞移植对翼状胬肉患者视觉质量及泪膜功能的影响. *解剖学报* 2018; 49(6): 720-723

17 Rokohl AC, Heindl LM, Cursiefen C. Pterygium: pathogenese, diagnose und therapie. *Ophthalmologe* 2021; 118(7): 749-763

18 Voulgari N, Giacuzzo C, Schalenbourg A, *et al.* Occult spontaneous ocular perforation presenting as conjunctival chemosis in a patient with Marfan's syndrome. *Case Rep Ophthalmol* 2019; 10(3): 344-348

19 Kodavoor SK, Tiwari NN, Ramamurthy D. Concomitant use of conjunctival tissue graft from the pterygium itself without rotation in pterygium surgery: a full circle in conjunctival autografting. *Indian J Ophthalmol* 2018; 66(4): 506-510

20 黄海香, 袁进, 李赛群, 等. 基于眼表综合分析仪和视觉模拟评分的翼状胬肉术后眼表炎症指数转归. *中华实验眼科杂志* 2018; 36(9): 693-698

21 Hovanesian JA, Starr CE, Vroman DT, *et al.* Surgical techniques and adjuvants for the management of primary and recurrent pterygia. *J Cataract Refract Surg* 2017; 43(3): 405-419

22 Gulani AC, Gulani AA. Cosmetic pterygium surgery: techniques and long-term outcomes. *Clin Ophthalmol* 2020; 14: 1681-1687

23 Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. *Clin Ophthalmol* 2018; 12: 2347-2362