

# 角膜缘梯形结膜瓣切口与改良 Parks 切口对斜视患者泪膜功能及术后并发症的影响

张小玉<sup>1</sup>, 付珂<sup>2</sup>, 姜玉珍<sup>2</sup>

引用: 张小玉, 付珂, 姜玉珍. 角膜缘梯形结膜瓣切口与改良 Parks 切口对斜视患者泪膜功能及术后并发症的影响. 国际眼科杂志 2021;21(4):618-622

作者单位:<sup>1</sup>(450000)中国河南省郑州市, 河南省人民医院省直第一医院(原:河南省直属机关第一门诊部);<sup>2</sup>(473000)中国河南省南阳市医学高等专科学校第一附属医院眼科

作者简介: 张小玉, 本科, 副主任医师, 研究方向: 斜弱视、小儿眼病。

通讯作者: 张小玉. nn18238181151@163.com

收稿日期: 2020-08-08 修回日期: 2021-03-10

## 摘要

**目的:** 探讨角膜缘梯形结膜瓣切口与改良 Parks 切口对斜视患者泪膜功能及术后并发症的影响。

**方法:** 前瞻性研究, 选择 2017-01/2019-10 于南阳医专一附院手术治疗的斜视患者作为研究对象, 分为结膜瓣切口组(60例82眼, 行角膜缘梯形结膜瓣切口斜视手术)及改良 Parks 组(62例83眼, 行改良 Parks 切口斜视手术), 评价斜视治疗效果, 于手术前后进行干眼症状评分, 泪液分泌试验(S I t)、泪膜破裂时间(BUT)及角膜荧光素染色(FL)评分, 采用眼表综合分析仪测定泪河高度(TMh)、非侵入性泪膜破裂时间(NIKBUT), 手术满意度及不良反应。

**结果:** 两组患者均完成手术, 角膜缘梯形结膜瓣切口组、改良 Parks 组分别有 80/79 眼达到眼位基本正位( $\pm 10$ PD 以内), 两组治愈率比较无差异( $P > 0.05$ )。改良 Parks 组术后 7d S I t、BUT、FL 评分、NIKBUT 与角膜缘梯形结膜瓣切口组比较有差异( $P < 0.05$ )。术后 14d 改良 Parks 组 S I t、BUT、TMh、NIKBUT 较角膜缘梯形结膜瓣切口组有差异( $P < 0.05$ )。角膜缘梯形结膜瓣切口组及改良 Parks 组手术总体并发症发生率无差异(7.3% vs 2.4%,  $P > 0.05$ ), 总体满意度有差异(83.3% vs 95.2%,  $P < 0.05$ )。

**结论:** 角膜缘梯形结膜瓣切口与改良 Parks 切口手术术式对斜视均有较好的矫正效果, 但改良 Parks 切口手术对泪膜稳定性影响较小, 手术满意度较高。

**关键词:** 斜视手术; 切口; 泪膜稳定性; 并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2021.4.09

## Effect of corneal limbal trapezoid conjunctival flap incision and modified Parks incision on tear film function and postoperative complications in patients with strabismus

Xiao-Yu Zhang<sup>1</sup>, Ke Fu<sup>2</sup>, Yu-Zhen Jiang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Henan Provincial People's Hospital, the First Hospital of Henan Province (former: the First Outpatient Department of Henan

Provincial Government), Zhengzhou 450000, Henan Province, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan Province, China

**Correspondence to:** Xiao-Yu Zhang. Henan Provincial People's Hospital, the First Hospital of Henan Province (former: the First Outpatient Department of Henan Provincial Government), Zhengzhou 450000, Henan Province, China. nn18238181151@163.com

Received: 2020-08-08 Accepted: 2021-03-10

## Abstract

• **AIM:** To explore the effect of corneal limbal trapezoid conjunctival flap incision and modified Parks incision on tear film function and postoperative complications in patients with strabismus.

• **METHODS:** A prospective study was conducted in patients with strabismus who had been treated with surgery in the First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College between January 2017 and October 2019. The subjects were divided into conjunctival flap incision group (60 cases with 82 affected eyes treated with strabismus surgery *via* corneal limbal trapezoid conjunctival flap incision) and modified Parks group (62 cases with 83 affected eyes treated with strabismus surgery *via* modified Parks incision). Therapeutic effects on strabismus were evaluated, and dry eye symptoms were scored before and after surgery. Schirmer I test (S I t), tear film break up time (BUT) and cornea fluorescein staining score (FL score) were recorded. Comprehensive ocular surface examination was performed to determine tear river height (TMh) and noninvasive keratograph tear breakup time (NIKBUT). Satisfaction with surgery was surveyed, and adverse reactions were statistically analyzed.

• **RESULTS:** Both groups of patients completed the surgery. Totally 80 eyes and 79 eyes of the conjunctival flap incision group and the modified Parks group were basically in normal position (within  $\pm 10$ PD), and there was no statistically significant difference in cure rate between the two groups ( $P > 0.05$ ). S I t and BUT of the modified Parks group were significantly higher than those of the conjunctival flap incision group at 7 and 14d after surgery, and the FL score was significantly lower than that of the conjunctival flap incision group at 7d after surgery ( $P < 0.05$ ). TMh of the modified Parks group was significantly higher than that of the conjunctival flap incision group at 14d after surgery, and NIKBUT was significantly longer than that of the conjunctival flap incision group at 7d and 14d after surgery ( $P < 0.05$ ). The

overall incidence rates of complications in the conjunctival flap incision group and the modified Parks group were 7.3% and 2.4%, respectively ( $P > 0.05$ ). The overall satisfaction rates of the conjunctival flap incision group and the modified Parks group were 83.3% and 95.2%, respectively ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Surgeries with corneal limbal trapezoid conjunctival flap incision or modified Parks incision can achieve good correction effects on strabismus, but surgery with modified Parks incision has less effect on tear film stability, with higher surgical satisfaction and better clinical application effect.

• **KEYWORDS:** strabismus surgery; incision; tear film stability; complications

**Citation:** Zhang XY, Fu K, Jiang YZ. Effect of corneal limbal trapezoid conjunctival flap incision and modified Parks incision on tear film function and postoperative complications in patients with strabismus. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2021;21(4):618-622

## 0 引言

斜视是眼科常见病,主要因双眼眼外肌不平衡导致眼位偏斜引起,较为严重的斜视可影响患者外观,也可干扰视觉功能,影响生活质量<sup>[1]</sup>。手术是治疗斜视的重要手段,可一定程度矫正斜视,但手术过程中不可避免产生角膜暴露及眼表损伤,引起术后泪膜功能不稳定等术后并发症,影响手术效果及术后满意度,提高斜视手术中的角膜保护、降低术后并发症是临床关注的热点<sup>[2-4]</sup>。角膜缘梯形结膜瓣切口在我国广泛使用,该切口对术野暴露较好,但其作为为跨肌肉切口,瘢痕明显,术后反应大,且术后结膜易与肌肉发生黏连<sup>[5]</sup>。改良 Parks 切口结膜切口较小,术后刺激较轻,切口位于眼睑后,不影响美观<sup>[6]</sup>。目前已有部分研究探讨了两者对斜视患者的矫正效果<sup>[7-8]</sup>,但其对眼表泪膜功能、并发症的影响仍有待研究探讨。本研究以南阳医专一附院收治的斜视患者作为研究对象,比较两种切口治疗斜视的效果及对泪膜稳定性的影响,旨在为斜视手术方式的选择提供数据支持,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 前瞻性研究,选择 2017-01/2019-10 于南阳医专一附院手术治疗的斜视患者作为研究对象,纳入标准:行眼科检查诊断为斜视;具备斜视矫正手术指征,拟行斜视矫正手术;对本研究知情并签署同意书。排除标准:合并结缔组织病或自身免疫性疾病者;合并角膜病、倒睫、干眼、青光眼等其他眼科疾病者;近期使用影响泪液分泌及泪膜稳定的药物者;既往行眼部手术、有眼外伤史者。本研究经医院伦理委员会批准。最终纳入患者 122 例 165 眼,随机分为角膜缘梯形结膜瓣切口组(60 例 82 眼)及改良 Parks 组(62 例 83 眼),两组患者术前性别组成、年龄、病程、斜视类型、眼别、斜视度数比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

**1.2 方法** 两组患者术前均详细询问病史,进行验光、眼位检查、眼底照相、眼球运动检查及同视机检查,明确手术指征。术前 3d 给予左氧氟沙星滴眼液,4 次/天;两组患者均采用盐酸奥布卡因滴眼液表面麻醉及球结膜下利多卡因浸润麻醉,术前在内外眦放置肾上腺素棉片 3min。改

良 Parks 组:取眼睑遮蔽处近穹窿水平切口,外直肌切口位于角膜缘 8:00 方向颞下方角膜缘 9mm 处,内直肌切口在角膜缘 4:00 方向鼻下方角膜缘 8mm 处。平行角膜缘剪开球结膜 2~3mm,小心减除切口下少许筋膜组织,延伸至巩膜面,采用弯剪弧形剪开 Tenon 囊,采用长斜视钩紧贴巩膜面伸入钩住直肌,采用短斜视钩辅助暴露直肌止端,反向提拉暴露筋膜、肌肉间隙,分离筋膜及韧带,暴露直肌,按照术前计划进行直肌缩短或后徙,可吸收缝线缝合肌肉,固定于浅层巩膜或悬吊(固定)在肌肉止端,检查是否存在筋膜组织嵌顿,无异常后采用可吸收缝线缝合球结膜,涂布红霉素眼膏并包扎术眼。角膜缘梯形结膜瓣切口组:于距角膜 1mm 处作 7mm 的弧形切口,沿切口剪开 8mm,使结膜呈放射状,依次进行肌间膜分离,按照计划进行直肌缩短或后徙,完毕后关闭切口。两组患者均口服地塞米松片 5mg/d,连续使用 3d;给予左氧氟沙星滴眼液、普拉洛芬滴眼液,4 次/天,连续 2wk。

观察指标:于术前及术后 7、14、28d 时进行临床检查及眼科检查:(1)干眼症状评分<sup>[9]</sup>:主要针对患者眼部异物感、干涩感及烧灼感进行评价,根据症状出现的频率进行计分,0 分为无症状,1 分为偶有症状,2 分为间歇性症状,3 分为持续性症状,计算三项得分总和。(2)基础泪液分泌指标:1)泪液分泌试验 I (Schirmer I test, S I t):取无菌试纸置于下方结膜囊内,嘱患者平视前方数秒后闭眼,等待 5min 后取出试纸条,记录泪液浸湿长度;2)泪膜破裂时间(break up time, BUT):荧光素钠染色条滴一滴表面麻醉药物,轻轻涂于结膜表面,检查者采用钴蓝光观察患者末次瞬目至第 1 个黑斑出现的时间。3)角膜荧光素染色(fluorescein staining of cornea, FL)评分:嘱患者瞬目数次后加入荧光素钠溶液,采用钴蓝光观察患者角膜染色情况,分为 4 个象限,单个象限分值为 0~3 分,总分为 0~12 分。(3)眼表综合检查:采用眼表综合分析仪进行检查,检查时保持室温 22℃~28℃,嘱患者下颌置于颌托上,前额抵靠额带,双目自然睁开,检查者将 Placido 盘投影至角膜表面,对焦成功后嘱患者连续瞬目 2 次,坚持不瞬目直至环投射到角膜上的圆环破裂,记录持续时间,即为非侵入性泪膜破裂时间(noninvasive Keratograph tear break-up time, NIKBUT);仪器自动呈现泪河图,测量泪河上下极对应点之间的长度,即为泪河高度(tear meniscus height, TMH),NIKBUT 及 TMH 测定间隔大于 30min,所有检查项目均由同一名医师进行检查。

疗效评价:于术后 7d 观察眼位,参考斜视疗效评价标准<sup>[10]</sup>对手术效果进行评价,其中术后斜视度数在 $\pm 10$ PD 以内认为眼位基本正位(治愈),斜视角度为 $\pm 10 \sim \pm 20$ PD 之间为好转,斜视度数在 $> \pm 20$ PD 认为无效。治愈率=治愈眼数/总眼数 $\times 100\%$ 。

手术满意度调查:于术后 28d 时进行满意度调查,向患者发放满意度调查问卷,问卷主要包括手术效果、术后不适症状等 2 个方面 20 个问题,每个问题 1~5 分,总分 100 分,其中总分 $< 60$ 分为不满意,60~80 分为满意, $> 80$ 分为非常满意,总体满意度=满意患者例数/总患者例数 $\times 100\%$ 。

统计学分析:采用 SPSS20.0 进行数据处理与统计学分析,患者斜视治疗效果、并发症发生率、手术满意度等计数资料以频数表示,组间比较行卡方检验或 Fisher 精确检

表1 两组患者术前一般资料比较

组别	例数 (眼数)	性别 (男,例,%)	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	斜视类型(例,%)		眼别(眼,%)		斜视度数 ( $\bar{x}\pm s$ ,PD)
				内斜	外斜	左眼	右眼	
角膜缘梯形结膜瓣切口组	60(82)	32(53.3)	26.85±4.15	26(43.3)	34(56.7)	41(50.0)	41(50.0)	45.82±9.65
改良 Parks 组	62(83)	35(56.5)	26.63±3.96	27(43.5)	35(56.5)	40(48.2)	43(51.8)	46.01±10.22
$\chi^2/t$		0.120	0.300	0.001		0.054		0.123
$P$		0.729	0.765	0.981		0.816		0.902

表2 两组患者治疗前后干眼症状评分比较

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 14d	术后 28d
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	0.66±0.22	2.61±0.85	1.38±0.64	0.54±0.17
改良 Parks 组	83	0.67±0.19	1.96±0.74	1.02±0.52	0.50±0.15
$t$		0.313	5.241	4.188	1.603
$P$		0.755	<0.001	<0.001	0.111

表3 两组患者治疗前后 S I t 比较

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 14d	术后 28d
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	12.85±3.12	9.36±2.85	9.14±2.52	12.12±2.65
改良 Parks 组	83	12.22±4.12	10.27±2.77	10.01±2.98	12.10±3.12
$t$		1.106	2.106	2.024	0.044
$P$		0.270	0.037	0.045	0.965

表4 两组患者治疗前后 BUT 比较

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 14d	术后 28d
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	13.96±1.74	8.17±2.24	9.59±1.69	13.55±1.96
改良 Parks 组	83	13.85±1.69	10.33±3.06	11.01±1.52	13.60±1.82
$t$		0.412	5.169	5.676	0.170
$P$		0.681	<0.001	<0.001	0.865

验;干眼症状评分、S I t、BUT、FL 评分、TMH、NIK BUT 等计量资料采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间多时间点比较采用重复测量方差分析,两两比较行 LSD- $t$  检验,两组间比较采用独立样本  $t$  检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 两组患者斜视治疗效果比较** 两组患者均完成手术,角膜缘梯形结膜瓣切口组中 40 例行单眼内直肌退缩术,20 例行双眼内直肌对称手术,行单条眼外肌手术者 44 眼,行 2 条眼外肌手术者 38 眼;改良 Parks 组中 51 例行单眼内直肌退缩术,11 例行双眼内直肌对称手术,行单条眼外肌手术者 43 眼,行 2 条眼外肌手术者 40 眼。参考斜视疗效评价标准,角膜缘梯形结膜瓣切口组、改良 Parks 组分别有 80、79 眼达到眼位基本正位( $\pm 10$ PD 以内),有 2、4 眼术后斜视角度为  $\pm 10\sim\pm 20$ PD 之间,两组治愈率分别为 97.6%、95.2%,组间比较差异无统计学意义( $P=0.682$ )。

**2.2 两组患者治疗前后干眼症状评分比较** 两组患者治疗前后干眼症状评分比较差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=6.589, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=18.596, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=5.962, P_{\text{交互}}<0.001$ )。两组患者术前干眼症状评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),改良 Parks 组术后 7、14d 时干眼症状评分显著低于角膜缘梯形结膜瓣切口组,差异有统计学意义( $P<0.001$ ),见表 2。

**2.3 两组患者治疗前后基础泪液分泌指标比较** 两组患者治疗前后 S I t 比较差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=3.859, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=17.452, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=4.529, P_{\text{交互}}<0.001$ );两组患者治疗前后 BUT 比较差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=7.485, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=25.614, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=8.596, P_{\text{交互}}<0.001$ );两组患者治疗前后 FL 评分比较差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=3.859, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=20.415, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=3.596, P_{\text{交互}}<0.001$ )。术前两组患者 S I t、BUT、FL 评分比较差异无统计学意义(均  $P>0.05$ ),改良 Parks 组术后 7、14d 时 S I t、BUT 显著高于角膜缘梯形结膜瓣切口组,术后 7d 时 FL 评分显著低于角膜缘梯形结膜瓣切口组,差异具统计学意义(均  $P<0.05$ ),见表 3~5。

**2.4 两组治疗前后眼表综合评价指标比较** 两组患者治疗前后 TMH 比较差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=3.529, P_{\text{组间}}=0.042; F_{\text{时间}}=10.265, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=3.415, P_{\text{交互}}=0.048$ );两组患者治疗前后 NIK BUT 比较差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=4.285, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=14.115, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=3.859, P_{\text{交互}}=0.003$ )。术前 TMH 和 NIK BUT 比较差异无统计学意义(均  $P>0.05$ ),改良 Parks 组术后 14d 时 TMH 显著高于角膜缘梯形结膜瓣切口组,术后 7、14d 时 NIK BUT 显著高于角膜缘梯形结膜瓣切口组,差异有统计学意义(均  $P<0.05$ ),见表 6、7。



表 5 两组患者治疗前后 FL 评分比较 (x̄±s,分)

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 14d	术后 28d
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	0.78±0.26	1.26±0.31	1.10±0.30	0.85±0.25
改良 Parks 组	83	0.80±0.19	1.15±0.29	1.02±0.28	0.80±0.19
<i>t</i>		0.565	2.354	1.771	1.447
<i>P</i>		0.573	0.020	0.078	0.150

表 6 两组治疗前后 TMH 比较 (x̄±s,mm)

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 14d	术后 28d
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	13.22±3.15	13.95±2.96	13.89±3.27	13.68±2.64
改良 Parks 组	83	13.25±4.12	13.02±3.12	14.96±3.88	13.27±2.94
<i>t</i>		0.052	1.964	2.229	0.942
<i>P</i>		0.959	0.051	0.027	0.348

表 7 两组治疗前后 NIKBUT 比较 (x̄±s,s)

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 14d	术后 28d
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	10.27±2.96	8.08±2.14	8.44±2.67	10.09±2.63
改良 Parks 组	83	10.74±3.26	9.14±2.11	9.47±2.74	10.41±3.12
<i>t</i>		0.969	3.204	2.445	0.712
<i>P</i>		0.334	0.002	0.016	0.477

表 8 两组患者并发症发生情况比较 眼(%)

组别	眼数	角膜水肿	结膜炎	并发症发生率
角膜缘梯形结膜瓣切口组	82	3(3.7)	3(3.7)	6(7.3)
改良 Parks 组	83	0	2(2.4)	2(2.4)
<i>P</i>		0.120	0.367	0.443

表 9 两组患者术后手术满意度调查情况比较 例(%)

组别	例数	非常满意	满意	不满意	总体满意度
角膜缘梯形结膜瓣切口组	60	21(35.0)	29(48.3)	10(16.7)	50(83.3)
改良 Parks 组	62	32(51.6)	27(43.5)	3(4.8)	59(95.2)

2.5 两组患者并发症发生情况比较 两组患者并发症发生率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 8。

2.6 两组患者术后手术满意度调查情况比较 两组患者术后手术满意度调查情况比较差异具统计学意义( $\chi^2 = 4.481, P=0.034$ ),见表 9。

### 3 讨论

斜视手术主要是在眼表作切口,对眼外肌进行缩短、后移等操作从而达到对偏斜的眼位进行矫正的目的<sup>[11]</sup>。目前斜视手术切口一般分为直肌止端切口、角膜缘切口及穹窿部切口,角膜缘梯形结膜瓣切口手术视野相对广阔,但术中需大面积分离球结膜,患者眼部结膜易形成瘢痕,影响斜视矫正效果<sup>[12-14]</sup>。Parks 手术切口是美国眼科医生 Parks 首创,其结膜切口较小,且位于眼睑后,术后刺激较小,也不影响术后美观。改良 Parks 手术是在常规 Parks 切口进行改良得到,克服常规 Parks 切口的局限性,进一步减小手术切口长度,且该术式不要求对肌止端前部组织进行分离,可减少眼部神经损伤<sup>[14-15]</sup>。本研究两种切口术式患者均得到较好的斜视矫正效果,证实两者均有较好的临床疗效。

斜视手术作为一种需在眼表作切口的创伤性手术,不可避免会对眼表造成一定损伤,其中眼表稳定性被破坏所引起的干眼症状即为临床常见的手术并发症<sup>[16]</sup>。正常眼表包括角膜上皮、角膜缘及结膜上皮,眼表上皮有稳定的泪膜覆盖,稳定的泪膜结膜是保持眼表上皮健康的基础,眼表上皮细胞分泌黏蛋白参与泪膜形成及稳定的维持,两者相互影响及依赖,一旦这种平衡被打破,均可引起眼部不适。目前已有较多研究报道,多种眼科手术包括斜视手术术后均可出现干涩、异物感、视力波动等症状,这些症状的产生与手术创伤操作破坏眼表稳定性有关<sup>[17-18]</sup>。本研究对两种切口斜视手术患者泪液分泌相关指标进行分析,显示斜视术后泪液分泌呈现先降低后升高的趋势,干眼症状评分也呈现升高后降低趋势,提示斜视手术不可避免可出现泪膜稳定性的改变,引起干眼症状的发生,这一结果与既往报道的手术创伤引起干眼症相关研究结论类似<sup>[19-20]</sup>。目前认为干眼的发生与眼表结构改变、眼表上皮黏蛋白分泌作用降低相关,结合斜视手术的特点分析斜视手术引起干眼的原因:(1)斜视手术本身可改变眼表生理结构及功能,对泪液动力学产生一定影响;斜视手术需

要在眼表作切口,手术引起的眼表上皮机械性损伤、组织水肿均可影响眼表局部黏蛋白物质的合成及循环,而黏蛋白及黏液量的改变也引起泪液分泌量的改变,导致泪液质与量均明显降低,进而出现泪液减少、眼部干涩症状;(2)手术引起的这些改变也可影响泪膜中黏蛋白对眼表上皮的黏附性,导致泪膜稳定性降低,引起干眼症状<sup>[21-23]</sup>。本研究改良 Parks 切口与角膜缘梯形角膜缘切口相比具有更小的手术创口,对眼表上皮破坏较少,术后恢复较快,其对眼表损伤较小或许是术后干眼症状较轻、恢复较快的原因。目前不同斜视切口对眼表功能的影响研究不多,既往许菲等<sup>[7]</sup>回顾性分析了不同斜视切口手术对眼表的影响,结果显示角膜缘切口在术后 2wk 时 TMH、NIK BUT 可恢复至术前水平,Parks 切口及改良的 Parks 切口在术后 1wk 时即可恢复至术前水平;代书英等<sup>[24]</sup>近期开展的一项研究也证实,改良 Parks 切口可降低干眼症状,改善泪膜功能;本研究从泪液分泌指标、干眼症状及眼表综合分析指标等方面进一步证实了改良 Parks 切口在维持眼表泪膜稳定性方面的优势。

除干眼症状,眼科手术也可引起角膜水肿、结膜炎等并发症,这些并发症的发生也是造成术后眼部不适、影响手术满意度的重要因素<sup>[25-26]</sup>。本研究结果显示,在术后改良 Parks 组患者角膜水肿、结膜炎等发生率及程度稍低于角膜缘梯形角膜缘切口组,但差异无统计学意义,提示改良 Parks 手术可能降低术后并发症发生率及程度,可能与该术式可降低结膜组织创伤、提高术后恢复效率有关。本研究对两组患者的手术满意度的研究显示,改良 Parks 手术获得更高的手术总体满意度,提示该术式应用效果更好。

综上,角膜缘梯形结膜瓣切口与改良 Parks 切口手术术式对斜视均有较好的矫正效果,但改良 Parks 切口手术对泪膜稳定性影响较小,术后并发症发生较少,手术满意度较高,有更好的临床应用效果。本研究存在一定局限性,本研究对两组患者随访时间较短,另外较多其他因素如手术累及的肌肉条数等均可影响眼表健康,本研究未对这些因素进行评估及考量,未来仍有待将这些混杂因素进行统计并纳入分析。

#### 参考文献

- 1 Ameenat LS, Austin AM, Theodorou M, et al. Botulinum toxin chemodenervation for childhood strabismus in England: National and local patterns of practice. *PLoS One* 2018;13(6):74-78
- 2 Ing MR, Shortell J, Golez J. Extraocular and Intraocular Infections Following Strabismus Surgery: A Review. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2019;56(4):214-221
- 3 章成芝,徐青.同轴微切口白内障超声乳化术后泪膜及角膜规则性的研究. *眼科新进展* 2016;11(6):559-562
- 4 Sajjani R, Raia S, Gibbons A, et al. Epidemiology of Persistent Postsurgical Pain Manifesting as Dry Eye-Like Symptoms After Cataract Surgery. *Cornea* 2018;11(23):37

- 5 胡守龙,白雪晴,晏红改,等.改良穹隆结膜小切口技术在儿童水平斜视中的应用. *眼科新进展* 2018;38(6):572-575
- 6 杨建华,许淑平,卢雪梅.显微 Parks 切口斜视矫正术 32 例临床观察. *中国实用眼科杂志* 2016;34(3):295-297
- 7 许菲,戴鸿斌,覃银燕,等.斜视术后的眼表评价. *国际眼科杂志* 2018;18(4):765-768
- 8 Li Q, Fu T, Yang J, et al. Ocular surface changes after strabismus surgery with different incisions. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015;8(22):225-229
- 9 张佳楠,李海丽,晏晓明.两种干眼症状问卷评分与干眼临床检查的关联性研究. *中华实验眼科杂志* 2012;30(4):362-366
- 10 甘晓玲.斜视疗效评价标准. *中国斜视与小儿眼科杂志* 1996;4(4):145
- 11 Ye H, Lan X, Liu Q, et al. Ocular findings and strabismus surgery outcomes in Chinese children with Angelman syndrome: Three case reports. *Medicine* 2019;98(51):877-879
- 12 Pérez F. Minimal incision surgery in strabismus: Modified fornix-based approach. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2016;11(20):589-590
- 13 Yang MB, Melia M, Lambert SR, et al. Fibrin Glue for Closure of Conjunctival Incision in Strabismus Surgery A Report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2013;120(9):1935-1941
- 14 冯媛,刘馨甜,贾智艳.斜视常见手术方式及其基本原则. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2019;27(1):29-34
- 15 王琦,顾莉莉,王彦荣.改良 Parks 切口联合直肌线状折叠术治疗共同性斜视. *国际眼科杂志* 2013;13(8):1741-1742
- 16 宋金鑫,郝兆芹,张翠,等.不同年龄段共同性外斜视患者眼表健康状况评估. *国际眼科杂志* 2018;18(5):212-215
- 17 Xue W, Zhu MM, Zhu BJ, et al. Long-term impact of dry eye symptoms on vision-related quality of life after phacoemulsification surgery. *Int Ophthalmol* 2018;10(22):115-119
- 18 Kato K, Miyake K, Hirano K, et al. Management of Postoperative Inflammation and Dry Eye After Cataract Surgery. *Cornea* 2019;38(5):25-33
- 19 Kim JH, Kim CR, Kim SJ, et al. Analysis of Tear Meniscus Change after Strabismus Surgery Using Optical Coherence Tomography. *J Korean Ophthalmol Society* 2016;57(12):1245-1252
- 20 Kennedy JB, Larochelle MB, Pedler MG, et al. The effect of amniotic membrane grafting on healing and wound strength after strabismus surgery in a rabbit model. *J AAPOS* 2017;22(1):227-229
- 21 肖涵,竺慧,刘虎.间歇性外斜视儿童手术有效治疗后一年生活质量评估. *中华眼科杂志* 2019;55(1):31-36
- 22 Giannaccare G, Versura P, Sebastiani S, et al. Dry eye disease in strabismus patients: Does eye deviation harm ocular surface? *Med Hypotheses* 2018;11(1):15-18
- 23 Park R, Mary GC, Shinder R, et al. Ocular Surface Leiomyoma in a Child after Strabismus Repair. *Ophthalmology* 2018;41(3):557-559
- 24 代书英,王亚楠,徐红佳,等.斜视手术中不同切口对患者泪膜功能与预后疗效的影响. *临床眼科杂志* 2020;28(2):170-173
- 25 尹玲,陈霞.知觉性斜视 948 例的病因和常见合并症及手术方法分析. *中华眼科杂志* 2018;11(4):283-287
- 26 陈瑁珩,田琳璐,张柳惠,等.婴儿眼球震颤综合征行中间带移位术的临床效果观察. *中华眼科杂志* 2019;55(1):13-19