

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.22.015
文章编号: 1005-8982 (2022) 22-0080-05

临床研究·论著

McGregor术式修复外伤后眼睑缺损的效果观察*

陈思思¹, 赵霖¹, 邹同荣², 吴琛², 岑瑛³

(1. 四川省人民医院温江医院 烧伤整形科, 四川 成都 611130; 2. 宜宾市第一人民医院 烧伤整形科, 四川 宜宾 644000; 3. 四川大学华西医院 整形美容/烧伤外科, 四川 成都 610000)

摘要: **目的** 探讨McGregor术式修复外伤后眼睑缺损效果。**方法** 选取2019年1月—2021年6月四川省人民医院温江医院和宜宾市第一人民医院收治的84例外伤后眼睑缺损患者作为研究对象。将患者分为对照组和研究组, 每组42例。两组患者采用外眦颞侧反向半圆形肌皮瓣进行旋转滑行治疗, 对照组患者采取Tenzel术式修复, 研究组患者采取McGregor术式修复。术后随访6个月, 记录两组手术时间、术中出血量, 统计两组患者手术前后的睑裂状况, 对比两组眼睑缺损修复美学效果, 对比两组患者手术前后的眼表功能状态, 统计两组术后并发症发生情况。**结果** 两组患者手术时间、术中出血量比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者手术前后睑裂长度、睑裂高度的差值比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者总有效率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者手术前后泪膜破裂时间、Schirmer试验差值比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。研究组术后总并发症发生率低于对照组($P < 0.05$)。**结论** McGregor术式、Tenzel术式修复外伤后眼睑中度缺损效果相当, 均可有效恢复患者眼睑结构及形态, 但McGregor术式在安全性方面具有一定优势。

关键词: 眼睑缺损; 眼睑重建; McGregor术式; 治疗结果

中图分类号: R622.9

文献标识码: A

Efficacy of McGregor procedure in repairing traumatic eyelid defect*

Si-si Chen¹, Lin Zhao¹, Tong-rong Zou², Chen Wu², Ying Cen³

(1. Department of Burn and Plastic Surgery, Wenjiang Hospital of Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan 611130, China; 2. Department of Burn and Plastic Surgery, The First People's Hospital of Yibin, Yibin, Sichuan 644000, China; 3. Department of Burn and Plastic Surgery, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the efficacy of McGregor procedure in repairing traumatic eyelid defects. **Methods** Eighty-four patients with traumatic eyelid defects who were treated in Wenjiang Hospital of Sichuan Provincial People's Hospital and The First People's Hospital of Yibin from January 2019 to June 2021 were selected and divided into control group and study group, with 42 cases in each group. Both groups were treated with lateral canthal and temporal reverse semicircular myocutaneous flaps, while Tenzel and McGregor surgical approaches were adopted in the control group and the study group, respectively. Patients were followed up for 6 months after the operation. The operative duration, intraoperative blood loss, and the conditions of palpebral fissures before and after the surgery were recorded in both groups. The aesthetic effects of eyelid defect repair and the ocular surface function before and after the surgery were compared between the groups. The incidence of postoperative complications in the two groups was recorded. **Results** There was no significant difference in the operative duration

收稿日期: 2022-03-25

* 基金项目: 四川省科技计划项目(No:2018JZ0049)

and intraoperative blood loss between the two groups ($P > 0.05$). The differences of the length and height of the palpebral fissures before and after the surgery were not different between the two groups ($P > 0.05$). There was no significant difference in the overall effective rate between the two groups ($P > 0.05$). Besides, the differences of tear film breakup time and the result of the Schirmer's test before and after the surgery were also not different between the two groups ($P > 0.05$). However, the overall incidence of postoperative complications in the study group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** McGregor procedure and Tenzel procedure are comparable in the efficacy of repairing moderate eyelid defects due to trauma, and both of them can effectively restore the eyelid structure of patients. Nevertheless, McGregor procedure outperforms the Tenzel procedure in terms of safety.

Keywords: eyelid defect; eyelid reconstruction; McGregor procedure; therapeutic outcome

眼睑是眼球的天然屏障,具有保护眼球表面、泪膜、保障泪液分泌等功能^[1-2]。车祸等外伤可造成眼睑全层缺损,并诱发角膜刺激症、角膜溃疡等并发症,严重者甚至可穿孔,丧失视力。眼睑位于面部显要部位,解剖位置特殊,轻度眼睑全层缺损就可能严重影响外观,此外缺损眼睑的重建较为复杂,眼睑缺损破坏了眼睑复杂的自然形态和功能,故必须在脆弱的角膜上保持活动性、柔韧性、功能性及合适的黏膜表面感,因此眼睑缺损修复手术要求颇高^[3]。通常眼睑缺损主要包括轻度缺损($< 1/3$ 睑缘长度)、中度缺损($1/3 \sim 1/2$ 睑缘长度)、重度缺损($> 1/2$ 睑缘长度)^[4-5],轻度缺损临床可直接缝合或行外眦切开后缝合,而中重度眼睑缺损的手术修复相对复杂,目前尚未有统一标准术式。

中度眼睑缺损是临床常见的一种缺损,目前临床常用的修复手术是Tenzel术式,即术者采用外眦颞侧反向半圆形肌皮瓣进行旋转滑行治疗,取得不错效果^[6-7]。近期一项回顾性研究显示,McGregor术式治疗中度眼睑全层缺损效果良好^[8]。但目前尚缺乏Tenzel术式、McGregor术式治疗外伤后中度眼睑缺损的疗效对比报道。鉴于此,本研究纳入84例外伤后中度眼睑缺损患者探讨上述问题,以便为临床治疗外伤后中度眼睑缺损提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年1月—2021年6月四川省人民医院温江医院和宜宾市第一人民医院收治的外伤后眼睑缺损患者84例作为研究对象。将患者分为对照组和研究组,每组42例。纳入标准:①符合《实用眼

科学》^[9]中关于眼睑缺损标准者;②眼睑中度($1/3 \sim 1/2$ 睑缘长度)缺损;③年龄 > 18 岁;④单眼眼睑缺损;⑤首次治疗;⑥对本研究知情同意。排除标准:①重要脏器功能障碍;②合并恶性肿瘤、严重内分泌系统疾病、血液系统疾病、免疫缺陷;③伴有白内障、青光眼等其他眼部疾病;④瘢痕体质;⑤处于妊娠期、哺乳期;⑥伴有眼睑缺损治疗史;⑦有精神性疾病或医患沟通障碍;⑧既往有植皮手术史;⑨自然失访。本研究获得医院伦理委员会批准(No: 2018-F017)。两组患者性别、年龄、单眼眼睑缺损、眼睑缺损部位比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 两组临床资料比较 ($n=42$)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	单眼眼睑缺损/例		眼睑缺损部位/例	
			左眼	右眼	上睑	下睑
对照组	24/18	52.04 \pm 7.52	19	23	21	21
研究组	22/20	50.62 \pm 8.69	21	21	18	24
χ^2/t 值	0.192	0.801	0.191		0.431	
P值	0.661	0.426	0.662		0.512	

1.2 方法

1.2.1 对照组 患者行Tenzel术式修复外伤后眼睑缺损,用亚甲蓝设计1个外眦部延长的颞侧滑行皮瓣线,顺着设计线将残余眼睑分离后前叶(眼睑皮下组织与眼轮匝肌)、后叶(睑板与睑结膜层),沿画线外眦延长分离出滑行皮瓣,修复外层眼睑缺损,切断外眦韧带松解骨膜组织修复上睑或下睑内层缺损,内外层组织滑行复合瓣、眼睑内侧残端分层对位缝合(上睑缺损时注意分离出上睑提肌,并设置好预置线,再将上睑提肌固定于残余睑板;缝合颞侧切口时若有张力需切除1个三角形皮肤“猫

耳”组织使皮肤平整)。

1.2.2 研究组 患者行 McGregor 术式修复外伤后眼睑缺损,用亚甲蓝自患者外眦向颞侧做一弧线(弧线长度可依据患者眼睑缺损情况、皮瓣滑行时受到的牵拉力决定),术者在弧线末端作2个三角形皮瓣行“Z”成形术(60°左右画三角形皮瓣时2条线需平行);切开外眦,切断外眦韧带上睑或下睑缺损,于画线向颞侧弧形延长部位切开皮肤肌肉层,在末端位置行“Z”成形术(术者在皮瓣完成旋转滑行后行“Z”成形近端切口);皮瓣下组织被分离(可获得足够移动度),术者将皮瓣向着内侧旋转滑行,对位分层缝合眼睑缺损区域的脸缘、眼睑;旋转滑行后的皮瓣与对侧外眦韧带、眶缘骨膜缝合,建立新的外眦;旋转滑行后的皮瓣深层组织通过缝合固定于颞侧对应深层组织,以维持皮瓣稳定性;交错末端位置的2个三角皮瓣完成“Z”成形术。见图1、2。

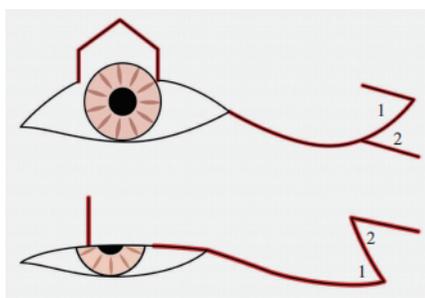


图1 上睑修复手术示意图

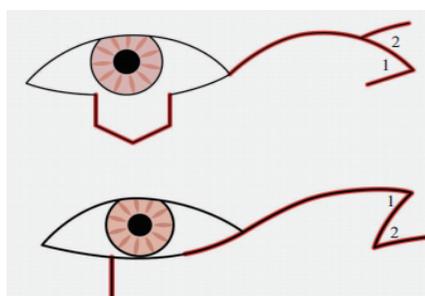


图2 下睑修复手术示意图

患者均行局部麻醉,术后常规涂抹抗生素眼膏,包扎3 d,局部冰敷1 d,常规服用抗生素3 d,术后7 d拆线。术后6个月评价效果。

1.3 观察指标

1.3.1 手术情况 统计患者手术时间、术中出血量。

1.3.2 睑裂状况 统计患者术前、术后6个月的眼睑裂长度差值、睑裂高度差值。

1.3.3 临床疗效 睑裂长度及高度差值 < 2 mm,眼睑闭合良好,无内翻或外翻现象记为痊愈;患者术后眼睑形态、功能明显改善,睑裂长度及高度差值 < 2 mm,眼睑边缘显示轻微切痕记为好转;患者术后眼睑形态、功能未见明显改善,皮瓣脱落记为无效。总有效率=(痊愈+好转)/总例数 $\times 100\%$ ^[10]。

1.3.4 眼表功能 记录患者术前、术后6个月患眼的泪膜破裂时间(荧光素钠滴于眼睑、闭眼,睁开眼睛然后在裂隙灯下用钴蓝光迅速观察,出现第1个破裂斑的时间为泪膜破裂时间)、Schirmer 试验(患者取坐位,睁眼向上看,将 Schirmer 试验试纸圆弧端夹持于患者眼睑外1/3初结膜囊内,另一端悬于眼外,患者轻闭眼,计时5 min后取下试纸,观察并记录试纸浸湿长度)差值。

1.3.5 术后并发症 统计患者术后6个月内切口感染、缝线崩脱、干眼症、睑缘切痕、上睑下垂等并发症发生情况。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间、术中出血量情况

两组患者手术时间、术中出血量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 两组患者手术时间、术中出血量比较 ($n=42, \bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL
对照组	56.03 \pm 11.06	40.82 \pm 6.85
研究组	54.21 \pm 10.64	38.22 \pm 5.69
t 值	0.770	1.892
P 值	0.444	0.062

2.2 两组患者手术前后睑裂长度、高度的差值比较

两组患者手术前后睑裂长度、睑裂高度的差值比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表3。

2.3 两组患者临床疗效比较

两组患者总有效率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.718, P=0.397$)。见表4。

2.4 两组患者手术前后泪膜破裂时间、Schirmer

表 3 两组患者睑裂长度、高度的差值比较 ($n=42$, mm, $\bar{x} \pm s$)

组别	睑裂长度	睑裂高度
对照组	0.66 ± 0.11	0.72 ± 0.12
研究组	0.71 ± 0.13	0.75 ± 0.14
<i>t</i> 值	1.903	1.054
<i>P</i> 值	0.061	0.295

表 4 两组患者临床疗效比较 [$n=42$, 例(%)]

组别	痊愈	好转	无效	总有效率
对照组	23(54.76)	15(35.71)	4(9.52)	38(90.48)
研究组	26(61.90)	14(33.33)	2(4.76)	40(95.24)

试验的差值比较

两组患者手术前后泪膜破裂时间、Schirmer 试验的差值比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 5。

表 5 两组患者手术前后泪膜破裂时间、Schirmer 试验的差值比较 ($n=42$, $\bar{x} \pm s$)

组别	泪膜破裂时间/s	Schirmer 氏泪液试验
对照组	0.35 ± 0.04	0.38 ± 0.08
研究组	0.36 ± 0.05	0.35 ± 0.06
<i>t</i> 值	1.012	1.944
<i>P</i> 值	0.314	0.055

2.5 两组患者术后并发症比较

两组患者术后总并发症发生率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.974$, $P=0.026$), 研究组较对照组低。见表 6。

表 5 两组患者术后并发症比较 [$n=42$, 例(%)]

组别	缝线崩脱	睑缘切痕	上睑下垂	总计
对照组	1(2.38)	5(11.90)	1(2.38)	7(16.67)
研究组	0(0.00)	1(2.38)	0(0.00)	1(2.38)

2.6 典型病例

55 岁男性患者因左眼睑外伤瘢痕溃疡入院, 入院后完善辅助检查行眼睑溃疡扩大切除 McGregor 术式修复, 术后拆线 3 周, 眼睑形态功能恢复良好。见图 3、4。



图 3 患者术前眼睑情况



图 4 患者术后眼睑情况

3 讨论

上睑具有活动性、频繁摩擦角膜、泪液分泌、维持睑板腺作用等功能, 下睑主要在引流泪液、维持泪膜稳定等方面起作用, 眼睑缺损不仅会影响生理功能, 还可影响人体面部外观、情感表达^[11-12]。眼睑缺损手术修复的目标不仅为保持眼睑正常生理功能, 还需最大程度恢复眼睑形态结构, 获取满意美观效果。目前临床尚无治疗中度眼睑缺损的统一指南、共识, Tenzel 术式是临床针对中度眼睑缺损的常用治疗方案, 目前已取得一定效果^[6-7]。近期研究指出 McGregor 术式同样适用于中度眼睑缺损, 可获得满意治疗效果^[8]。

本研究显示, 两组术前、术后 6 个月的睑裂长度差值、睑裂高度差值比较无差异, 提示 Tenzel 术式、McGregor 术式在外伤后眼睑中度缺损患者中均可获取满意睑裂要求。两组总有效率比较无差异, 说明在外伤后眼睑中度缺损患者中应用 Tenzel 术式、McGregor 术式可获得相近的眼睑缺损修复美学效果。两组术前、术后 6 个月的泪膜破裂时间、Schirmer 试验差值比较无差异, 提示外伤后眼睑中度缺损患者应用 Tenzel 术式、McGregor 术式均不影响其眼表功能。对照组、研究组分别有 7 例、1 例出现并发症, 两组的主要并发症均为睑缘切痕, 研究组总并发症发生率低于对照组, 说明与 Tenzel 术式相比, 外伤后眼睑中度缺损患者应用 McGregor

术式安全性更高，笔者推测与以下原因有关：McGregor 术式、Tenzel 术式较为相似，两种术式都是采用颞侧皮瓣向内旋转滑行的方式开展手术，但 Tenzel 术式使用的是半圆形皮瓣，而 McGregor 术式采用的是弧形皮瓣，弧形皮瓣切口较 Tenzel 术式的半圆形皮瓣更为平顺，弧形皮瓣切口比较顺应皮肤纹理，对眼轮匝肌损伤程度相对较小，因此 McGregor 术式修复的眼睑缺损术后伤口瘢痕相对更不明显；Tenzel 术式一般需在皮瓣末端切除三角形皮肤以便去除“猫耳”组织^[13]，McGregor 术式多在末端使用“Z”成形术，交错 2 个三角皮瓣修复，无需切除患者正常皮肤组织，McGregor 术式安全性相对更高。McGregor 术式、Tenzel 术式治疗效果类似，均可修复 2/3 的眼睑缺损^[14]，但本研究中笔者仍将 McGregor 术式修复眼睑缺损的范围设置为 <1/2，笔者认为对于 >1/2 的眼睑缺损更应注重眼睑内层重建、眶缘骨膜等修复内层更为适合。

综上所述，McGregor 术式、Tenzel 术式修复外伤后眼睑中度缺损效果相当，均可有效恢复患者眼睑结构及形态，但 McGregor 术式在安全性方面具有一定优势，McGregor 术式是修复外伤后眼睑中度缺损的简单、有效的方法之一，值得临床推广。受时间、精力、经济等方面限制，本研究未统计患者远期效果，且为单中心研究，后期将进一步开展多中心研究以进一步验证本研究结论。

参 考 文 献：

- [1] KO A C, SATTERFIELD K R, KORN B S, et al. Eyelid and periorbital soft tissue trauma[J]. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2021, 33(3): 317-328.
- [2] JENNINGS E, KRAKAUER M, NUNERY W R, et al. Advancements in the repair of large upper eyelid defects: a 10-year review[J]. *Orbit*, 2021, 40(6): 470-480.
- [3] BAILLIS B, COOK J. Repair of a large lower eyelid defect[J]. *Dermatol Surg*, 2021, 47(12): e230-e232.
- [4] KEÇEÇI Y, BALI Z U, AHMEDOV A, et al. Angular artery island flap for eyelid defect reconstruction[J]. *J Plast Surg Hand Surg*, 2020, 54(1): 1-5.
- [5] XU Y H, YOU J J, WANG H, et al. Repairing nasal defect and lower eyelid defect with a tube flap[J]. *J Craniofac Surg*, 2020, 31(8): 2376-2377.
- [6] CHA J A, LEE K A. Reconstruction of periorbital defects using a modified Tenzel flap[J]. *Arch Craniofac Surg*, 2020, 21(1): 35-40.
- [7] ÁLVARO TORIBIO J. Double lateral flap: a new technique for lower eyelid reconstruction alternative to the Tenzel procedure[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2015, 39(6): 935-941.
- [8] 李青吉, 卢莹莹, 周锋. McGregor 术式修复中度眼睑全层缺损的临床研究[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2020, 31(5): 270-272.
- [9] 张旭东. 实用眼科学[M]. 北京: 科学出版社, 2015: 91-92.
- [10] REED D, SOEKEN T, BRUNDRIDGE W, et al. Repair of a full-thickness eyelid defect with a bilamellar full-thickness autograft in a porcine model (sus scrofa)[J]. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*, 2020, 36(4): 395-398.
- [11] CARNICIU A L, JOVANOVIĆ N, KAHANA A. Eyelid complications associated with surgery for periocular cutaneous malignancies[J]. *Facial Plast Surg*, 2020, 36(2): 166-175.
- [12] MUSTAFA M M, AKRAM H, OLIVA-DOMÍNGUEZ M, et al. Functional positional eye and eyelid movements[J]. *J Neurol*, 2020, 267(11): 3425-3428.
- [13] WEERDT G D, LUYTEN P, DUBRULLE F, et al. Reconstruction of an extensive periocular and bilamellar defect of the lower and upper eyelid using local, regional and free chondral graft techniques: a case report[J]. *World J Plast Surg*, 2021, 10(1): 125-131.
- [14] YAZICI B, OZTURKER C, CETIN EFE A. Reconstruction of large upper eyelid defects with bilobed flap and tarsoconjunctival graft[J]. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*, 2020, 36(4): 372-374.

(李科 编辑)

本文引用格式：陈思思, 赵霖, 邹同荣, 等. McGregor 术式修复外伤后眼睑缺损的效果观察[J]. *中国现代医学杂志*, 2022, 32(22): 80-84.

Cite this article as: CHEN S S, ZHAO L, ZOU T R, et al. Efficacy of McGregor procedure in repairing traumatic eyelid defect[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2022, 32(22): 80-84.