

改良减张缝合术用于面部外伤修复的美学效果及对瘢痕形成的影响

王贺红, 彭海峰, 杨琴, 庄庆元

(华东师范大学附属芜湖医院医疗美容科 安徽 芜湖 241000)

[摘要]目的: 探讨改良减张缝合术用于面部外伤修复的美学效果及对瘢痕形成的影响。方法: 纳入2020年8月-2023年8月在笔者医院收治的104例面部外伤患者临床资料。依据不同手术缝合方式将入组对象分为传统缝合术组($n=51$)和改良减张缝合术组($n=53$)。比较两组创口愈合及并发症情况, 术后3个月评估近期疗效、瘢痕分级、瘢痕增生情况, 术后6个月对瘢痕恢复情况进行满意度评价。结果: 改良减张缝合术组创口水肿持续时间、创口愈合时间短于传统缝合术组($P<0.05$), 治疗费用高于传统缝合术组($P<0.05$)。改良减张缝合术组、传统缝合术组术后并发症比较差异无统计学意义($P>0.05$)。改良减张缝合术组总有效率及瘢痕分级均优于传统缝合术组($P<0.05$), 温哥华瘢痕量表评分及医生和患者对瘢痕的评价评分均低于传统缝合术组($P<0.05$)。结论: 改良减张缝合术用于面部外伤修复有利于创口愈合, 改善术后瘢痕形成情况, 美学效果确切。

[关键词]面部外伤; 减张缝合; 美容缝合; 瘢痕; 美学效果

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)09-0064-04

Aesthetic Effect of Modified Tension Suture on Facial Injury Repair and Its Influences on Scar Formation

WANG Hehong, PENG Haifeng, YANG Qin, ZHUANG Qingyuan

(Department of Aesthetic Medicine, Wuhu Hospital Affiliated to East China Normal University, Wuhu 241000, Anhui, China)

Abstract: **Objective** To explore the cosmetic effect of modified tension suture on facial injury repair and its influences on scar formation. **Methods** A total of 104 patients with facial injury in the hospital were enrolled as the research objects between August 2020 and August 2023. According to different suture methods, they were divided into traditional suture group ($n=51$) and modified tension suture group ($n=53$). The wound healing and complications in the two groups were compared. At 3 months after surgery, short-term curative effect, scar grading and scar hyperplasia were evaluated. At 6 months after surgery, satisfaction with scar recovery was evaluated. **Results** The duration of wound edema and healing time in modified tension suture group were shorter than those in traditional suture group ($P<0.05$), and cost of treatment was higher than that in traditional suture group ($P<0.05$). There was no significant difference in postoperative complications between the two groups ($P>0.05$). The total effective rate and scar grade of the modified tension-reducing suture group were both better than those of the traditional suture group ($P<0.05$), while the Vancouver scar scale score and the evaluation scores of scars by doctors and patients were lower than those of the traditional suture group ($P<0.05$). **Conclusion** The modified tension-reducing suture technique for facial trauma repair is conducive to wound healing, improves the formation of postoperative scars, and has definite aesthetic effects.

Key words: facial injury; tension suture; cosmetic suture; scar; aesthetic effect

面部外伤多因交通事故、高空坠落等所致, 因面部解剖结构特殊, 血供丰富, 组织修复难度较大, 不仅影响患者容貌, 还对患者心理状态、生活工作造成负面影响^[1-2]。传统的缝合方式多围绕修复创面、促进愈合开展, 对远期的美观情况并未引起足够的重视。而临床实践发现, 常规

缝合后形成的增生性瘢痕不仅造成外观缺陷, 严重者甚至可能导致器官移位或功能受限, 给患者带来持久的身心负担^[3-4]。减张缝合术是为减少切口张力而采用的缝合方法, 既往在骶尾部压疮、颅骨缺损修复及糖尿病足治疗中已取得明确疗效^[5-7]。笔者科室对传统减张缝合术行进一步改

良, 将其用于面部外伤修复工作中, 在缝合伤口时, 将伤口裂开张力释放在皮下层, 使皮肤层承受较小张力不至于裂开, 有利于皮肤愈合, 且具有良好的术后美观效果。既往研究显示, 改良减张缝合术对于患者术后瘢痕有明显改善效果^[8]。基于此, 本研究将进一步探析改良减张缝合术用于面部外伤修复的美学效果及对瘢痕形成的影响, 现将具体研究内容报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 纳入2020年8月-2023年8月笔者医院收治的104例面部外伤患者临床资料。依据不同手术缝合方式将入组对象分为传统缝合术组 ($n=51$) 和改良减张缝合术组 ($n=53$)。传统缝合术组: 男23例, 女28例; 年龄12~39岁, 平均 (25.42 ± 6.64) 岁; 创口长度2~9 cm, 平均 (5.34 ± 1.68) cm; 创口位置额部、眉弓、其他分别为30例、16例和5例。改良减张缝合术组: 男26例, 女27例; 年龄14~41岁, 平均 (27.63 ± 6.81) 岁; 创口长度2~10 cm, 平均 (5.87 ± 1.89) cm; 创口位置额部、眉弓、其他分别为33例、14例和6例。两组间一般资料对比差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。本研究已通过伦理审核。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准: 年龄 >18 岁; 临床诊断为面部外伤^[9]; 满足手术适应证, 且无手术禁忌证; 患者知情同意。

1.2.2 排除标准: 合并凝血功能异常、严重感染、免疫性疾病; 合并其他部位严重外伤; 合并面部其他皮肤损伤; 合并重要脏器功能损伤; 临床资料不完整。

1.3 方法

1.3.1 传统缝合术组: 常规消毒后以1.0%利多卡因行神经阻滞或局部浸润麻醉。无明显缺损且对位整齐以普通丝线直接缝合, 局部坏死严重者予以清除坏死组织, 修剪边缘后普通丝线全层间断缝合, 后关闭创面。

1.3.2 改良减张缝合术组: 完成术前准备后, 评估创口大小、深度和形状等, 设计合适的切口线, 使切口线与周围皮肤纹理一致。创面常规消毒后用1.0%利多卡因行神经阻滞或局部浸润麻醉。修整创面边缘, 使创面边缘平整光滑且呈楔形, 使用手术剪和手术钳等工具游离皮下组织, 使创口两侧皮肤尽量无张力对合, 用5-0、6-0皮下可吸收缝线行充分减张闭合处理, 从一侧皮下深部进针, 从真皮及皮下脂肪交界处出针, 再从对侧真皮及皮下脂肪交界处进针, 重复此操作, 最后在皮下深部打结。用6-0、7-0 Prolene线缝合, 针距为3~4 mm, 边缘为1~2 mm, 缝合标准以皮肤对合良好、创缘轻度外翻为佳。嘱患者尽量减少微笑、咀嚼等面部活动, 降低线结顶出的风险。

1.4 观察指标

1.4.1 创口愈合情况: 观察并记录两组患者创口水肿持续

时间、创口愈合时间及治疗费用。

1.4.2 并发症情况: 观察并记录两组患者术后创口感染、创口裂开、皮下血肿等发生情况。

1.4.3 近期疗效^[10]: 术后3个月评价两组术后近期疗效。显效: 创口呈现甲级愈合, 情况良好, 未见并发症; 有效: 创口呈现乙级愈合, 缝合处可见红肿或硬结, 并伴炎症反应, 但无化脓、裂开; 无效: 创口呈现丙级愈合, 缝合处可见明显感染、化脓和裂开。总有效率=(显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.4 瘢痕分级^[11]: 术后3个月评估两组瘢痕情况。I级: 瘢痕宽度 <0.3 mm, 无色差; II级: 瘢痕宽度0.3~0.5 mm, 肉眼可见轻微色差; III级: 瘢痕宽度 >0.5 mm, 明显色差。

1.4.5 瘢痕增生情况: 术后3个月以温哥华评分量表(Vancouver scar scale, VSS)^[12]评估两组瘢痕增生情况, 表包括瘢痕色泽(0~3分)、血管分布(0~3分)、柔软度(0~4分)、厚度(0~5分), 总分0~15分, 评分越高表示患者瘢痕越严重。

1.4.6 瘢痕评价: 术后6个月参考既往研究^[13]进行瘢痕评价, 包括医生评估(瘢痕扩张、红斑、色素异常、手术痕迹和整体印象)和患者感受(过去24 h内是否有疼痛和瘙痒)。其中瘢痕扩张0分(无)~4分(重度), 红斑0分(无)~3分(深红或深紫), 色素异常0分(无)~1分(有), 手术痕迹0分(无)~1分(有), 整体印象0分(可接受的瘢痕)~1分(无法接受的瘢痕); 过去24 h内是否有疼痛0分(无)~1分(有), 过去24 h内是否有瘙痒0分(无)~1分(有)。评分越高表示对瘢痕的评价越不满意。

1.5 统计学分析: 应用SPSS 22.0分析数据, 计量资料满足正态分布以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 t 检验; 计数资料以 [例(%)] 表示, 行 χ^2 检验, 等级资料比较应用秩和检验。均以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 创口愈合情况: 改良减张缝合术组创口水肿持续时间、创口愈合时间短于传统缝合术组 ($P<0.05$), 治疗费用高于传统缝合术组 ($P<0.05$)。见表1。

组别	例数	创口水肿持续时间/d	创口愈合时间/d	治疗费用/元
改良减张缝合术组	53	4.18 \pm 1.23	4.87 \pm 1.14	835.46 \pm 103.15
传统缝合术组	51	5.34 \pm 1.65	6.19 \pm 1.06	517.24 \pm 104.36
t 值		4.053	6.118	15.632
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 并发症发生情况: 术后, 两组并发症发生率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表2。

表2 两组术后并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	创口感染	创口裂开	皮下血肿	合计
改良减张缝合术组	53	1 (1.89)	0 (0.00)	1 (1.89)	2 (3.77)
传统缝合术组	51	2 (3.92)	1 (1.96)	1 (1.96)	4 (7.84)
χ^2 值					0.792
P值					0.374

2.3 近期疗效: 术后3个月, 改良减张缝合术组总有效率优于传统缝合术组 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组术后近期疗效比较 [例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
改良减张缝合术组	53	28 (52.83)	22 (41.51)	3 (5.66)	50 (94.34)
传统缝合术组	51	22 (43.14)	18 (35.29)	11 (21.57)	40 (78.43)
χ^2 值					5.646
P值					0.017

2.4 瘢痕分级: 术后3个月, 改良减张缝合术组瘢痕分级优于传统缝合术组 ($P < 0.05$), 见表4。

表4 两组术后3个月瘢痕分级比较 [例(%)]

组别	例数	I级	II级	III级
改良减张缝合术组	53	32 (60.38)	18 (33.96)	3 (5.66)
传统缝合术组	51	20 (39.22)	23 (45.10)	8 (15.69)
Z值			5.450	
P值			0.020	

2.5 VSS评分: 术后3个月, 改良减张缝合术组VSS各评分及总分均低于传统缝合术组 ($P < 0.05$), 见表5。

2.6 医生和患者对瘢痕的评价: 改良减张缝合术组医生和患者对瘢痕的评价评分均低于传统缝合术组 ($P < 0.05$), 见表6。

2.7 典型病例: 某女, 36岁, 患者醉酒跌倒致额头软组织

挫裂伤, 深达额骨, 伤口部分皮肤缺损, 皮缘不齐, 有一皮瓣大小约6 mm×10 mm, 蒂部3 mm, 常规消毒后行改良减张缝合治疗。见图1。



注: A. 术前; B. 术后即刻; C. 术后1个月; D. 术后6个月

图1 改良减张缝合术组典型病例手术前后

3 讨论

现阶段, 临床对于面部外伤患者的处理原则围绕急救处理、修复畸形、恢复生理功能展开^[14-15]。传统缝合术在面部外伤中应用已进入较为成熟的阶段, 具有手术时间短、费用低等优势, 但术后易形成瘢痕类似“蜈蚣脚”表现。尽管创口愈合较好, 瘢痕严重的患者不得不接受后期修复治疗, 增加痛苦和医疗费用。近年来整形美容医学不断进步, 面部外伤修复更加关注于创口的美学效果。改良减张缝合术中将组织逐层缝合, 可以实现消除无效腔和充分减张, 帮助局部血液循环。缝合结束后在皮肤深处打结处理, 可以减少异物对真皮的刺激利于创口愈合。本次研究发现, 改良减张缝合术组创口水肿持续时间、创口愈合时间短于传统缝合术组, 治疗费用

表5 两组术后3个月VSS评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	瘢痕色泽	血管分布	柔软度	厚度	总分
改良减张缝合术组	53	1.24±0.38	1.42±0.49	1.13±0.36	1.78±0.41	5.57±1.26
传统缝合术组	51	1.65±0.36	1.78±0.41	1.92±0.51	2.06±0.48	7.41±1.68
t值		5.650	4.069	9.041	3.193	6.299
P值		<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001

表6 两组医生和患者瘢痕评价比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	医生评估					患者评估	
	瘢痕扩张	红斑	色素异常	手术痕迹	整体印象	疼痛	瘙痒
改良减张缝合术组 (n=53)	0.61±0.23	0.50±0.22	0.23±0.05	0.86±0.14	0.42±0.06	0.06±0.02	0.09±0.03
传统缝合术组 (n=51)	0.78±0.28	0.67±0.26	0.31±0.12	0.99±0.27	0.53±0.13	0.09±0.03	0.13±0.04
t值	3.389	3.604	4.467	3.099	5.576	6.022	5.783
P值	0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001

高于传统缝合术组，两组术后并发症比较无明显差异，可见改良减张缝合术有利于创口早期愈合，且不会增加术后并发症发生风险，但治疗费用较高，与既往研究结论^[16]相符。

本次研究发现，改良减张缝合术组总有效率优于传统缝合术组，与既往研究结论^[17]相符。考虑为传统缝合术中缝合线会对创口组织造成一定压迫，进而对皮肤产生一定摩擦和切割，进而影响术后疗效。改良减张缝合术中缝合边距及针距均较少，对合效果良好，打结松紧适中，有利于创口快速愈合和修复，进而提高手术疗效。

在对术后瘢痕分级、VSS评分的比较中发现，改良减张缝合术组术后瘢痕分级更轻，VSS评分更低，且改良减张缝合术医生/患者瘢痕评价满意度更高，提示改良减张缝合术有助于改善患者术后瘢痕形成情况。诸多证据显示，无张力创面愈合是减少术后瘢痕增生的有力措施^[18-19]。创口附近皮肤张力过高是造成术后瘢痕的主要原因，而皮肤张力大小与真皮层组织有密切关系。在面部外伤的救治过程中，应尽量减少伤口的张力，这是由于在创口愈合过程中，持续较高的张力会形成一定的隐性拉力，导致胶原组织增生使瘢痕变宽。改良减张缝合术对于脂肪和真皮选择反转缝合的方式，操作者使用缝合针在真皮层中运针，有利于保证充分减张，一侧进针深入浅出，将可吸收的线结埋在伤口之中，并在深部打结等细节处理可以避免线结裸露于外侧，且可复位创口处的解剖结构，帮助维持创口的平整，可以减少创口两侧的张力，甚至可以实现无张力，从而减轻创口瘢痕，以此提高医患双方对瘢痕的满意度效果评价。

综上所述，改良减张缝合术用于面部外伤修复有利于创口愈合，改善术后瘢痕形成情况，美学效果确切。但本次研究为单中心小样本研究，可能造成部分结论存在一定偏倚，未来会继续扩大样本量或可将差异显著化，得到进一步的研究结论。

[参考文献]

[1] Sridharan G, Panneerselvam E, Ponvel K, et al. Maxillofacial trauma in a pregnant patient: Contemporary management principles with a case report & review of literature[J]. Chin J Traumatol, 2020,23(2):78-83.

[2] Balla S C, Jha K N, Ramanujam S, et al. Maxillofacial trauma and ocular injuries: reports from a prospective study from Pondicherry, India[J]. Orbit, 2022,41(4):457-463.

[3] Ren Z H, Fan T F, Zhang S, et al. Nonvascularized iliac bone reconstruction for the mandible without maxillofacial skin scarring[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2020,78(2):288-294.

[4] Lee Peng G, Kerolus J L. Management of surgical scars[J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2019,27(4):513-517.

[5] 苗盈盈, 张武臣, 韩秀斌, 等. 改良双负压疗法联合清创减张缝合术治疗骶尾部及周围4期压疮并感染患者的效果[J]. 中华烧伤杂志, 2020,36(7):540-546.

[6] 潘子鹏, 李云辉, 金丹, 等. 人工硬脑膜减张缝合术在颅骨修补术中的疗效[J]. 中国临床研究, 2018,31(3):359-361.

[7] 杨沁彤, 方豫东, 赵普庆, 等. 清法联合活扣减张缝合对糖尿病足急性创面炎症因子的影响[J]. 老年医学与保健, 2018,24(3):341-344.

[8] 薛启元, 朱正, 王晓芳. 改良式减张美容缝合术在颌面部外伤患者中的应用效果分析[J]. 中国美容医学, 2023,32(11):46-49.

[9] Santos L M, Bernardino I M, Ferreira Porto A V, et al. Aggression using a knife or other sharp instruments and oral-maxillofacial trauma: incidence, risk factors, and epidemiologic trends[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2018,76(9):1953.e11-1953.e11.

[10] 田巍, 田丹, 胡芳. rhEGF及清创术对口颌面部外伤患者血清EGF及炎症因子水平的影响[J]. 中国美容医学, 2019,28(6):105-108.

[11] 胡晓刚. 改良美容缝合术对急诊面部皮肤软组织损伤切口愈合、瘢痕产生及美学效果影响[J]. 中国伤残医学, 2020,28(3):8-10.

[12] 刘海兵, 唐丹, 曹海燕, 等. 温哥华瘢痕量表的信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2006,21(3):240-242.

[13] 杨伟渊, 辛增桃, 米子靖. 美容缝合技术在儿童面部外伤急救中对术后感染及伤口愈合情况的影响[J]. 中国妇幼保健, 2023,38(5):840-843.

[14] 延凤茹. 口腔颌面部外伤患者清创缝合治疗术的研究[J]. 河北医药, 2019,41(17):2606-2609.

[15] 方常君, 王伊春, 赵德娟, 等. 多学科协作急救护理流程在头颈颌面创伤患者中的应用效果[J]. 护理实践与研究, 2022,19(18):2693-2698.

[16] 张修周, 戴复, 王粟. 面部挫裂伤患者应用改良美容缝合术的效果探讨[J]. 中国美容医学, 2024,33(5):35-37.

[17] 杨伟渊, 辛增桃, 米子靖. 美容缝合技术在儿童面部外伤急救中对术后感染及伤口愈合情况的影响[J]. 中国妇幼保健, 2023,38(5):840-843.

[18] 王金, 柴磊, 吴艳萍, 等. 改良式减张美容缝合术联合595 nm染料激光预防术后瘢痕增生的效果[J]. 广东医学, 2020,41(21):2201-2204.

[19] 仓正强, 宋保强. 使用缓慢吸收倒刺线的章氏超减张缝合术治疗病理性瘢痕: 一项多中心回顾性研究[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023,39(9):834.

[收稿日期] 2024-05-24

本文引用格式: 王贺红, 彭海峰, 杨琴, 等. 改良减张缝合术用于面部外伤修复的美学效果及对瘢痕形成的影响[J]. 中国美容医学, 2025,34(9):64-67.