

## 整形美容技术在严重颌面部外伤急诊修复中的应用

陶俊生<sup>1</sup>, 孙建帅<sup>1</sup>, 陈黎明<sup>2</sup>, 李金辉<sup>1</sup>, 买发轩<sup>1</sup>, 鲁婷<sup>1</sup>, 刘毅<sup>1,2</sup>

(1.武威市凉州医院烧伤整形与创面修复外科 甘肃 武威 733399; 2.兰州大学第二医院烧伤整形与创面修复外科 甘肃 兰州 730050)

[摘要]目的: 探讨运用整形美容技术急诊修复严重颌面部外伤的技巧与临床效果。方法: 回顾性分析2020年6月-2024年2月笔者科室采用整形美容外科技术治疗的64例符合入选标准的严重颌面部外伤患者的临床资料, 所有患者外伤均累及颌面部多个解剖单元, 并存在不同程度的肌肉、骨等深部组织损伤与贯通伤。所有患者均急诊接受整形美容修复, 并于术后3~12个月随访, 术后6个月采用瘢痕美容评估与评级量表(SCAR)评价瘢痕情况, 并调查患者满意度。结果: 所有患者中, 2例犬咬伤患者于术后3 d感染, 局部红肿、积脓, 予以拆除缝线, 双氧水冲洗, 脓肿引流换药, 炎症控制后, 再次缝合, 余创面均一期愈合。术后6月SCAR评分为 $(1.9 \pm 0.5)$ 分, 患者满意度评分 $(7.8 \pm 0.4)$ 分。结论: 整形美容技术能显著改善严重颌面部外伤的急诊修复效果, 减轻瘢痕增生, 提高患者满意度。

[关键词] 颌面部; 创伤; 整形美容技术; 瘢痕; 满意度; 急诊修复

[中图分类号] R622 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2025) 06-0028-04

## Application of Plastic Cosmetic Techniques in Emergency Repair of Severe Maxillofacial Trauma

TAO Junsheng<sup>1</sup>, SUN Jianshuai<sup>1</sup>, CHEN Liming<sup>2</sup>, LI Jinhui<sup>1</sup>, MAI Faxuan<sup>1</sup>, LU Ting<sup>1</sup>, LIU Yi<sup>1,2</sup>

(1.Department of Burns Plastic and Wound Repair Surgery, Liangzhou Hospital of Wuwei, Wuwei 733399, Gansu, China;

2.Department of Burns Plastic and Wound Repair Surgery, the Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730050, Gansu, China)

**Abstract:** **Objective** To study repair techniques and clinical effect of plastic surgery technology in emergency repair of severe maxillofacial trauma. **Methods** The clinical data of 64 patients with severe maxillofacial trauma who met the inclusion criteria and were treated with plastic and aesthetic surgery techniques in the author's department from June 2020 to February 2024 were retrospectively analyzed. All patients' trauma involved multiple maxillofacial anatomical units, and there were different degrees of deep tissue injury and penetrating injury such as muscle and bone. All patients received emergency plastic and cosmetic repair, and were followed up for 3 to 12 months after operation. SCAR cosmetic assessment and Rating scale (SCAR) was used to evaluate the scar 6 months after operation, and patient satisfaction was investigated. **Results** Of all cases, 2 cases injured by dog bite were infected 3 days after surgery, with local redness and pus accumulation. Sutures were removed, hydrogen peroxide irrigation, abscess drainage and dressing change. After inflammation control, they were sutured again, and the remaining wounds were healed once. The postoperative June SCAR score was  $(1.9 \pm 0.5)$  and the patient satisfaction score  $(7.8 \pm 0.4)$ . **Conclusion** Plastic surgery technology could effectively improve emergency repair effect of severe maxillofacial trauma, reduce scar hyperplasia and improve patient satisfaction.

**Key words:** maxillofacial; trauma; plastic surgery technology; scar; patient satisfaction; emergency repair

颌面部严重外伤的致伤因素较多, 主要包括道路交通事故伤、机械性创伤及动物咬伤等<sup>[1-2]</sup>。临床观察发现, 急诊处理中采用简单缝合技术易引发显著的瘢痕增生反应, 且可能伴随局部组织形态异常<sup>[3]</sup>。尽管术后综合干预方案(如糖皮质激素局部注射、压力疗法及光电治疗等)可有效抑制瘢痕形成, 但损伤初期的清创质量与缝合技术对创面愈合具有决定性影响<sup>[4-5]</sup>。笔者回顾性分析了

2020年6月-2024年2月笔者科室采用整形美容技术急诊修复的64例严重颌面部外伤患者的临床资料, 旨在探讨整形美容技术在严重颌面部外伤急诊修复中的技巧与应用效果, 具体如下。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料: 本回顾性研究符合《赫尔辛基宣言》的基

本原则,通过笔者医院伦理委员会审核,可以在不泄露患者身份信息的情况下对其病历资料进行分析、使用。纳入标准:累及颌面部2个或以上的解剖单元的皮肤、皮下组织、肌肉裂伤与贯通伤;伤后24 h内急性入院;生命体征平稳;有美容缝合需求。排除标准:随访时间不足3个月;术中及随访资料不完善。2020年6月-2024年2月,笔者科室共收治64例符合入选标准的严重颌面部外伤患者,其中男41例、女23例,年龄3~62岁,平均年龄27.7岁。致伤因素:道路交通伤21例,锐器割伤16例,犬咬伤14例,钝物砸伤7例,皮肤裂伤6例。累计颌面部2个解剖单元者18例,3个者25例,4个者13例,5个者8例;合并不同程度的肌肉、骨等深部组织损伤与贯通伤,包括鼻部贯通伤15例,颊部贯通伤15例,唇部贯通伤13例;鼻骨骨折10例,上颌骨骨折6例,下颌骨骨折5例。所有患者均在入院后24 h内实施急诊清创缝合术。

1.2 手术方法:对所有患者首先评估伤情与全身情况,积极术前准备,生命体征平稳后实施手术。对伤口较短、较浅者采用局部浸润麻醉;对创面复杂、损伤污染严重者采用全身麻醉。首先对伤口预拉拢缝合,尽量多的标记出生理铆合点(如皮纹、眉上下缘、鼻唇沟、鼻翼缘、唇线等),以及伤口铆合点(如不规则伤口转角位置)<sup>[6-7]</sup>,美兰标记或沾染美兰的针头针刺皮肤标记,用大量的双氧水及生理盐水冲洗伤口,尽量清除异物,仔细检查深部组织,对有骨连续性破坏的进行复位,游离骨质复位,分辨出断裂的肌肉组织,将回缩的肌肉断端缝合。挫伤严重的皮肤组织皮缘修整,进行改良埋没垂直褥式缝合法缝合皮下,7-0线皮肤间断缝合,皮下可放置引流管或引流条,红霉素软膏涂抹伤口包扎。术后5~7 d拆线,拆线后常规硅酮凝胶抗瘢痕治疗。

1.3 评价指标:术后,密切观察患者伤口愈合情况及并发症发生情况。术后6个月随访,采用瘢痕美容评估与评级量表(SCAR)评估患者瘢痕。采用面对面访谈法了解患者对美容修复创面效果的感受和看法,修复效果的整体满意度、对创面外观(如平整度、颜色等)的满意度、对瘢痕情况的满意度、对功能恢复(如面部表情、咀嚼等)的满

意度,以及对就医过程中服务质量(如医护人员态度、就诊环境等)的满意度等,并进行打分,分值0~10分,评分越高满意度越高。

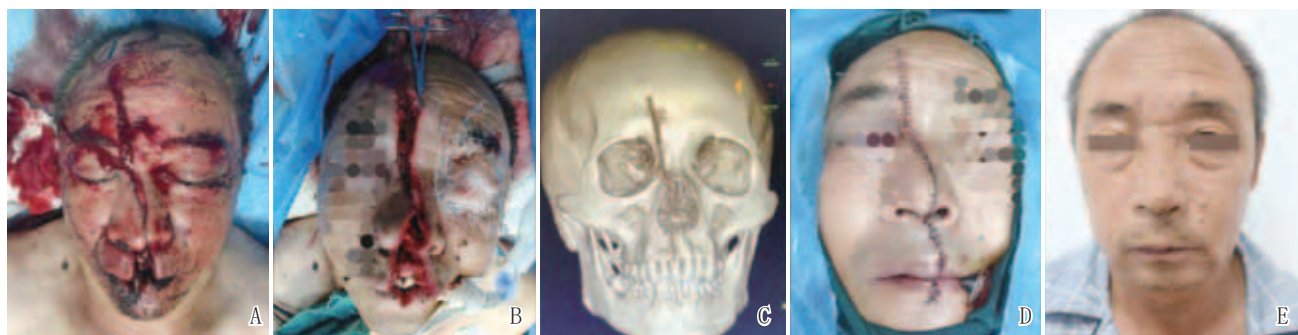
## 2 结果

本组64例患者,2例犬咬伤患者于术后3 d发生伤口感染,局部红肿、积脓,予以拆除缝线,双氧水冲洗,脓肿引流换药,感染控制后再次缝合伤口,伤口愈合良好;余患者伤口均一期愈合。术后6个月,SCAR评分为 $(1.9 \pm 0.5)$ 分,患者满意度评分 $(7.8 \pm 0.4)$ 分。

## 3 典型病例

3.1 病例1:某男,58岁,以“面部开放性损伤2 h”入院。体格检查显示:双眼青紫肿痛,眼周水肿,影响双眼睁眼、闭眼活动,自额部至下颌部有一长约20 cm的不规则纵行皮肤裂伤,深至骨质,周围软组织损伤,伤口污染严重,鼻部塌陷畸形,触及骨擦感及台阶感;鼻中隔断裂,双侧鼻腔结构毁损伴血性分泌物,鼻腔通气差,余结构无法检查。入院查头颅CT:右额叶脑挫伤,右额少量硬膜下出血,颅内积气,右额骨骨折,颅内积气,鼻骨骨折,上颌骨骨折。入院后积极完善相关检查,排除术后禁忌,急诊在全身麻醉下行“口腔颌面部、鼻骨及头面部外伤清创整形修复术”治疗,术后给予预防感染、常规补液、清洁换药。术后7 d观察伤口无红肿、渗出等,予以缝线拆除。拆线后外用硅酮类药物治半年。术后1年随访,面部外形恢复良好,瘢痕不明显,面部表情自然,见图1。

3.2 病例2:某男,54岁,因道路交通伤导致颌面部外伤1 h,以面部开放性损伤、全身多处软组织损伤”急诊收住笔者科室。入院查体:神志清,精神可,视物清晰,对光反射存在,右侧眼睑下垂,心肺腹阴性、右眼周区可见一约10 cm×5 cm不规则形皮肤挫裂伤,深及骨膜层,周围软组织损伤,伤口污染严重,可见较多出血,四肢末梢血运良好。头颅CT检查显示:额骨骨折。入院后积极完善相关检查,急诊在全身麻醉下行“额面部外伤清创整形修复术+眼睑周围神经血管修复术”治疗,术后给予预防感染、常

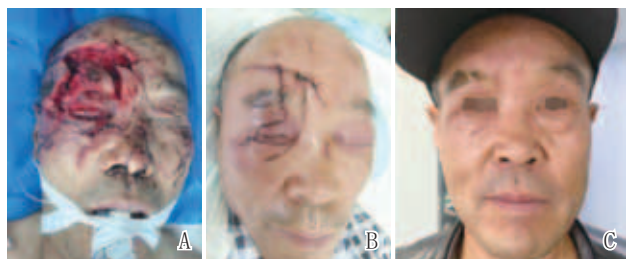


注: A~B. 术前; C. 头颅CT三维重建; D. 术后1 d; E. 术后1年

图1 典型病例1 手术前后



规补液、清洁换药。术后7 h观察伤口无红肿、渗出等,予以缝线拆除,右眼眼睑下垂,无法抬起,术后予鼠神经生长因子半年,右眼上睑上抬可,睁眼可。拆线后外用硅酮类药物治疗半年。随访1年,面部外形恢复良好,右眼活动可,瘢痕不明显,面部表情自然,见图2。



注: A. 术前; B. 术后1 d; C. 术后1年

图2 典型病例2 手术前后

3.3 病例3: 某女, 62岁, 以“面部开放性损伤1 h”急诊收住, 入院检查: 右眼肿胀, 无法睁眼, 下眼睑撕裂, 右侧面部可见一长约10 cm的不规则纵行皮肤裂伤, 深至骨质, 周围软组织损伤, 伤口污染严重, 擦伤严重。头颅CT显示: 右侧颧骨骨折。入院后积极完善相关检查, 急诊在全身麻醉下行“颌面部外伤清创整形修复术+下眼睑修复术+内眦成型术”治疗, 术后给予预防感染、常规补液、清洁换药。术后7 d观察伤口无红肿、渗出等, 予以缝线拆除。拆线后术区常规外用硅酮类药物治疗半年。术后1年随访, 面部外形恢复良好, 瘢痕不明显, 面部表情自然, 见图3。



注: A. 术前; B. 术后即刻; C. 术后10 d; D. 术后1年

图3 典型病例3 手术前后

## 4 讨论

严重的颌面部外伤极易形成错位缝合, 特别是牵涉到眉、眼、鼻、唇的外伤, 造成医源性的器官移位、畸形<sup>[8-9]</sup>。局部肿胀麻醉和清创会破坏生理标志和伤口标志, 因此笔者在肿胀麻醉和清创前进行标记, 以伤口两侧的皮肤皱褶、眉缘、鼻唇沟、人中脊、唇线这些解剖标志为标记点, 不规则伤口以伤口转折处为标记点, 尽量多的做标记点, 避免错位缝合。在皮肤伤口愈合过程中, 不同层次的组织发挥着各自独特的功能<sup>[10]</sup>。表皮层的愈合状态是评估伤口恢复的直观标准; 真皮层的紧密对合、张力调节以及异物刺激的控制直接影响愈合的强度和瘢痕形成; 皮下组织缝合则通过减少无效空腔和承受部分张力, 起到支持外层组织愈合的作用。根据皮肤的不同组织层次, 分层缝合技术可以分为以下几种类型:

4.1 表皮层的缝合: 表皮层不仅具有功能性, 还对外观有重要影响, 因此其愈合状况常作为评估伤口恢复的直接依据。临床中针对表皮层的缝合技术应用广泛, 但由于表皮较脆弱, 缝合过程中可能导致较大损伤, 容易留下瘢痕。常见缝合方法包括单纯间断缝合、连续缝合、锁边缝合以及垂直和水平的褥式缝合。而对于更加美观的效果, 医师通常会采用经表皮原位回针缝合, 以此减少瘢痕, 尤其是用于减张的“格子”缝合或滑轮缝合。单纯间断缝合因其操作简单、适用性广泛, 但缝合时间较长; 相比之下, 连续缝合和锁边缝合可以大大缩短手术时间, 但在高张力的伤口中, 缝线断裂和伤口裂开的风险较大。此外, 这几种缝合方式对局部组织施加较大的压力和切割力, 尤其是在头皮等易出血区域, 可能导致蜈蚣样瘢痕和色素沉着。关于低密度(间距约10 mm)和高密度(间距约5 mm)缝合的研究显示, 两者在愈合早期的感染和裂开风险上差异不大, 但低密度缝合术后外观更佳, 材料用量少且操作时间短, 因此在实际操作中可适当增大缝线间距以达到更好的临床效果。褥式缝合技术(如垂直和水平褥式缝合)常用于皮缘外翻支持, 但其局限性较为明显, 例如缝线穿过皮肤的部位可能遗留永久性瘢痕, 拆线时可能引发二次损伤, 而拆线后外翻支持效果也随之消失。垂直褥式缝合由于缝线穿透皮肤的两个层面, 可能影响组织的血液供应, 并在拆线时引发显著疼痛。为避免伤口中央创缘翘起, 在水平褥式缝合过程中可以在中央添加单纯间断缝合。近年来, 新的缝合方法如经表皮原位回针缝合(包括埋没垂直褥式缝合、连续埋没垂直褥式缝合等), 在有效减张的同时, 可以提供良好的皮缘外翻效果。这些方法尽管在短期内可能导致局部不平, 但缝线吸收后通常不会留下显著的瘢痕或色素沉着。

4.2 真皮层的缝合: 真皮层的修复直接影响瘢痕的形成。过大的张力或异物刺激可能导致瘢痕增生、硬化, 甚至影响局部外观和功能。采用可吸收缝线进行真皮层缝合, 可以为创缘提供更持久的张力支持, 并减少线结反应和排异

反应的发生。这种缝线不仅避免了拆线后张力消失的问题,还能有效减少异物刺激。真皮层缝合方法包括真皮内埋没缝合、连续缝合和埋没褥式缝合等。这些技术操作相对简单,能使创缘紧密对合,愈合后通常只留下一条线性瘢痕,且感染率较低。虽然此类缝合技术较为常用,但有研究表明,真皮缝合可能会导致局部皮肤感觉减退或过敏反应。为避免这一问题,埋没褥式缝合可以为皮缘提供更长时间的外翻支持,并减少瘢痕增生风险。在实施时,根据真皮厚度调整缝合路线,以避免过度压迫创缘。改良埋没缝合和反向交叉褥式缝合等技术通过调整缝线走行路径,有效减少对真皮的刺激,进一步提高伤口的愈合效果。

4.3 皮下组织的缝合:皮下组织缝合主要用于减轻张力并消除无效腔,尤其在张力较大的伤口中,皮下组织缝合起到关键作用。伤口中央的第一道缝线所承受的力是后续缝线的数倍,因此在缝合时首先对皮下组织进行减张处理是避免缝线断裂和伤口裂开的关键。同时,皮下组织的缝合有助于减少积血和积液,促进伤口的快速愈合。渐进式减张缝合通过逐步缝合皮肤背面至深筋膜来减轻无效腔和分散张力,适用于需要切除皮肤的手术,如面部或背部的整形手术。伤口的分层缝合技术在外科手术和创伤修复领域具有广泛的应用价值。无论是皮肤表层的创缘对合,还是深层组织的修复,分层缝合技术都能够提供精确而有效的处理方法。缝线的位置应尽量贴近暴露的伤口床,以免形成无效腔<sup>[11]</sup>。通过合理分配伤口各层的张力,减少缝合线对组织的压力,分层缝合技术能够显著减少术后并发症的发生,提升伤口愈合的质量。

清创时使用大量的双氧水及生理盐水冲洗,尽可能的清除异物。找出断裂的肌肉组织和筋膜的断端,针对肌肉组织及筋膜组织应尽量保留,以保证恢复其连续性,避免表情肌丧失功能和伤口形成凹陷。因脂肪组织血运较差,应尽量剪除失活的脂肪组织,以减轻感染发生的可能。对蒂部较窄、血供不足或已游离的皮肤组织需修剪成全厚皮片原位缝合,对挫伤的皮缘可用尖刀或利剪修剪整齐,采用改良埋没垂直褥式缝合法缝合皮下,7-0线皮肤间断缝合。

在临床实践中,应根据不同的创伤类型、伤口部位以及患者的个体需求,灵活选择最适合的分层缝合方法。同

时,随着生物技术的进步和手术工具的不断优化,分层缝合技术的未来发展将继续为外科医生提供更高效、更精准的手术解决方案。对于严重的颌面部外伤,医生需要注意细节方面的处理,严格把握每一个环节,精益求精,使患者得到更好的医疗体验。

#### [参考文献]

- [1] Pillai M S, Chaudhary G, Khari M, et al. Real-time image enhancement for an automatic automobile accident detection through CCTV using deep learning[J]. Soft Computing, 2021,25(18):11929-11940.
- [2] 李梦瑶. 美容缝合技术在面部软组织损伤中的应用效果观察[D]. 石家庄:河北医科大学, 2024.
- [3] 王乃会, 钱春雨, 周兰华. 美容缝合技术在颌面部创伤外科整形术中的应用[J]. 系统医学, 2024,9(2):50-53.
- [4] 官剑, 朱薛锋, 游小恩. 整形缝合联合瘢痕康复技术对面面部外伤的综合治疗[J]. 浙江创伤外科, 2021,26(4):685-686.
- [5] 温晓洲, 孙爱华, 刘键, 等. 急诊颌面部外伤患者精准分层缝合与普通缝合瘢痕康复效果观察[J]. 岭南急诊医学杂志, 2020,25(6):595-597.
- [6] 刘毅, 刘萍. 犬咬伤的急诊处理与美容修复[J]. 中国美容医学, 2012,21(12):212-215.
- [7] 刘毅. 急慢性创面的美容修复[J]. 中国美容医学, 2019,28(4):2-3.
- [8] 高植泉, 施俊, 孙海洋, 等. 儿童面部复杂损伤的整形美容外科修复效果[J]. 中华医学美容美容杂志, 2022,28(4):312-315.
- [9] Gao H, Wang W, Geng Y, et al. Clinical experience in emergency management of severe facial trauma[J]. J Craniofac Surg, 2020,31(2):121-123.
- [10] 陈晓娟, 张琼, 李小峰. 急诊面部创伤患儿美容缝合的应用分析[J]. 西南国防医药, 2018,28(4):379-381.
- [11] 吴屹冰, 华祖广, 宋庆华, 等. 整形外科缝合技术在面部急诊外伤伤口处理中的临床应用[J]. 中华整形外科杂志, 2021,37(8):958-963.

[收稿日期] 2024-09-29

本文引用格式: 陶俊生, 孙建师, 陈黎明, 等. 整形美容技术在严重颌面部外伤急诊修复中的应用[J]. 中国美容医学, 2025,34(6):28-31.

#### · 告作者和读者 ·

### 《中国美容医学》来稿要求

①论著类文稿字数限制在5000字以内,有中英文摘要,英文表述的内容与中文对应,包括英文文题,全部作者姓名、单位及邮编,英文摘要要符合英文表达习惯,注意正确的语态、时态,关键词5~8个。

②临床总结(经验交流)类文稿要求与论著相同。综述类文章需指导老师或本专业权威专家审核后投寄,其余要求及书写格式同论著类文稿。

③为数据检索之便并与国际接轨,所有文章应有中英文摘要,除综述与教学类文章为提示性摘要外,其余均为结构式摘要。