

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.23.008

美容缝合法对锁骨骨折切开复位内固定术患者切口愈合效果的影响

肖伟, 黄振倡, 颜素林

(茶陵县中医医院骨伤二科, 湖南 株洲 412400)

[摘要]目的 探讨美容缝合法对锁骨骨折切开复位内固定术患者切口愈合效果的影响。方法 选取2023年1月—2025年5月于茶陵县中医医院收治的100例锁骨骨折切开复位内固定术患者作为研究对象, 依据随机数字表法将其划分为对照组和研究组, 各50例。对照组予以常规外科缝合, 研究组予以美容缝合, 比较两组瘢痕严重程度、切口愈合效果、并发症发生率及美容满意度。结果 研究组治疗后VSS评分低于对照组($P<0.05$) ; 研究组切口愈合效果优于对照组($P<0.05$) ; 研究组并发症发生率为2.00%, 低于对照组的16.00%($P<0.05$) ; 研究组美容满意度为98.00%, 高于对照组的72.00%($P<0.05$)。结论 在锁骨骨折切开复位内固定术中, 采用美容缝合法能够有效促进切口愈合、改善瘢痕恢复质量, 并有助于降低切口相关并发症的发生风险, 从而提升患者对术后外观的美容满意度。

[关键词] 锁骨骨折; 切开复位内固定术; 美容缝合法; 瘢痕

[中图分类号] R683

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)23-0029-04

Effect of Cosmetic Suturing Method on Incision Healing in Patients Undergoing Open Reduction and Internal Fixation for Clavicular Fracture

XIAO Wei, HUANG Zhenchang, YAN Sulin

(The Second Department of Orthopedics and Traumatology, Chaling County Hospital of TCM, Zhuzhou 412400, Hunan, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of cosmetic suturing method on incision healing in patients undergoing open reduction and internal fixation for clavicular fracture. **Methods** A total of 100 patients who underwent open reduction and internal fixation for clavicular fracture in Chaling County Hospital of TCM from January 2023 to May 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the study group by the random number table method, with 50 patients in each group. The control group was given conventional surgical suturing, and the study group was given cosmetic suturing. The scar severity, incision healing effect, complication rate and cosmetic satisfaction were compared between the two groups. **Results** The VSS score of the study group after treatment was lower than that of the control group ($P<0.05$). The incision healing effect of the study group was better than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the study group was 2.00%, which was lower than 16.00% in the control group ($P<0.05$). The cosmetic satisfaction of the study group was 98.00%, which was higher than 72.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In the open reduction and internal fixation for clavicular fracture, the application of cosmetic suturing method can effectively promote incision healing, improve the quality of scar recovery, and help to reduce the risk of incision-related complications, thereby improving patients' cosmetic satisfaction with postoperative appearance.

[Key words] Clavicular fracture; Open reduction and internal fixation; Cosmetic suturing method; Scar

锁骨骨折(clavicle fracture)是临床常见骨折类型之一, 多由直接或间接暴力所致^[1]。切开复位内固定术作为其主流治疗方式, 虽能有效复位

骨折、促进功能恢复, 但手术本身造成的创伤及术后遗留的瘢痕, 日益成为患者, 尤其是年轻及女性患者, 关注的外观与心理问题^[2]。传统缝合

第一作者: 肖伟(1987.6-), 男, 湖南茶陵县人, 本科, 副主任医师, 主要从事骨伤科的临床研究

通讯作者: 颜素林(1981.10-), 男, 湖南茶陵县人, 本科, 副主任医师, 主要从事骨伤科的临床研究

方式虽可关闭切口，然而在张力较大或局部血运相对较差的锁骨区域，术后可能出现切口愈合不良、瘢痕增宽、增生甚至挛缩，不仅影响美观，也可能导致局部不适与患者长期的心理负担^[3]。鉴于此，在生物-心理-社会医学模式背景下，临床治疗的目标已从单纯追求骨折愈合，扩展到兼顾功能恢复、美学效果与患者心理健康。研究表明^[4]，美容缝合法通过应用细缝线、采用皮下减张缝合与皮内精细对合等技术，能有效降低切口周围张力、减少局部组织反应、促进愈合，从而改善瘢痕外观，现已在多学科手术中逐步推广应用。未来，进一步结合患者个体因素、开展循证医学研究以规范美容缝合技术在锁骨骨折术中的应用，对于实现患者身心双重康复具有重要意义。基于此，本研究旨在探究美容缝合法对锁骨骨折切开复位内固定术患者切口愈合效果的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2025年5月于茶陵县中医医院收治的100例锁骨骨折切开复位内固定术患者作为研究对象，依据随机数字表法将其划分为对照组和研究组，各50例。对照组男22例，女28例；年龄25~58岁，平均年龄（41.89±8.52）岁；受伤至手术时间1~7 d，平均受伤至手术时间（4.15±1.79）d；骨折类型：横行骨折29例，斜形骨折21例。研究组男20例，女30例；年龄26~60岁，平均年龄（42.35±8.76）岁；受伤至手术时间1~7 d，平均受伤至手术时间（4.23±1.87）d；骨折类型：横行骨折32例，斜形骨折18例。两组性别、年龄、受伤至手术时间及骨折类型比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。本研究患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：符合锁骨骨折诊断标准，具体与《美国骨科医师学会锁骨骨折治疗临床实践指南》^[5]相符；年龄≥18周岁；全身基础疾病稳定，能够耐受手术。排除标准：病理性骨折；合并其他严重骨骼疾病或影响切口愈合的全身性疾病；存在既往同部位手术史；对缝合材料或术中药物过敏；严重精神障碍无法配合治疗及随访；妊娠期/哺乳期女性；同时参与其他临床试验者。

1.3 方法 两组患者均在全身体麻下取仰卧位，

患侧肩部垫高约30°以充分暴露锁骨区域。麻醉生效后，常规消毒铺单。手术均采用锁骨前侧入路，沿锁骨作切口，依次切开皮肤、皮下组织及浅筋膜，过程中注意分离并保护锁骨上神经与血管。充分显露骨折端后，清除断端间的血肿、软组织及嵌顿物，实现解剖复位。随后，依据骨折类型与个体情况选取合适的内固定物进行牢固固定，以确保骨折端的稳定性。

1.3.1 对照组 予以常规外科缝合：在完成骨折内固定后，对手术切口行常规缝合。首先，采用3-0可吸收缝线间断缝合皮下组织，进针深度约为组织厚度的2/3，针距与边距分别控制为5~8 mm与3~5 mm。随后，以4-0不可吸收缝线对皮肤行间断缝合，确保穿透全层，针距调整为8~10 mm，边距维持3~5 mm。缝合完毕，以无菌纱布覆盖切口，并用弹力绷带进行适当加压包扎。

1.3.2 研究组 予以美容缝合：皮下组织缝合：采用2-0可吸收缝线对皮下组织进行全层连续锁边缝合，保持缝线张力均匀，每针重叠宽度约为2~3 mm；皮肤缝合：选用5-0不可吸收美容缝线，首先在真皮下层行皮下减张缝合（间断或连续），进针深度为真皮下1~2 mm，针距10~12 mm，边距2~3 mm，以降低皮肤表面张力；随后行表皮连续缝合，进针深度限于表皮层，针距3~5 mm，边距1~2 mm，确保表皮对合平整；切口处理：缝合完毕后，于切口表面涂抹抗生素软膏，覆盖无菌敷料，并以弹力绷带适度加压包扎。所有患者术后均接受相同的常规处理与为期10 d的随访观察。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组瘢痕严重程度 通过温哥华瘢痕评定量表（VSS）^[6]客观评估皮肤瘢痕的严重程度，总分为0~15分，分数越高表示瘢痕越严重。

1.4.2 评估两组切口愈合效果 由两名具有丰富经验的骨科医生独立对切口进行评估，将愈合情况分为甲级、乙级、丙级愈合。甲级愈合表现为切口愈合良好，无红肿、渗液、裂开等不良反应；乙级愈合指切口愈合处存在炎症反应，如轻度红肿、硬结、少量血肿或积液，但未化脓；丙级愈合则是切口出现化脓现象，需要切开引流或进一步处理后才能愈合。

1.4.3 记录两组并发症发生率 统计两组感染、血肿、脂肪液化的发生率。

1.4.4 调查两组美容满意度 采用十分制进行量化评分, 让患者根据自己的主观感受进行评分。

10~8分为非常满意, 7~5分为一般满意, 4分及以下为不满意。满意度=非常满意率+一般满意率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析, 计数资料采用[n (%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示, 行t检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组瘢痕严重程度比较 研究组治疗后VSS评分为(8.39 ± 1.14)分, 低于对照组的(4.24 ± 0.58)分($t=22.943$, $P=0.001$)。

2.2 两组切口愈合效果比较 研究组切口愈合效果优于对照组($Z=-3.102$, $P=0.001$), 见表1。

2.3 两组并发症发生率比较 研究组并发症发生率低于对照组($P<0.05$), 见表2。

2.4 两组美容满意度比较 研究组美容满意度高于对照组($P<0.05$), 见表3。

表1 两组切口愈合效果比较 [n (%)]

组别	n	甲级愈合	乙级愈合	丙级愈合
研究组	50	35 (70.00)	15 (30.00)	0
对照组	50	20 (40.00)	20 (40.00)	10 (20.00)

表2 两组并发症发生率比较 [n (%)]

组别	n	感染	血肿	脂肪液化	发生率
研究组	50	0	1 (2.00)	0	1 (2.00)*
对照组	50	3 (6.00)	3 (6.00)	2 (4.00)	8 (16.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.396$, $P=0.036$ 。

表3 两组美容满意度比较 [n (%)]

组别	n	非常满意	一般满意	不满意	满意度
研究组	50	32 (64.00)	17 (34.00)	1 (2.00)	49 (98.00)*
对照组	50	16 (32.00)	20 (40.00)	14 (28.00)	36 (72.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=11.294$, $P=0.001$ 。

3 讨论

锁骨骨折是临床常见的上肢骨折类型, 多由直接或间接暴力导致, 不仅造成局部疼痛和功能障碍, 还严重影响患者的日常活动与生活质量。切开复位内固定术作为该类骨折的主流治疗方式, 在实现骨折端稳定固定的同时, 其切口愈合质量与术后外观效果亦成为医患双方共同关注的核心议题^[7]。传统手术理念侧重于骨折的解剖复位与力学稳定, 往往将切口视为“必经之路”, 对其美观性与精细化闭合重视不足。然而, 随着医学模式从单纯生物学维度向生物-心理-社会维度的深刻转变, 患者对治疗结局的期望已不再局限于功能恢复, 更希望术后体表外观

尽可能接近自然状态, 以减轻因明显瘢痕所带来的社交顾虑与心理负担。锁骨作为体表显眼区域的骨骼, 其术后瘢痕的隐蔽程度直接影响患者的穿衣选择、自信心与生活质量。在此背景下, 如何在确保骨折愈合的前提下, 进一步优化切口闭合方式、改善瘢痕外观, 已成为创伤骨科临床实践中的重要发展方向。因此, 系统比较并评估不同缝合方式, 尤其是传统缝合与美容缝合对锁骨骨折术后切口愈合质量与美容结局的影响, 不仅具有技术层面的改进意义, 也契合以患者为中心的现代医疗理念, 具备良好的临床价值与社会效益。

本研究结果显示, 研究组治疗后VSS评分低

于对照组 ($P < 0.05$)；研究组切口愈合效果优于对照组 ($P < 0.05$)，究其原因为：从组织学角度来看，美容缝合法强调对皮下各层组织的精确对合。常规外科缝合多仅关注表皮闭合，对皮下处理较为简单，易遗留组织空隙，影响局部血供与营养输送，从而阻碍愈合并增加瘢痕形成风险^[8, 9]。而美容缝合采用分层缝合技术，有效减少死腔，为组织修复提供稳定的微环境，促进肉芽组织生成与血管再生，加速切口愈合进程^[10]。此外，美容缝合所选用的缝合材料生物相容性更佳，能减轻组织刺激与炎症反应，进一步优化愈合质量并抑制瘢痕增生^[11]。研究组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$)，这是由于在并发症防控方面，常规缝合因缝合精度不足，易导致切口张力分布不均，影响局部血运，增加感染与血肿发生风险。美容缝合则通过合理的缝合设计与精细操作，均匀分散切口张力，最大限度保护局部血液循环，从而降低并发症发生率^[12]。同时，该缝合方式在术中能更好地保护创缘，减少外界污染与细菌侵入，进一步发挥感染预防作用^[13]。研究组美容满意度高于对照组 ($P < 0.05$)，这充分体现了美容满意度作为患者报告结局的重要指标，在锁骨这一体表显眼区域的手术中尤为关键。常规缝合术后瘢痕常较为明显，易引发患者自卑、焦虑等负面情绪^[14, 15]。而美容缝合通过精细操作与适配材料，使愈合后瘢痕更细、更平整，颜色与质地更接近周围皮肤，提升切口美观度，更好地满足患者对术后外观的期望，进而提高其美容满意度与整体治疗体验。

综上所述，在锁骨骨折切开复位内固定术中，采用美容缝合法能够有效促进切口愈合、改善瘢痕恢复质量，并有助于降低切口相关并发症的发生风险，从而提升患者对术后外观的美容满意度。

[参考文献]

- [1] 王重乾, 张俊忠. 锁骨骨折不愈合合并内固定物断裂1例 [J]. 临床骨科杂志, 2025, 28(2):201.
- [2] 赵静磊, 陈晓婷, 夏莹, 等. 锁骨骨折切开复位内固定术后患者肩关节功能恢复的风险因素研究 [J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2024, 12(3):216-222.
- [3] 董辉详, 黄长明, 范华强, 等. 锁骨骨折开放复位内固定的并发症及处理 [J]. 中国矫形外科杂志, 2023, 31(2):122-126.
- [4] 李国梁, 王铁强, 沈润斌, 等. 美容缝合在微创穿针内固定治疗锁骨骨折中的应用效果及美学评价 [J]. 医学美学美容, 2022, 31(18):64-67.
- [5] Wright M, Della Rocca GJ. American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline Summary on the Treatment of Clavicle Fractures [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2023, 31(18):977-983.
- [6] 魏战杰, 颜家琪, 杨永刚, 等. 温哥华瘢痕量表在曲安奈德治疗甲状腺术后增生性瘢痕中的应用 [J]. 中华实验外科杂志, 2022, 39(5):924-927.
- [7] 朱江, 符江. 锁骨上神经保护在锁骨骨折患者切开复位固定术中应用的效果观察 [J]. 解放军医药杂志, 2022, 34(3):25-27.
- [8] 李大鹏, 魏松锋, 郝伟静, 等. 远位减张美容缝合减轻甲状腺开放手术增生性瘢痕形成的研究 [J]. 中华普通外科杂志, 2025, 40(4):278-282.
- [9] 侯斌, 张淑玲, 马光芹, 等. 面部外伤美容缝合术后不同换药方法对伤口愈合效果的影响 [J]. 中华医学美学美容杂志, 2025, 31(4):355-361.
- [10] 吕波, 陈兴, 周汛, 等. 美容缝合技术在颌面部外伤清创处理中的应用效果分析 [J]. 中国美容医学, 2022, 31(5):106-110.
- [11] 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.
- [12] 练慧斌, 徐刚, 李平松, 等. 美容缝合技术在体表肿物切除手术中的临床应用 [J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(13):127-130.
- [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] 朱鑫玺, 朱锦媛, 乔一帆, 等. 三种不同吸收速率缝线对减张缝合抑制皮肤瘢痕效果的研究 [J]. 中国美容医学, 2025, 34(8):55-59.
- [15] 何欢, 李婷. 超减张缝合技术在临床应用中的效果分析 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2024, 35(11):670-672.