

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.11.047

超减张缝合联合浅表放射治疗对前胸瘢痕疙瘩患者 瘢痕评分及生活质量的影响

王 强¹, 姚淑芝²(滕州市中心人民医院整形美容外科¹, 影像中心², 山东 滕州 277500)

[摘要]目的 研究超减张缝合联合浅表放射治疗对前胸瘢痕疙瘩患者瘢痕评分及生活质量的影响。方法 按照随机数字表法将2022年1月-2025年1月滕州市中心人民医院收治的60例前胸瘢痕疙瘩患者分为对照组(30例)和观察组(30例)。对照组实施传统缝合联合浅表放射治疗,观察组实施超减张缝合联合浅表放射治疗,比较两组瘢痕评分、治疗总有效率、负面情绪评分、生活质量评分。结果 观察组治疗后色泽、血管分布、厚度、柔软度评分低于对照组($P<0.05$);观察组总有效率为96.67%,高于对照组的73.33%($P<0.05$);观察组治疗后1个月焦虑评分为(40.32 ± 2.52)分、抑郁评分为(43.25 ± 3.79)分,均低于对照组的(46.79 ± 3.75)分、(49.68 ± 4.73)分($P<0.05$);观察组治疗后生活质量各维度评分高于对照组($P<0.05$)。结论 前胸瘢痕疙瘩患者通过超减张缝合联合浅表放射治疗可提升其临床疗效以及生活质量,改善情绪,减轻瘢痕严重程度。

[关键词] 超减张缝合;浅表放射疗法;前胸瘢痕疙瘩

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)11-0186-04

Effect of Ultra-reduced Tension Suture Combined with Superficial Radiotherapy on Scar Score and Quality of Life in Patients with Anterior Chest Keloid

WANG Qiang¹, YAO Shuzhi²(Department of Plastic and Cosmetic Surgery¹, Imaging Center², Tengzhou Central People's Hospital, Tengzhou 277500, Shandong, China)

[Abstract]**Objective** To study the effect of ultra-reduced tension suture combined with superficial radiotherapy on scar score and quality of life in patients with anterior chest keloid. **Methods** A total of 60 patients with anterior chest keloid admitted to Tengzhou Central People's Hospital from January 2022 to January 2025 were divided into the control group (30 patients) and the observation group (30 patients) by the random number table method. The control group received superficial radiotherapy combined with traditional suture, and the observation group received superficial radiotherapy combined with ultra-reduced tension suture. The scar scores, total effective rate of treatment, negative emotion scores and quality of life scores were compared between the two groups. **Results** After treatment, the scores of color, blood vessel distribution, thickness and softness in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The total effective rate of treatment in the observation group was 96.67%, which was higher than 73.33% in the control group ($P<0.05$). At 1 month after treatment, the anxiety score (40.32 ± 2.52) scores and depression score (43.25 ± 3.79) scores in the observation group were lower than (46.79 ± 3.75) scores and (49.68 ± 4.73) scores in the control group ($P<0.05$). The scores of all dimensions of quality of life in the observation group after treatment were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Ultra-reduced tension suture combined with superficial radiotherapy can improve the clinical efficacy and quality of life in patients with anterior chest keloid, alleviate negative emotions and reduce the severity of scars.

[Key words] Ultra-reduced tension suture; Superficial radiotherapy; Anterior chest keloid

瘢痕疙瘩 (keloid) 是一种生长于皮肤上的良性肿瘤, 主要由皮肤创伤后愈合期间逐渐形成的^[1], 临床普遍认为其与全身因素和局部因素有关, 全身因素包括种族、遗传因素以及炎症反应因素; 局部因素包括形成位置以及皮肤张力, 而皮肤张力在瘢痕疙瘩形成中发挥了重要的作用。在持续性皮肤张力刺激下, 可促进成纤维细胞增殖及胶原纤维过度沉积, 进而导致病理性瘢痕疙瘩形成, 严重影响患者生活质量^[2, 3]。因此, 临床需采取有效的干预措施进行防治。手术切除缝合联合浅表放射治疗是瘢痕疙瘩患者的常用治疗方法。传统缝合技术虽然操作简便、灵活性高, 但仍存在局限性, 包括易导致皮肤表面瘢痕形成、愈合时间延长以及感染风险较高等问题。而超减张缝合技术可通过特殊的缝合技术设计, 将切口两侧组织的张力进行重新分布, 使切口线承受的横向张力显著降低, 可减少成纤维细胞的机械刺激, 抑制其过度增殖和胶原过度沉积, 从而降低病理性瘢痕形成的风险, 保障患者皮肤美观性^[4]。本研究旨在分析超减张缝合联合浅表放射治疗对前胸瘢痕疙瘩患者瘢痕评分及生活质量的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2022年1月~2025年1月滕州市中心人民医院收治的60例前胸瘢痕疙瘩患者, 按照随机数字表法分为对照组 ($n=30$) 和观察组 ($n=30$)。对照组男4例, 女26例; 年龄18~40岁, 平均年龄 (27.65 ± 2.79) 岁; 病程1~10年, 平均病程 (5.13 ± 1.16) 年。观察组男2例, 女28例; 年龄18~42岁, 平均年龄 (27.97 ± 2.85) 岁; 病程1~11年, 平均病程 (5.27 ± 1.41) 年。两组性别、年龄、病程比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。本研究患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准: ①确诊为前胸瘢痕疙瘩; ②临床资料完整; ③在接受治疗前半年内无活动性痤疮; ④瘢痕区域并未发生感染; ⑤既往未存在湿疹、银屑病相关疾病史; ⑥既往未存在激光换肤等治疗史。排除标准: ①伴精神性疾病; ②伴皮肤肿瘤以及红斑狼疮; ③处于妊娠期、哺乳期女性人群; ④伴重要脏器功能器质性病变。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施浅表放射治疗联合传统缝合: 手术方法: 应用美蓝对瘢痕组织的边界进行标示, 两侧表现为梭形延伸, 将1:20万的盐酸肾上腺素+2%利多卡因液注入至瘢痕基底及其周围3 cm的位置进行局部浸润麻醉, 沿着术前标示的边界线将瘢痕组织切除, 切除深度为浅筋膜层。根据切口两侧的张力开展皮下游离, 直到游离到两侧切缘的2~3 cm的位置, 对切口边缘多出的真皮组织以及皮下脂肪进行修剪。使用4-0可吸收缝线采取常规方法间断性缝合浅筋膜层, 使用7-0美容线连续缝合皮肤。浅表放射治疗: 根据推荐指南中所推荐的放射模式以及治疗剂量进行治疗, 术后24 h内进行第1次浅表放射治疗, 使用医用电子直线加速器 (广东中能加速器科技有限公司, 国械注准20153050713, 型号: SPACO CMX6) 形成的低能量电子线开展治疗, 每次放射治疗的单次用药量为4 Gy, 1次/d, 持续治疗5 d, 总应用剂量为20 Gy。

1.3.2 观察组 实施超减张缝合联合浅表放射治疗。使用超减张方法进行缝合, PDS-II 0号可吸收缝线在距离两侧切缘1.5~2 cm浅筋膜进针垂直褥式缝合, 进行筋膜层超减张。PDS-II 4-0/5-0号可吸收缝线距离切缘1~1.5 cm进行真皮深层二次超减张, 7-0美容线连续皮内缝合。放射治疗方法和对照组相同。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组瘢痕严重程度 按照温哥华瘢痕量表进行评估, 包括色泽 (0~3分)、血管分布 (0~3分)、厚度 (0~4分)、柔软度 (0~5分), 分值越高表明患者瘢痕越严重。

1.4.2 评估两组临床疗效 显效: 瘢痕评分减少75%以上; 有效: 瘢痕评分减少40%~74%; 无效: 瘢痕评分减少39%及以下。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.3 调查两组负面情绪 包括焦虑自评量表和抑郁自评量表, 前者以50分为界, 后者以53分为界, 分值越高表明焦虑、抑郁程度越严重。

1.4.4 调查两组生活质量 根据SF-36量表进行评估, 满分为100分, 分值越高表明生活质量越高。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 计数资料以 [n (%)] 表示, 采用 χ^2 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 治疗后1个月, 观察组色泽、血管分布、厚度、柔软度评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组临床疗效比较 观察组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组负面情绪比较 治疗后1个月, 观察组焦虑评分为 (40.32 ± 2.52) 分、抑郁评分为 (43.25 ± 3.79) 分, 均低于对照组的 (46.79 ± 3.75) 分、(49.68 ± 4.73) 分 ($t=7.844$ 、 5.811 , $P=0.000$ 、 0.000)。

2.4 两组生活质量比较 治疗后1个月, 观察组生活质量各维度评分高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组瘢痕严重程度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	色泽		血管分布		厚度		柔软度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	2.13 ± 0.35	0.95 ± 0.21	2.01 ± 0.31	0.81 ± 0.16	2.98 ± 0.46	1.13 ± 0.26	3.76 ± 0.91	1.24 ± 0.25
对照组	30	2.19 ± 0.38	1.67 ± 0.26	2.06 ± 0.33	1.52 ± 0.20	3.02 ± 0.52	1.95 ± 0.37	3.79 ± 0.95	2.46 ± 0.61
t		0.636	11.800	0.605	15.183	0.316	9.932	0.125	10.136
P		0.527	0.000	0.548	0.000	0.754	0.000	0.901	0.000

表2 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	20 (66.67)	9 (30.00)	1 (3.33)	29 (96.67) *
对照组	30	16 (53.33)	6 (20.00)	8 (26.67)	22 (73.33)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=6.405$, $P=0.011$ 。

表3 两组生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	精神健康	社会功能	一般健康	生理职能	精力	躯体功能	情感功能	生理功能
观察组	30	89.46 ± 5.23	93.46 ± 5.17	94.52 ± 3.45	90.65 ± 5.26	88.56 ± 7.85	88.34 ± 6.56	89.82 ± 5.03	92.65 ± 4.18
对照组	30	78.46 ± 5.03	81.45 ± 4.25	83.57 ± 2.61	79.46 ± 5.03	78.92 ± 9.33	76.46 ± 6.15	79.68 ± 4.98	83.35 ± 4.12
t		8.303	9.829	13.864	8.421	4.330	7.236	7.846	8.679
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

瘢痕疙瘩作为一种常见的皮肤病理改变, 不仅会引起明显的疼痛和瘙痒症状, 其异常的外观特征也会提升患者生理和心理负担^[5, 6]。目前关于该病的发病机制尚未完全阐明, 普遍认为机械张力、感染因素和遗传易感性等多重因素共同参与发病过程, 其中组织张力的作用日益受到学界重视^[7, 8]。在瘢痕治疗领域, 为创面愈合创造最佳环境是实现瘢痕最小化的关键。单纯手术切除瘢痕疙瘩的复发率高达45%~100%^[9]。故目前学界

普遍认同, 瘢痕疙瘩手术切除联合术后浅表放疗的治疗策略是瘢痕疙瘩的主流治疗方法^[10, 11]。应用传统缝合治疗, 有一定概率发生并发症, 比如出血、感染、疼痛等, 另外传统缝合在缝合期间容易损伤周围组织, 对患者术后康复产生不利影响。而超减张缝合技术的应用, 不仅能确保有效止血和创缘减张, 还能实现组织精确对合, 同时提升手术效率。

本研究结果发现, 观察组治疗后1个月色泽、血管分布、厚度、柔软度评分低于对照组, 治疗

总有效率高于对照组 ($P<0.05$)。原因在于:浅表放射治疗作为瘢痕管理的传统方法,该技术一方面可通过直接损伤和间接自由基效应抑制成纤维细胞的增殖和胶原合成功能^[12, 13],另一方面还能够促进现有胶原纤维的成熟与重塑。上述生物学效应共同导致瘢痕组织逐渐软化、平坦,从而达到改善瘢痕外观和质地的治疗效果。缝合期间,其独特的缝合设计使缝线距离切口边缘1~2 cm,将机械张力有效分散至远离切口的区域,实现了更优化的张力分布^[12]。这种张力转移机制使切口部位免受持续性牵拉刺激,有效抑制了病理性瘢痕的形成和发展,减轻了瘢痕严重程度,提升患者的临床效果。本研究还发现,观察组生活质量各维度评分高于对照组,负面情绪评分低于对照组 ($P<0.05$),其原因在于:浅表放射治疗通过诱导瘢痕组织内微血管纤维化和管腔闭塞的病理改变,实现对病理性瘢痕的有效控制。另外,常规缝合材料由于吸收周期较短,容易发生缝线松动,且对软组织的切割效应较为明显,其张力维持效果有限。随着缝线逐渐降解,切口区域在持续张力作用下往往会出现瘢痕增宽和异常增生等问题^[14]。而采用超减张缝合技术能够提供持久的力学支撑,通过持续抑制成纤维细胞过度增殖,维持真皮组织结构的稳定性,并促进胶原纤维的有序排列。这种持久的减张效应为创面愈合创造了有利的力学环境,不仅改善了瘢痕形成的质量,也显著提升了患者的术后生活质量,从而改善了患者的不良情绪^[15]。

综上所述,前胸瘢痕疙瘩患者通过超减张缝合联合浅表放射治疗可提升其临床疗效以及生活质量,改善情绪,减轻瘢痕严重程度。

[参考文献]

- [1]刘鹏超,刘智君,胡金宏,等.miR-489在瘢痕疙瘩组织中表达变化及其过表达对瘢痕疙瘩成纤维细胞增殖、迁移、纤维化的影响[J].山东医药,2024,64(35):31-35.
- [2]巩晶晶,宁宁,岳江涛.超减张缝合技术治疗较大张力皮肤软组织缺损的效果观察[J].宁夏医学杂志,2020,42(3):276-278.
- [3]王峥,张磊,马佳,等.改良减张增强术与双排线桥缝合术治疗大范围肩袖损伤患者的早期效果比较[J].中华外科杂志,2020,58(8):631-635.
- [4]李林昌,张广中,仪凡,等.基于“痰-瘀-瘤”探讨火针联合黑布药膏治疗瘢痕疙瘩经验[J].中医杂志,2024,65(23):2482-2486.
- [5]曹宁,吴锦鸿,林杰超,等.超减张缝合联合放射治疗对瘢痕疙瘩的临床疗效观察[J].中国医疗美容,2023,13(11):16-20.
- [6]陈希,王艳宁,王永成,等.镍钛金属性的柔性加压器在耳廓瘢痕疙瘩切除术后中的应用效果[J].宁夏医学杂志,2024,46(11):999-1001.
- [7]陈雷刚,任慧敏,吴远慧,等.竹红菌素A通过哺乳动物雷帕霉素靶蛋白依赖途径促进瘢痕疙瘩成纤维细胞自噬的研究[J].临床皮肤科杂志,2024,53(10):577-581.
- [8]孙艳萍,刘鹏超,胡金宏,等.跨膜蛋白Klotho与纤连蛋白在瘢痕疙瘩表达水平及对术后复发的相关性分析[J].河北医学,2024,30(8):1331-1336.
- [9]陈琚,章一新.章氏超减张缝合在闭合高张力创面中的临床应用效果[J].中华烧伤杂志,2020,36(5):339-345.
- [10]代智慧,刘祎萌,郭丽丽.以持续减张为主的综合疗法治疗复发性胸前区瘢痕疙瘩效果分析[J].河南外科学杂志,2024,30(3):36-38.
- [11]鲍希静,刘屹,李向阳.祛疤平痕汤联合火针及瘰癧散治疗瘰癧后瘢痕疙瘩疗效及对患者MAPK信号通路的影响[J].陕西中医,2024,45(5):650-653.
- [12]陈雷刚,任慧敏,吴远慧,等.竹红素A联合LED红光照射通过YAP途径抑制瘢痕疙瘩成纤维细胞增殖[J].安徽医学,2024,45(2):142-146.
- [13]刘家伟,潘锋.A型肉毒素联合曲安奈德治疗瘢痕疙瘩的效果及影响因素分析[J].中国临床医生杂志,2023,51(10):1212-1215.
- [14]李建平,赵磊,田艳伟,等.冷冻联合A型肉毒毒素与单独A型肉毒毒素治疗瘢痕疙瘩的疗效比较:前瞻性随机对照研究[J].安徽医药,2023,27(9):1836-1839.
- [15]边芳,刘婷婷,刘爱荣,等.手术+放疗联合氟尿嘧啶注射治疗瘢痕疙瘩的疗效观察[J].甘肃医药,2023,42(2):139-140,146.

收稿日期: 2025-5-7 编辑: 周思雨