

论著·临床研究

鱼骨式分层缝合联合多维减张在高张力部位瘢痕疙瘩
手术治疗中的应用*施小琪^{1,2}, 孙 泉^{2,3}, 任治锦^{2,3}, 杨稼宁^{2△}

(1. 成都中医药大学医学与生命科学学院, 四川 成都 610075; 2. 四川省医学科学院/四川省人民医院皮肤病性病研究所皮肤科, 四川 成都 610072; 3. 西南医科大学临床医学院, 四川 泸州 646000)

[摘要] **目的** 探索在高张力部位的瘢痕疙瘩治理中采用多维减张的思路, 术中采用鱼骨式分层减张缝合、术后配合浅层 X 线放疗为主治疗方案的疗效。**方法** 选取 2020 年 7 月至 2023 年 1 月在四川省人民医院皮肤科及住院部收治的采用鱼骨式分层减张缝合、术后配合浅层 X 线放疗为主治疗方案治疗, 并能坚持随访的胸、肩背部瘢痕疙瘩患者 110 例(162 处皮损)。根据瘢痕疙瘩部位、数量及张力情况采用单次切除或分次切除的方式切除瘢痕组织。术中采用改进多层减张缝合, 形成以切口正中组织为鱼骨、两侧减张缝线为鱼刺的鱼骨形态, 达到皮肤无张力轻度外翻状态。术后 24~72 h 开始浅层 X 线照射, 每天 1 次, 共 4 次, 总剂量为 20 Gy; 使用无针减张缝合器减少皮肤表面张力 3~6 个月, 并外用硅酮制剂 3 个月。随访观察 8~24 个月。对术后复发患者根据情况进行染料激光和(或)瘢痕内药物注射治疗, 必要时增加 2 次浅层 X 线放疗。**结果** 110 例(162 处皮损)患者中瘢痕疙瘩均达到临床治愈 103 例(151 处皮损), 且切口瘢痕拉伸幅度平均低于 5 mm; 出现复发迹象的 7 例(11 处皮损)患者, 经补充浅层 X 线放疗、染料激光治疗, 以及局部注射氟尿嘧啶、糖皮质激素等后好转。**结论** 高张力部位的瘢痕疙瘩仍是治疗难点, 张力是瘢痕复发的重要因素。采用鱼骨式分层缝合联合多维减张的方法可较好地降低高张力部位的术后切口张力, 减少复发, 提高疗效, 值得临床推广应用。

[关键词] 瘢痕疙瘩; 减张; 手术; 缝合; 高张力; 鱼骨式

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.16.007

中图法分类号: R619+.6

文章编号: 1009-5519(2024)16-2732-03

文献标识码: A

Application of layered fishbone-type suture combined with multi-dimensional tension reduction
in the surgical treatment of keloid in high-tension Areas*SHI Xiaoqi^{1,2}, SUN Xiao^{2,3}, REN Zhijin^{2,3}, YANG Jianing^{2△}

(1. College of Medicine and Life Sciences, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu, Sichuan 610075, China; 2. Department of Dermatology, Sichuan Academy of Medical Science & Sichuan Provincial People's hospital Chengdu, Sichuan 610072, China; 3. School of Medicine, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of multi-dimensional reduction in the treatment of keloid in high-tension areas, using layered fishbone-type reduction suture, combined with superficial X-ray radiotherapy as postoperative treatment. **Methods** From July 2020 to January 2023, a total of 110 cases (162 lesions) were selected from the outpatient department and inpatient department of Dermatology of Sichuan People's Hospital, who were treated with fishbone layered tensioning suture, combined with superficial X-ray radiotherapy after surgery and were able to follow up. According to the location, number and tension of keloids, the scar tissue was removed by single or partial resection. In the operation, the improved multi-layer reduction suture was used to form the fishbone type, and the skin was tension-free and mildly eversion. superficial X-ray radiotherapy was started 24—72 hours after operation, four times, the total dose was 20 Gy; the skin tension was reduced by 3—6 months using a needle-free suture device, and the silicone preparation was externally applied for three months. Follow-up observations were 8—24 months. Patients with postoperative recurrence were treated with dye laser and (or) intra-cicatricial drug injection according to the situation, and shallow X-ray radiotherapy was added twice if necessary. **Results** In 110 cases (162 lesions), keloid was clinically cured in 103 cases (151 lesions), no obvious signs of recurrence were found, and the average scar stretching was less than 5 mm. Signs of recurrence occurred in seven cases (11 lesions), which were improved after superficial X-ray therapy, dye la-

* 基金项目: 四川省医学科学院/四川省人民医院临床科研及转化项目(2021LY04)。

作者简介: 施小琪(1998—), 硕士研究生, 住院医师, 主要从事皮肤科临床工作。△ 通信作者, E-mail: dryangjin@126.com。

ser therapy, and local injection of fluorouracil and glucocorticoid. **Conclusion** Keloid in the high tension area is still difficult in treatment. The method of layered fishbone suture combined with multi-dimensional tension reduction in the surgical treatment can reduce the postoperative incision tension in the high tension area, which is worthy of popularization and application in clinic.

[Key words] Keloid; Reduction; Surgery; Suture; High tension; Fishbone-type

瘢痕疙瘩是东亚黄种人常见皮肤疾病,与种族、遗传、年龄、发病部位等密切相关。发病部位(如胸骨前、肩背部等)的皮肤张力是影响瘢痕形成的重要因素^[1]。瘢痕疙瘩患者常有瘙痒、疼痛等主观症状,影响日常生活^[2]。其次瘢痕疙瘩患者的外观影响明显,容易导致社会心理问题^[3-4]。瘢痕疙瘩具有高复发性,单纯手术切除复发率高且复发后皮损更为严重^[5]。为降低瘢痕疙瘩复发率的当前治疗方案以手术切除辅助放疗等物理治疗为主,但平均复发率仍偏高(15%),特别是在高张力部位^[6]。如何提高瘢痕疙瘩疗效、降低高张力部位瘢痕疙瘩的复发率是目前临床科研的难点和热点。本研究在高张力部位的瘢痕疙瘩治疗中采用多维减张的方法,将分次切除手术、手术中使用改良的鱼骨式分层减张缝合,以及术后外用无针缝合器减张进行联合应用,以期将切口皮肤张力降至最低。同时,术后配合常规浅层 X 线放疗与外用硅酮制剂取得较好疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 7 月至 2023 年 1 月四川省人民医院皮肤外科门诊及住院部收治的胸、肩背部瘢痕疙瘩患者 110 例(162 处皮损),其中男 61 例,女 49 例;年龄 18~67 岁,中位年龄 41.2 岁;病程最长 1~32 年;既往接受过各类瘢痕治疗改善不明显或治疗后复发 89 例,接受过手术切除治疗 32 例,手术切除后进行过辅助放疗 15 例。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 对单一瘢痕疙瘩或相距较远的多发性瘢痕疙瘩采用完整切除,对相距较近的多发性瘢痕疙瘩采用分批完整切除或保留部分瘢痕皮瓣的核心切除方法切除瘢痕组织。切除后在切口两侧脂肪层组织充分游离形成皮瓣,去除部分切口正中所对基底部的脂肪组织。彻底止血后沿切口方向依次用 3-0 可吸收缝线将松解后远离切口端的皮瓣筋膜缝合至切口中部残余脂肪组织的深层较稳定部位(骨膜或深筋膜),形成以切口正中残余脂肪及脂肪下稳定组织为鱼骨,两侧可吸收缝线为鱼刺的形态(图 1)。用此方法向皮面逐层内收缝合,达到切口两侧真皮层完全无张力对合并处于轻度外翻状态(图 2)。再使用皮内连续缝合或 5-0 美容滑线间断缝合以闭合表皮。

1.2.2 术后辅助治疗及随访 术后 24~72 h 开始浅层 X 线照射,每天 1 次,共 4 次,总剂量为 20 Gy;于切口处外用硅酮制剂 3 个月。术后半年内每个月复诊 1 次,半年后每 3 个月复诊 1 次,随访观察 8~24 个月。对术后复发患者根据情况进行染料激光、点阵激光和(或)瘢痕内药物注射(氟尿嘧啶、糖皮质激素等)治

疗,必要时增加 2 次浅层 X 线放疗(需控制同一部位历史总剂量)。

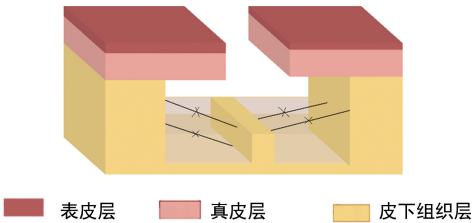


图 1 鱼骨式减张缝合路径示意图

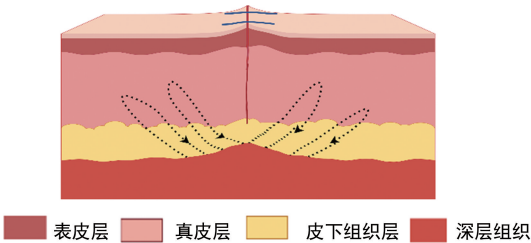


图 2 鱼骨式减张缝合切面示意图

2 结果

2.1 手术效果 110 例(162 处皮损)患者中瘢痕疙瘩达到临床治愈 103 例(151 处皮损),且切口瘢痕拉伸变宽幅度平均低于 5 mm;出现复发迹象的 7 例(11 处皮损)患者,经补充浅层 X 线放疗、染料激光治疗,以及局部注射氟尿嘧啶、糖皮质激素等后好转。

2.2 典型病例 患者,女,49 岁。前胸及右胸背部毛囊炎后瘢痕增生,手术切除和注射“瘢痕针”无效且面积扩大,瘢痕最宽处 10 cm。见图 3。采用分次切除进行修复,术中采用鱼骨式分层减张缝合,经充分减张后皮肤在缝合前就获得了基本无张力对合。见图 4。术后配合浅层 X 线放疗,切口两侧外用无针减张缝合器粘贴降低皮肤表面张力 3 个月,切口愈合良好。随访 6 个月,瘢痕无明显变宽、增生不明显,取得了满意效果。见图 5。采用同样方法治疗临近瘢痕疙瘩。

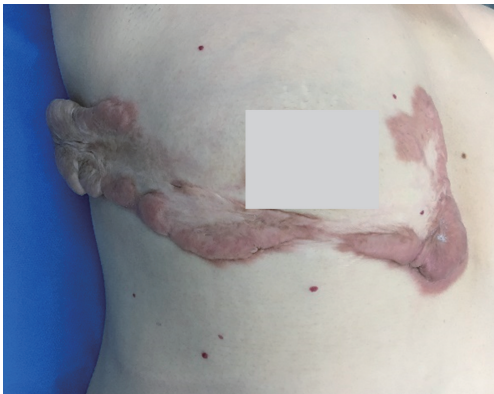


图 3 典型病例前胸及胸侧壁瘢痕疙瘩



图 4 典型病例第 1 次手术切除多维减张缝合



图 5 典型病例第 2 次手术切除多维减张缝合后 3 个月

3 讨 论

瘢痕疙瘩一直是国内外诊疗的难点,尤其是在有色人种群体中,其治疗方案主要是手术切除联合放疗和硅酮制剂等,但总体疗效有限,特别是在前胸、后背等高张力部位^[7]。部分患者即使没有出现瘢痕复发增生仍极易在术后 3 个月左右出现瘢痕切除后手术切口过度拉伸变宽,形成高低不平的条索状萎缩性瘢痕和色素异常,也会导致治疗满意度下降^[8-9]。究其原因主要考虑瘢痕手术中以脂肪为主的皮下组织往往不能承受传统皮下减张缝合的张力,而主要依靠皮内缝合减张,致使张力集中在切口线上。张力是诱发瘢痕增生的重要因素,即便是术后短期内瘢痕不明显,高张力部位的切口瘢痕也容易增生和(或)变宽^[10]。因此,改进瘢痕疙瘩手术也多考虑尽量不扩大创伤范围,同时,原位可降低瘢痕切口皮肤张力^[11-12]。

有学者为减少常规皮肤病变切除术后瘢痕扩张程度,根据临床经验设计了楔形切除联合改良垂直埋没褥式缝合技术闭合创面的手术方式^[13]。楔形切口使伤口更容易外翻,而此缝合方式最大限度地锚定更多真皮,最终可极大地减少皮肤切口张力,减少后期瘢痕扩张情况^[14]。CHEN 等^[15]设计了章氏超减张缝合,采用倒刺缝合线,通过将两侧正常皮肤推到中间,使切口周围皮肤呈现明显隆起,创缘全层组织完全松弛处于低张力状态。WANG 等^[16]设计了使用倒钩缝合线在高张力部位进行缝合,有效降低张力。LIU 等^[17]提出的改良垂直床垫缝合技术也可减少胶原形成和肌成纤维细胞表达从而减少瘢痕的形成。这些研究和新的手术方式均在一定程度上降低了瘢痕复

发率,提高了治疗瘢痕的疗效。但以上缝合方式的切口张力仍多集中在紧邻切口附近的皮下组织,张力分散仍有不足,持久性也较低。

本研究提出的多维度减张包括时间与空间两方面:(1)对距离较近的多发性瘢痕疙瘩或形体巨大的瘢痕疙瘩采用分次切除的方式,减少单次手术创面过大导致切口张力过大的问题;(2)术中将现有的各类减张缝合的方法联合并改良,形成类似于每层缝合路径均为类似鱼骨形的多层减张缝合方式,将皮肤张力向瘢痕切口远端的深部组织均匀分散,并固定于深部稳定的高强度组织,使皮肤表面张力真正做到稳定持久的“0 张力”状态;(3)术后配合使用无针缝合器 3~6 个月,通过收缩切口宽度的方式进一步持续降低切口皮肤张力,从而达到长久减张的作用。

因多因素致病,机制复杂,影响因素众多,瘢痕疙瘩尤其是高张力部位的瘢痕疙瘩是瘢痕治疗的难点,单一或传统简单联合的方式效果极为有限,故而针对每一种可改善的致病因素选择相应的治疗方法,将多种治疗机制的治疗方法联合应用,通过叠加效应提高整体疗效是重要的治疗思路。本研究结果显示,通过鱼骨式分层缝合联合多维减张的手术方式、辅助以常规的浅层 X 线照射、外用硅酮制剂及无针缝合器的使用可取得较为理想的疗效,术后复发和瘢痕形态较传统手术治疗明显改善,值得临床推广应用。

参考文献

[1] KIM E Y, HUSSAIN A, KHACHEMOUNE A. Evidence-based management of keloids and hypertrophic scars in dermatology [J]. Arch Dermatol Res, 2023, 315(6): 1487-1495.

[2] FARRUKH O, GOUTOS I. Scar symptoms: pruritus and pain [M]. Berlin: Springer, 2020: 87-101.

[3] KIM M, MIRSKY N, SPIELMAN A, et al. Evaluating symptomatic and psychosocial well-being after keloid treatment with SCAR-Q [J]. Aesthet Surg J, 2022, 42(6): 416-422.

[4] MOTOKI T H C, ISOLDI F C, BRITO M J A, et al. Keloid negatively affects body image [J]. Burns, 2019, 45(3): 610-614.

[5] OGAWA R, TOSA M, DOHI T, et al. Surgical excision and postoperative radiotherapy for keloids [J]. Scars Burn Heal, 2019, 5: 2059513119891113.

[6] EKSTEIN S F, WYLES S P, MORAN S L, et al. Keloids: a review of therapeutic management [J]. Int J Dermatol, 2021, 60(6): 661-671.

[7] MILES O J, ZHOU J, PALERI S, et al. Chest keloids: effect of surgical excision and adjuvant radiotherapy on recurrence, a systematic review and meta-analysis [J]. ANZ J Surg, 2021, 91(6): 1104-1109.

(下转第 2739 页)