

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.03.048

中药复方联合CO₂点阵激光在瘢痕治疗中的应用

高亭亭¹, 金珊¹, 张玉², 金哲虎¹

(1. 延边大学附属医院皮肤科, 吉林 延吉 133000;

2. 忻州市人民医院皮肤科, 山西 忻州 034000)

[摘要] 瘢痕主要类型包括增生性瘢痕、瘢痕疙瘩、凹陷性瘢痕、萎缩性瘢痕和浅表性瘢痕, 其发病机制与成纤维细胞的过度增殖分化、异常凋亡、胶原的沉积和局部血管的异常增生等密切相关。目前, 瘢痕的治疗手段很多, 但仍存在较大的局限性。临床上多通过联合治疗的方式减少瘢痕增生, 但尚未统一的治疗方案。近年来研究发现, 中药复方联合CO₂点阵激光治疗瘢痕可增强疗效, 降低复发率, 提高安全性, 但其仍值得进一步探索。本文通过总结和分析相关文献, 就中药复方联合CO₂点阵激光治疗瘢痕的研究进展作一综述, 以为临床研究与应用提供一定参考。

[关键词] 中药复方; CO₂点阵激光; 瘢痕; 增生性瘢痕; 瘢痕疙瘩

[中图分类号] R619+6

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)03-0191-04

Application of Traditional Chinese Medicine Compound Combined with CO₂ Fractional Laser in the Treatment of Scar

GAO Tingting¹, JIN Shan¹, ZHANG Yu², JIN Zhehu¹

(1. Department of Dermatology, Yanbian University Hospital, Yanji 133000, Jilin, China;

2. Department of Dermatology, Xinzhou People's Hospital, Xinzhou 034000, Shanxi, China)

[Abstract] The main types of scar include hypertrophic scar, keloid, depressed scar, atrophic scar and superficial scar. The pathogenesis of scar is closely related to the excessive proliferation and differentiation of fibroblasts, abnormal apoptosis, collagen deposition and abnormal hyperplasia of local blood vessels. Currently, there are many treatments for scar, but there are still major limitations. Clinically, scar hyperplasia is mostly inhibited by combination therapy, but a standardized treatment protocol has not been defined. In recent years, it has been found that the traditional Chinese medicine compounds combined with CO₂ fractional laser for the treatment of scar can enhance the efficacy, reduce the recurrence rate and improve the safety, but it still deserves further exploration. This article summarizes and analyzes the related literature and reviews the research progress of traditional Chinese medicine compound combined with CO₂ fractional laser in the treatment of scar, in order to provide some reference for clinical research and application.

[Key words] Traditional Chinese medicine compound; CO₂ fractional laser; Scar; Hypertrophic scar; Keloid

瘢痕 (scar) 通常由烧伤、手术或感染等引起, 是皮肤创伤愈合后的自然产物。由于伤口愈合不及时或过度愈合, 皮肤伤口会形成纤维化组织团块, 即瘢痕^[1]。瘢痕的治疗方式主要有手术切除、病灶内类固醇注射、硅酮凝胶、激

光治疗、冷冻治疗、压力疗法、放射治疗等, 但手术治疗复发风险高, 单一治疗的副作用较多且治疗效果欠佳^[2]。随着中医学科的不断进步与发展, 有学者提出中医药能有效治疗瘢痕^[3], 与其他治疗方式联合治疗能够取得良好效果。

第一作者: 高亭亭 (1998. 2-), 女, 辽宁铁岭人, 硕士研究生, 主要从事瘢痕疙瘩相关研究

通讯作者: 金哲虎 (1962. 1-), 男, 吉林敦化人, 博士, 教授, 主任医师, 主要从事瘢痕疙瘩与增生性瘢痕、变态反应性疾病、性病、皮肤美容方面研究

激光治疗作为治疗瘢痕的新技术,主要通过抑制瘢痕中毛细血管形成和使瘢痕中胶原重塑从而发挥其防治作用,在众多激光治疗方式中,CO₂点阵激光疗法在改善瘢痕外观方面取得临床医师的广泛认可^[4]。所以许多学者将二者联合应用,如五倍子瘢痕膏联合CO₂激光治疗瘢痕、地榆液联合CO₂激光治疗瘢痕、苦参油膏联合CO₂激光治疗瘢痕等,均取得较好的治疗效果。本文总结了中药复方联合CO₂点阵激光疗法在瘢痕防治中的研究进展,以期为该领域的深入研究提供一定参考。

1 中药在瘢痕治疗中的应用

《太平圣惠方·灭瘢痕诸方》:“夫瘢痕者,皆是风热毒气,在于脏腑,冲注于肌肉,而生疮疹。及其疮愈,而毒气尚未全散,故疮痂虽落,其瘢犹黯,或凹凸肉起”。认为瘢痕与先天禀赋、素体特异有关,同时人素食肥甘辛辣之物,有湿热体质,或肺胃湿热,加之遭受金疮、毒虫外伤,余毒未净,气滞血瘀,肌肤受损,脏腑机能下降,搏结经络而成^[5, 6]。

瘢痕治疗中根据用药形式不同可分为内治法与外治法。由于瘢痕多发展在局部,而外治法直接作用于局部,对全身影响较小,同时具有操作方便的优点,因此较为常用。临床上一些中药成分的单药制剂可用于瘢痕的预防和治疗,如紫草、苦参、丹参等,能够有效减少炎症反应,降低伤口感染率,加快创面愈合等作用^[7-9]。中药复方相对于单药制剂治疗效果更佳^[10]。如,将五倍子、五灵脂、紫草、乳香、蜈蚣等药材制成复方药油涂抹至创面,并加压包扎可促进瘢痕消退^[11]。张国华^[12]认为瘢痕的发生是由于气血运行不畅导致,将乌梅、五倍子、蜈蚣、苦参等中药混合制成复方药膏涂抹于瘢痕部位后,瘢痕也明显减轻。中药复方主要通过活血化瘀、攻毒散结、通络止痛等进行针对性用药,通过五倍子、蜈蚣等药物特性抑制成纤维细胞的增殖与胶原蛋白合成,抑制瘢痕的发生发展。

2 CO₂点阵激光在瘢痕治疗中的应用

CO₂点阵激光是一种剥脱性点阵激光,通过

扫描点阵发射激光,穿透皮肤的真皮层,形成柱形结构的微损伤区,在微损伤区中产生的热损伤效应可刺激周围未损伤的组织快速启动修复、再生机制,通过未损伤的组织快速迁移爬行覆盖创面,促进创面修复时间,且不会产生新的瘢痕。近年来,随着CO₂点阵激光在医学领域的不断发展,其在瘢痕早期防治中取得了确切的疗效^[13]。黄振等^[14]研究发现,CO₂点阵激光与自体脂肪注射联合治疗增生性瘢痕能产生协同作用,且不良反应少。病灶内注射类固醇治疗瘢痕疙瘩会产生皮肤萎缩、毛细血管扩张、色素减退或沉着等不良反应^[15]。Tawaranurak N等^[16]发现,曲安奈德联合CO₂点阵激光治疗效果确切,同时可减少类固醇治疗发生的不良事件。Vasily DB等^[17]研究发现,与脉冲染料激光相比,CO₂点阵激光可穿透表皮层,因此对于较厚的增生性瘢痕的治疗,CO₂点阵激光具有更好的效果。由于CO₂点阵激光的穿透性强,能有效减少瘢痕组织增生,降低瘢痕厚度,并且还能抑制成纤维细胞的增殖,使其相比于使用其他类型的激光治疗,能够获得更加明显的疗效。

3 中药复方联合CO₂激光治疗瘢痕

3.1 五倍子瘢痕膏联合CO₂激光治疗瘢痕 五倍子瘢痕膏由五倍子、蜈蚣、丹参等组成,主要有抑制炎症、缓解瘙痒、抑制血管新生、改善瘢痕局部循环代谢的作用,通过穿凿肿物、软坚散结、疏通气血、排出邪浊和修复肌肤5个步骤治疗病理性瘢痕^[18]。李波^[19]运用五倍子瘢痕膏联合CO₂点阵激光治疗瘢痕,治疗后总有效率达到92.68%,且温哥华瘢痕量表(VSS)评分及疼痛视觉模拟评分(VAS)优于单独使用CO₂点阵激光。五倍子瘢痕膏成分多样,具有抑制炎症等多种作用,且其联合CO₂点阵激光治疗瘢痕成效确切,能提高治疗总有效率,改善患者疼痛及瘢痕情况方面表现出色,具有较高的临床应用价值。

3.2 地榆液联合CO₂激光治疗瘢痕 地榆液中的地榆具有抗氧化、抗过敏、解毒敛疮等作用,其外敷可发挥收敛、消炎、促进愈合的作用。激光治疗过程中激光穿透皮肤会在皮肤表面形成较多微

孔,通过药物外敷的方式可以有效增强皮肤再生修复能力,从而促进皮肤的愈合与组织修复,更好发挥抗瘢痕作用^[20, 21]。王东海等^[22]采用地榆液联合CO₂点阵激光在治疗痤疮瘢痕,治疗后总有效率为93.8%,高于单独使用CO₂点阵激光,且联合组并发症发生率低于单独使用CO₂点阵激光组。地榆液联合CO₂激光治疗痤疮瘢痕能更好的修复瘢痕组织,刺激真皮胶原重塑,改善患者面部皮肤红肿、色素沉着、红斑。故CO₂点阵激光结合地榆液中药湿敷有利于瘢痕修复,相比单独使用激光,在疗效、并发症及改善面部情况等方面表现更优。

3.3 苦参油膏联合CO₂激光治疗瘢痕 苦参油膏由苦参、黄芪、当归、冰片组成,具有软坚散结、活血化瘀、消炎止痛等功效。研究发现^[8],氧化苦参碱可抑制细胞周期蛋白和抗凋亡蛋白表达,抑制增生性瘢痕成纤维细胞增殖并诱导其凋亡,是增生性瘢痕的预防和指导用药之一。郭兵等^[23]为探究CO₂点阵激光联合苦参油膏治疗增生性瘢痕的临床疗效选取72例增生性瘢痕患者,观察疗效和不良反应情况。该研究结果显示,用此法治疗增生性瘢痕,可降低疼痛指数和VSS评分,缩短创面愈合时间,且不良反应较少。由此可见,苦参油膏自身多种中药成分协同发挥作用,结合氧化苦参碱对细胞周期及瘢痕成纤维细胞的针对性影响,再联合CO₂点阵激光,在改善患者症状、促进创面愈合以及减少不良反应等多方面展现出卓越的效果。

3.4 自制中药敷贴联合CO₂激光治疗瘢痕 黄芪主要活性成分能够抑制瘢痕疙瘩成纤维细胞的增殖,在瘢痕的预防、治疗与愈后方面效果显著^[24]。有研究表明^[25],丹参素和丹参酮在丹参治疗瘢痕中占据主导地位,具有抗炎因子聚集、使血管扩张,血压降低,防止瘢痕形成的作用。冉清智^[26]进行了一项中药敷贴联合CO₂激光治疗增生性瘢痕的研究,此研究的中药敷贴就由黄芪、丹参、紫草、生石膏等组成,结果显示,两者联合治疗增生性瘢痕,比单纯采用CO₂激光治疗疗效更优。治疗后联合组瘢痕恢复状况、复发情况、瘙痒疼痛缓解情况更优。中药敷贴与CO₂激光联合治疗增生性瘢痕的成功实践,进一步证实了这种

中西医结合治疗模式的优越性。

3.5 祛疤颗粒联合CO₂激光治疗瘢痕 柯立芝^[27]观察祛疤颗粒联合CO₂点阵激光治疗气滞血瘀型痤疮瘢痕的临床效果,该研究显示联合组治疗后痤疮瘢痕评分及DLQI评分低于激光组,且疗效优于激光组,两组均未发现明显不良反应。同时祛疤颗粒联合CO₂点阵激光治疗气滞血瘀型痤疮瘢痕较前变平、变软效果明显,Goodman&Baron痤疮瘢痕评分优于单纯激光治疗组。由此可见,祛疤颗粒联合CO₂激光治疗瘢痕在改善患者生活质量、减轻瘢痕严重程度方面具有一定优势。祛疤颗粒方中海藻、昆布、浙贝母、生牡蛎共为君药,可软坚散结,三棱、丹参、川芎共为臣药,可活血化瘀,苦参为佐药,可清热燥湿止痒,姜黄为使药,可行气破瘀、通络止痛,载药达病所,诸药合用共奏软坚祛疤之效^[28]。从药理机制上,祛疤颗粒多味中药协同起效,针对瘢痕形成的症结进行化解。临床实践中,联合治疗在痤疮瘢痕平复软化、生活质量提升以及瘢痕严重程度缓解等多方面表现卓越,且安全性良好。

4 总结

中药复方联合CO₂激光治疗瘢痕可很大程度上减轻瘢痕患者的疼痛和瘙痒,改善瘢痕的宽度、长度、厚度、不良反应发生率及复发率、治疗效果优于单一治疗,证明中西医联合运用的研究空间和价值更高,在瘢痕的治疗与预防中有较大的潜力。虽然现有研究已经取得了一定的成果,但现阶段仍旧缺少大量临床研究来证实中药复方联合CO₂点阵激光疗法的治疗效果与安全性。随着中医药和激光技术的不断发展,以及未来临床和基础研究的深入,中药复方联合治疗有望为瘢痕的防治带来突破性的变化。

[参考文献]

- [1]Gurtner GC,Werner S,Barrandon Y,et al.Wound repair and regeneration[J].Nature,2008,453(7193):314-321.
- [2]Li X,Yuan FL.Comparative Efficacy and Safety of Common Therapies in Keloids and Hypertrophic Scars:A Systematic Review and Meta-analysis[J].Aesthetic Plast Surg,2021,45(1):370-371.
- [3]廖红华,段砚方,李厚东.试论活血化瘀药在病理性瘢痕中

- 的应用进展[J].中国烧伤创疡杂志,2020,32(3): 207-210.
- [4]Gokalp H.Evaluation of nonablative fractional laser treatment in scar reduction[J].Lasers Med Sci,2017,32(7):1629-1635.
- [5]管志强,陈桂升,封乐驰,等.基于文献研究分析中医药治疗病理性瘢痕的用药规律[J].中华中医药学刊,2018,36(8):1803-1805.
- [6]刘青武,王思丹,陈静,等.瘢痕疙瘩的中医药治疗[J].皮肤科学通报,2017,34(6):656-661.
- [7]陈曦.紫草素抗瘢痕的疗效观察[J].生物化工,2018,4(6):49-57.
- [8]回蕾,郭冰玉,张倩,等.氧化苦参碱对人增生性瘢痕成纤维细胞增殖及凋亡的作用[J].沈阳药科大学学报,2019,36(5):415-420.
- [9]陶冶,张琪,周水勇,等.丹参酮IIA对大鼠创面愈合瘢痕增生的抑制作用[J].西北药学杂志,2023,38(1):84-90.
- [10]何斌,苏碧莹,林中方.荆连四物膏对痤疮凹陷性瘢痕点阵激光后创面修复及EGF、bFGF的影响[J].深圳中西医结合杂志,2024,34(6):14-17.
- [11]杨运伟.中西医结合治疗烧伤后疤痕增生30例[J].中国中西医结合杂志,1995(9):573.
- [12]张国华.乌倍膏治疗瘢痕疙瘩50例观察[J].实用中医药杂志,1997(2):22-23.
- [13]Altemir A, Boixeda P.Laser treatment of burn scars[J].Actas Dermosifiliogr,2022,113(10):938-944.
- [14]黄振,陈焯,王朋,等.二氧化碳点阵激光联合自体脂肪注射治疗烧伤后增生性瘢痕效果的前瞻性随机对照临床研究[J].中华烧伤杂志,2021,37(1):49-56.
- [15]Poetschke J,Gauglitz GG.Current options for the treatment of pathological scarring[J].J Ger Soc Dermatol,2016,14(5):467-477.
- [16]Tawaranurak N,Pliensiri P,Tawaranurak K.Combination of fractional carbon dioxide laser and topical triamcinolone vs intralesional triamcinolone for keloid treatment:a randomised clinical trial[J].Int Wound J,2022,19(7):1729-1735.
- [17]Vasily DB,Cerino ME,Ziselman EM,et al.Non-ablative fractional resurfacing of surgical and post-traumatic scars[J].J Drugs Dermatol,2009,8(11):998-1005.
- [18]沈丹蓓,夏隆庆,鞠强,等.五倍子等对体外培养的人皮肤瘢痕组织成纤维细胞生长的影响[J].中华皮肤科杂志,2002,35(4):299-301.
- [19]李波.二氧化碳点阵激光联合五倍子瘢痕膏治疗病理性瘢痕的疗效研究[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2020,19(3):231-235.
- [20]王东海,陈君霞,董子帅.自拟金地榆草粉剂外敷预防雀斑行激光术后色素沉着的临床观察[J].中国医疗美容,2017,7(10):64-66.
- [21]雷晋,郝振明,禹丽峰,等.超脉冲二氧化碳点阵激光结合中药治疗增生性瘢痕的临床观察[J].中华烧伤杂志,2015,31(3):164-167.
- [22]王东海,陈君霞,董子帅.地榆液配合CO₂激光治疗痤疮瘢痕的临床研究[J].中国医疗美容,2018,8(7):67-69.
- [23]郭兵,高晓燕,王爱丽,等.超脉冲CO₂点阵激光辅助中药苦参油膏治疗增生性瘢痕的临床疗效观察[J].组织工程与重建外科,2021,17(2):125-129.
- [24]边志超,徐志山,林时秀,等.黄芩甲苷对人增生性瘢痕成纤维细胞生长的影响[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(7):389-392.
- [25]张楠楠,王倩,高洁,等.丹参抗成纤维细胞增殖作用的分子机制研究[J].中草药,2012,43(12):2440-2447.
- [26]冉清智.强脉冲光联合中药外敷法治疗增生性瘢痕的疗效观察[D].晋中:山西中医药大学,2021.
- [27]柯立芝.中药联合超脉冲CO₂点阵激光治疗气滞血瘀型痤疮瘢痕30例临床观察[J].中外医学研究,2021,19(32):161-163.
- [28]朱宗萍,王继森,廖婉,等.基于模式生物斑马鱼研究姜黄抗血管新生的作用及机制[J].中草药,2021,52(11):3257-3268.

收稿日期: 2024-9-21 编辑: 刘雯