

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.06.011

拨筋技术与中药透皮给药联合应用对挛缩性瘢痕患者瘢痕改善的作用

于岩¹, 赵洁莹², 李霞³, 戴帆¹, 李彦荣¹

(1. 河北省人民医院医疗美容科, 河北 石家庄 050051;

2. 宁晋县中西医结合医院眼科, 河北 邢台 055550;

3. 合肥市长丰北城广安中医院, 安徽 合肥 231199)

[摘要]目的 探讨中药透皮给药联合拨筋技术在挛缩性瘢痕患者中的临床效果。方法 纳入合肥市长丰北城广安中医院2021年12月-2022年12月收治的烧伤后挛缩性瘢痕患者104例, 采用随机数字表法将患者分为对照组和试验组, 每组52例。对照组给予拨筋技术松解瘢痕, 试验组给予中药透皮给药联合拨筋技术治疗, 比较两组临床效果、瘢痕严重程度[观察者瘢痕评价量表(OSAS)和患者瘢痕评价量表(PSAS)]、瘢痕整体情况[温哥华瘢痕量表(VSS)]及满意度评分。结果 试验组总有效率高于对照组($P<0.05$); 试验组OSAS中色泽、厚度、粗糙度、表面积评分、总分及PSAS中瘙痒、瘢痕厚度、硬度、颜色评分优于对照组($P<0.05$); 试验组治疗后VSS各维度评分低于对照组($P<0.05$); 试验组满意度评分为(7.46±1.13)分, 高于对照组的(2.69±1.42)分($P<0.05$)。结论 中药透皮给药联合拨筋技术可以有效软化瘢痕, 改善瘢痕严重程度, 缓解患者皮损处不适, 且患者对治疗满意度较高。

[关键词] 挛缩性瘢痕; 烧伤; 拨筋技术; 中药透皮给药

[中图分类号] R619+6

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)06-0041-05

Effect of the Combined Application of Bojin Massage Technique and Transdermal Administration of Traditional Chinese Medicine on Scar Improvement in Patients with Contracted Scar

YU Yan¹, ZHAO Jieying², LI Xia³, DAI Fan¹, LI Yanrong¹

(1. Department of Medical Cosmetology, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, Hebei, China;

2. Department of Ophthalmology, Ningjin County Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Xingtai 055550, Hebei, China;

3. Hefei Changfeng Beicheng Guang'an Traditional Chinese Medicine Hospital, Hefei 231199, Anhui, China)

[Abstract]**Objective** To explore the clinical effect of the combination of transdermal administration of traditional Chinese medicine and Bojin massage technique in patients with contracted scar. **Methods** A total of 104 patients with post-burn contracted scar admitted to Hefei Changfeng Beicheng Guang'an Traditional Chinese Medicine Hospital from December 2021 to December 2022 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the experimental group, with 52 patients in each group. The control group was treated with Bojin massage technique to release the scar, and the experimental group was treated with transdermal administration of traditional Chinese medicine combined with Bojin massage technique. The clinical effect, scar severity [Observer Scar Assessment Scale (OSAS) and Patient Scar Assessment Scale (PSAS)], overall scar condition [Vancouver Scar Scale (VSS)] and satisfaction score were compared between the two groups. **Results** The total effective rate in the experimental group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The color, thickness, roughness, surface area scores and total score of OSAS and pruritus, scar thickness, hardness and color scores of PSAS in the experimental group were better than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of each dimension of VSS in the experimental group were lower than

第一作者: 于岩(1985.4-), 男, 河北石家庄人, 硕士, 主治医师, 主要从事医疗美容整形专业研究

通讯作者: 李彦荣(1965.5-), 女, 河北宁晋县人, 本科, 主任医师, 主要从事医疗美容整形专业研究

those in the control group ($P<0.05$). The satisfaction score in the experimental group was (7.46 ± 1.13) scores, which was higher than (2.69 ± 1.42) scores in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The combination of transdermal administration of traditional Chinese medicine and Bojin massage technique can effectively soften the scar, reduce the scar severity, relieve patients' discomfort of the skin lesion, and patients' satisfaction with the treatment is high.

[Key words] Contracted scar; Burn; Bojin massage technique; Transdermal administration of traditional Chinese medicine

烧伤 (burn) 是皮肤最严重的创伤之一, 每年有30万人因烧伤而死亡^[1]。而烧伤后皮肤瘢痕形成, 皮肤表面不规则, 肌肉僵硬及挛缩, 造成患者肢体活动受限, 不仅对患者美观造成严重影响, 还对患者健康及日常生活造成严重影响^[2, 3]。因此, 减少烧伤后挛缩性瘢痕形成对改善患者预后至关重要。手术治疗可直接去除瘢痕组织, 通过植皮或者埋入扩张器帮助受损皮肤恢复正常, 但这种治疗方法往往需要多次手术, 不仅增加患者手术痛苦, 术后再次发生瘢痕的几率也相对较高, 手术疗效具有一定局限性^[4]。因此, 寻找一种操作简单且安全有效的挛缩性瘢痕治疗方法至关重要。中药透皮给药技术是通过皮肤作为给药部位, 将药物直接递送到瘢痕组织治疗皮肤疾病^[5]。另外, 拨筋技术可以疏通瘢痕组织局部血运并松解局部粘连组织。基于此, 本研究结合我院2021年12月-2022年12月收治的104例挛缩性瘢痕患者临床资料, 旨在探讨中药透皮给药联合拨筋技术在挛缩性瘢痕患者中的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入合肥市市长丰北城广安中医院2021年12月-2022年12月收治的烧伤后挛缩性瘢痕患者104例, 采用随机数字表法将患者分为对照组和试验组, 每组52例。对照组男34例, 女18例; 年龄41~63岁, 平均年龄 (52.17 ± 6.72) 岁; 烧伤原因: 蒸汽12例, 热液28例, 火焰12例; 烧伤部位: 头面部6例, 躯干3例, 下肢34例, 上肢9例。试验组男31例, 女21例; 年龄45~65岁, 平均年龄 (54.33 ± 6.46) 岁; 烧伤原因: 蒸汽17例, 热液22例, 火焰13例; 烧伤部位: 头面部4例, 躯干5例, 下肢33例, 上肢10例。两组性别、年龄、烧伤原因、烧伤部位比较, 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 纳入与排除标准 纳入标准: ①烧伤瘢痕面积 $<30\%$; ②瘢痕处于非增生期; ③治疗过程未发生其他并发症; ④治疗过程未使用其他改善微循环的药物。排除标准: ①合并心、肝、脾、肾等重要脏器疾病者; ②合并有凝血功能障碍者; ③其他严重感染者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 单用古法拨筋手法治疗: 找准瘢痕牵拉点, 按压揉拨, 松解软化瘢痕, 1次/d, 按此方法治疗10 d后间隔7 d为1个疗程, 连续治疗3个疗程。

1.3.2 试验组 予以中药透皮给药联合拨筋手法治疗: 使用柴胡草本调肤膏[河南树铭药业有限公司, 豫卫消证字(2018)第0064号, 规格: 20 g/瓶], 巴元素疤痕凝胶(山东朱氏药业集团有限公司, 鲁食药监械生产许20140053号, 规格: 20 ml/支)及大黄抑菌液[河南树铭药业有限公司, 豫卫消证字(2018)第0064号, 规格: 20 ml/瓶]涂抹至瘢痕处, 根据瘢痕的情况调节药物配比。涂药后采用古法拨筋手法找准瘢痕牵拉点, 按压揉拨瘢痕^[6], 以促进药物透过皮肤吸收, 1次/d, 按此方法治疗10 d后间隔7 d为1个疗程, 连续治疗3个疗程。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床效果 治疗指数 = (治疗前瘢痕评分 - 治疗后瘢痕评分) / 治疗前瘢痕评分 $\times 100\%$ 。显效: 治疗指数 $>50\%$; 有效: $20\% <$ 治疗指数 $<50\%$; 无效: 治疗指数 $<20\%$ 。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 评估两组瘢痕严重程度 于治疗3个月后, 采用瘢痕评分量表 (POSAS)^[7] 进行评价, 量表分为观察者瘢痕评价量表 (OSAS) 和患者瘢痕评价量表 (PSAS)。OSAS是对患者瘢痕血管分布、色泽、厚度、粗糙度、柔软度、表面积进行评分, 每项10分, 总分60分。PSAS是患者自我评价瘙

痒、疼痛、瘢痕厚度、硬度、颜色及规则度进行评分，每项10分，总分60分。两份量表评分越高则表明瘢痕严重程度越重。

1.4.3评估两组瘢痕整体情况 采用温哥华瘢痕量表 (VSS) [8]对瘢痕色泽、厚度、柔软度、血管分布情况4个指标进行评估，满分为15分，轻度：0~5分；中度：6~10分；重度：11~15分。

1.4.4调查两组满意度 于治疗结束后，采用自制满意度量表调查患者对治疗的满意度，范围0~10分，分为4个等级：0~2分为非常不满意；3~5分为不满意；6~8分为满意；9~10分为非常满意。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析，计数资料以[n (%)]表示，采用 χ^2 检验。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验。 $P < 0.05$

表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床效果比较 试验组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)，见表1。

2.2 两组瘢痕严重程度比较 试验组OSAS中色泽、厚度、粗糙度、表面积评分、总分及PSAS中瘙痒、瘢痕厚度、硬度、颜色评分优于对照组 ($P < 0.05$)，见表2。

2.3 两组瘢痕整体情况比较 试验组治疗后VSS各维度评分低于对照组 ($P < 0.05$)，见表3。

2.4 两组满意度比较 试验组满意度评分为(7.46 ± 1.13)分，高于对照组的(2.69 ± 1.42)分，差异有统计学意义 ($t = 18.951, P = 0.000$)。

表1 两组临床效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
试验组	52	3 (5.77)	47 (90.38)	2 (3.85)	50 (96.15)*
对照组	52	0	1 (1.92)	51 (98.08)	1 (1.92)

注：*与对照组比较， $\chi^2 = 92.385, P = 0.000$ 。

表2 两组瘢痕严重程度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	OSAS评分						总分
		血管分布	色泽	厚度	粗糙度	柔软度	表面积	
试验组	52	6.21 ± 0.57	5.44 ± 0.70	3.88 ± 0.78	4.63 ± 0.66	4.14 ± 0.69	4.14 ± 0.68	29.88 ± 1.89
对照组	52	6.48 ± 0.94	5.79 ± 0.64	4.94 ± 0.69	5.02 ± 0.73	4.25 ± 0.59	5.38 ± 0.91	30.69 ± 1.86
t		-1.766	-12.420	7.270	-6.953	-0.919	-7.902	-2.197
P		0.810	0.000	0.000	0.000	0.360	0.000	0.030

组别	PSAS评分						
	瘙痒	疼痛	瘢痕厚度	硬度	颜色	规则度	总分
试验组	5.79 ± 1.16	4.90 ± 0.76	5.13 ± 0.10	5.21 ± 0.75	4.92 ± 0.71	4.91 ± 0.70	32.79 ± 1.63
对照组	6.65 ± 0.93	4.80 ± 0.77	6.12 ± 0.62	5.71 ± 0.75	4.94 ± 0.69	5.08 ± 0.74	32.46 ± 1.79
t	-10.102	0.530	7.339	-3.400	-0.139	-1.080	0.973
P	0.000	0.598	0.000	0.001	0.000	0.889	0.333

表3 两组瘢痕整体情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	瘢痕色泽	厚度	柔软度	血管分布
试验组	52	1.38 ± 0.49	1.50 ± 0.51	1.83 ± 0.38	1.39 ± 0.49
对照组	52	1.78 ± 0.42	1.71 ± 0.46	1.93 ± 0.26	1.76 ± 0.43
t		3.841	1.957	0.968	3.529
P		0.000	0.001	0.039	0.003

3 讨论

瘢痕是创面愈合的产物及象征,当机体组织遭受较为严重的损伤时,均可能形成瘢痕^[9]。

《国际临床瘢痕管理推荐意见》中对瘢痕进行了分类,将其分为未成熟瘢痕、成熟瘢痕、线性增生性瘢痕、广泛生长的增生性瘢痕、小瘢痕疙瘩和大瘢痕疙瘩6类^[10, 11]。瘢痕多发生于烧伤、创伤、外科手术后,并可出现于全身各部位。目前,对于瘢痕治疗的常用方法主要包括物理治疗、激光治疗、局部注射治疗、放射治疗、手术治疗和外用药物治疗等。近年也发展出自体脂肪移植、基因治疗及光动力疗法等其他新型治疗方式^[12]。由于每种治疗方法仅在一定程度上有效,且可能存在多种并发症。例如,物理治疗和激光治疗可能需要长期坚持,手术切除可能带来新的瘢痕,使用5-氟尿嘧啶、皮质类固醇等常用药物治疗时可能出现皮肤色素的改变及相对明显的疼痛感或烧灼感^[13, 14],长期应用容易出现头晕、恶心、毛囊炎等不良反应,且易产生药物依赖性^[15]。因此,在瘢痕治疗的选择中多采用综合治疗,不局限于单一方式。

本研究结果显示,试验组总有效率高于对照组($P < 0.05$);试验组OSAS中色泽、厚度、粗糙度、表面积评分、总分及PSAS中瘙痒、瘢痕厚度、硬度、颜色评分优于对照组($P < 0.05$);试验组治疗后VSS各维度评分低于对照组($P < 0.05$),提示中药透皮给药联合拨筋手法治疗较单一拨筋手法治疗挛缩性瘢痕的效果更优。近年来,随着中医药的研究和应用日益增多,越来越多的中药被证实对瘢痕具有潜在的疗效^[15]。因此,可以运用中药调节气血、清除湿毒、疏通经络来达到治疗效果。但中药在口服或注射过程中存在首过效应,导致药物失活,降低治疗效果。中药透皮给药是通过多种方法让药物透过皮肤,通过毛细血管进入血液循环而产生药效^[16, 17]。中药透皮给药可避免首过效应,防止消化酶和肝药酶引起的药物失活,并避免注射给药带来的不便,还能提高药物的利用效率和治疗效果,具有安全、有效、稳定和患者依从性好等优点^[18, 19]。中药透皮给药治疗所用药物包括柴胡草本调肤膏、大黄抑菌液、巴元素疤痕凝胶,其有效成分主要包括人参、柴胡、藏红花、透骨草等。根据目前研究发

现^[20],人参皂苷Rb1、柴胡皂苷a、藏红花素中药成分在瘢痕治疗中显示不同程度的效果。其中,人参皂苷Rb1是从人参中提取的,较高剂量的人参皂苷Rb1可以显著降低瘢痕高度指数,并使胶原纤维的排列更接近正常真皮的状态。此外,人参皂苷Rb1还可抑制I型胶原的表达,从而减轻兔耳瘢痕的形成^[15]。柴胡皂苷a可促进损伤后抗炎因子IL-10的表达,从而抑制其炎症反应的发生,减少炎症反应带来的继发损害^[21]。在有关神经瘢痕形成的研究中发现^[22],柴胡皂苷a可抑制周围神经损伤后瘢痕的形成。藏红花素具有抗氧化、抗炎、抗癌和抗抑郁等多种药理作用^[23]。藏红花素及其磷脂复合物不仅能促进切割伤模型大鼠和烧伤大鼠的创面愈合,而且在愈合过程中发挥抗瘢痕作用^[24, 25],其作用机制可能是通过抑制YAP/TAZ信号通路,从而对于人皮肤瘢痕的形成具有抑制作用^[26]。以上研究表明,中药成分在调控皮肤愈合过程中存在着一定作用,并为瘢痕的治疗提供了新的策略和方向。拨筋手法治疗中的“拨”是用手指作用于肌肉、肌腱等部位,在与肌纤维垂直的方向上,采用按和拨动的手法,多用于腰背部、四肢等部位,可以减轻肌肉张力,松解局部软组织粘连,达到疏通筋脉、调和营卫、畅达气血、祛瘀消积的目的^[6]。“筋”是约束骨骼、关节的痉挛肌肉条索或其他僵硬组织束带结构。拨筋手法通过“弹拨、点揉、按摩”的操作,可从一定程度上达到软化僵硬组织、松解粘连、减轻炎症水肿、改善血液循环的作用^[27],也可以促进药物吸收,适用于采用传统的被动扩散方式效果不佳的药物,为药物的透皮给药提供了新的辅助手段。试验组满意度评分高于对照组($P < 0.05$),考虑原因与中药透皮给药联合拨筋手法治疗的效果更优、改善瘢痕严重程度有关。

综上所述,中药透皮给药联合拨筋技术可以有效软化瘢痕,改善瘢痕严重程度,缓解患者皮损处不适,且患者对治疗满意度较高。

[参考文献]

- [1]Amini-Nik S,Yousuf Y,Jeschke MG.Scar management in burn injuries using drug delivery and molecular signaling: Current treatments and future directions[J].Adv Drug Deliv

- Rev,2018,123:135-154.
- [2]Tredget EE,Levi B,Donelan MB.Biology and principles of scar management and burn reconstruction[J].Surg Clin North Am,2014,94(4):793-815.
- [3]Gill HS,O-Wern L,Tiwari P,et al.Postoperative Scar Management Protocol for Asian Patients[J].Aesthetic Plast Surg,2024,48(3):461-471.
- [4]Stekelenburg CM,Jaspers MEH,Jongen SJM,et al.Perforator-Based Interposition Flaps Perform Better Than Full-Thickness Grafts for the Release of Burn Scar Contractures:A Multicenter Randomized Controlled Trial[J].Plast Reconstr Surg,2017,139(2):501e-509e.
- [5]Hatem S,El-Kayal M.Novel anti-psoriatic nanostructured lipid carriers for the cutaneous delivery of luteolin:A comprehensive in-vitro and in-vivo evaluation[J].Eur J Pharm Sci,2023,191:106612.
- [6]丁洪磊,张旭,孙波,等.崔述生“拨筋疗法”应用探析[J].中华中医药杂志,2020,35(3):1319-1322.
- [7]Carrière ME,Tyack Z,Westerman MJ,et al.From qualitative data to a measurement instrument:A clarification and elaboration of choices made in the development of the Patient Scale of the Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS) 3.0[J].Burns,2023,49(7):1541-1556.
- [8]Liu Y,Xu M,Wang Z,et al.The effect of incisional negative pressure wound therapy on the improvement of postoperative cosmetic suture wounds and scar hyperplasia[J].Int Wound J,2023,20(8):3081-3087.
- [9]蔡景龙,金哲虎.对皮肤瘢痕新分类方法的思考[J].中国美容医学,2023,32(10):183-187.
- [10]Mustoe TA,Cooter RD,Gold MH,et al.International clinical recommendations on scar management[J].Plast Reconstr Surg,2002,110(2):560-571.
- [11]Monstrey S,Middelkoope E,Vlanckx JJ,et al.Updated scar management practical guidelines:non-invasive and invasive measures[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2014,67(8):1017-1025.
- [12]黎亦琪,谭军.增生性瘢痕发生机制及治疗的研究进展[J].长春中医药大学学报,2023,39(5):582-585.
- [13]周芮,居兴刚,普潇,等.A型肉毒素联合5-氟尿嘧啶治疗成人瘢痕疙瘩的应用分析[J].四川生理科学杂志,2024,46(1):93-95.
- [14]卢会秀,曹海育,李建英,等.Cynergy脉冲染料激光联合倍他米松、5-氟尿嘧啶局部封闭治疗瘢痕疙瘩的效果[J].中国医药导报,2021,18(10):84-87.
- [15]Chen D,Li Q,Zhang H,et al.Traditional Chinese medicine for hypertrophic scars-A review of the therapeutic methods and potential effects[J].Front Pharmacol,2022,13:1025602.
- [16]Phatale V,Vaiphei KK,Jha S,et al.Overcoming skin barriers through advanced transdermal drug delivery approaches[J].J Control Release,2022,351:361-380.
- [17]Sun R,Dai J,Ling M,et al.Delivery of triptolide:a combination of traditional Chinese medicine and nanomedicine[J].J Nanobiotechnology,2022,20(1):194.
- [18]Kapadia CH,Luo B,Dang MN,et al.Polymer nanocarriers for MicroRNA delivery[J].J Appl Polym Sci,2020,137(25):48651.
- [19]Jeong WY,Kwon M,Choi HE,et al.Recent advances in transdermal drug delivery systems:a review[J].Biomater Res,2021,25(1):24.
- [20]李昕珊,岳毅刚,张克勤,等.人参皂苷Rb1对增生性瘢痕的作用[J].华夏医学,2013,26(6):1061-1065.
- [21]Khan J,Noboru N,Young A,et al.Pro and anti-inflammatory cytokine levels(TNF- α ,IL-1 β ,IL-6 and IL-10) in rat model of neuroma[J].Pathophysiology,2017,24(3):155-159.
- [22]黄梦强.柴胡皂苷a促进坐骨神经损伤大鼠IL-10表达并抑制瘢痕形成的实验研究[D].天津:天津医科大学,2019.
- [23]Ali A,Yu L,Kousar S,et al.Crocetin:Functional characteristics,extraction,food applications and efficacy against brain related disorders[J].Front Nutr,2022,9:1009807.
- [24]Varadkar M,Gadgoli C.Preparation and evaluation of wound healing activity of phytosomes of crocetin from *Nyctanthes arbor-tristis* in rats[J].J Tradit Complement Med,2021,12(4):354-360.
- [25]Alemzadeh E,Oryan A.Effectiveness of a *Crocus sativus* Extract on Burn Wounds in Rats[J].Planta Med,2018,84(16):1191-1200.
- [26]王献珍,崔强,吴晓伟,等.藏红花素调节Hippo信号通路对病理性瘢痕成纤维细胞增殖和凋亡的影响[J].微循环学杂志,2024,34(1):14-22.
- [27]余宗贤,崔述生.“拨筋疗法”结合疼痛剂治疗腰椎间盘突出症患者的临床疗效[J].中国药物经济学,2021,16(1):63-66.