

· 临床论著 ·

中药熏洗配合静态进展性牵伸治疗上肢骨折术后早期肘关节功能障碍临床观察

吴福春 陈捷 陈麟 张冬梅 莫国清 余德标

摘要 目的 观察中药熏洗配合静态进展性牵伸治疗上肢骨折术后早期肘关节功能障碍的临床疗效。
方法 选取 78 例上肢骨折术后早期肘关节功能障碍患者,按随机数字表分为治疗组和对照组,每组 39 例。两组均采用常规康复治疗,即关节松动术与肌力训练,治疗组加中药熏洗配合静态进展性牵伸治疗,每日 1 次,共治疗 4 周。于治疗前后分别记录患者改良 HSS 肘关节功能评分(HSS),采用改良 Barthel 指数(MBI)评价患者日常生活活动能力(ADL),测量患者肘关节活动度。**结果** 治疗组 5 例、对照组 3 例未完成全部康复治疗疗程,但已超过 2 周,计入疗效评价。与本组治疗前比较,治疗 4 周后,两组患者 HSS、MBI 评分以及肘关节活动度均升高($P < 0.05$),且治疗组 HSS 及肘关节活动度优于对照组($P < 0.05$)。两组治疗期间均未发生明显不良反应。**结论** 在常规康复治疗的基础上,中药熏洗配合静态进展性牵伸能有效改善上肢骨折术后早期患者肘关节运动功能与关节活动度,提高生活自理能力。

关键词 中药熏洗;上肢骨折;肘关节功能障碍;静态进展性牵伸

Clinical Study on Treatment of Early Elbow Joint Dysfunction after Upper Limb Fracture with Chinese Herbal Fumigation combined with Static Progressive Stretching WU Fu-chun, CHEN Jie, CHEN Lin, ZHANG Dong-mei, MO Guo-qing, and YU De-biao Department of Rehabilitation, Provincial Clinical Medical College of Fujian Medical University, Fujian Provincial Hospital, Fuzhou (350001)

ABSTRACT Objective To observe the clinical effect of Chinese herbal fumigation combined with static progressive stretching in the treatment of early elbow joint dysfunction after upper limb fracture surgery. **Methods** Totally 78 patients with early elbow dysfunction after upper limb fracture surgery were assigned to the treatment group and control group according to random number table, 39 cases in each group. All of the patients received routine rehabilitation, namely joint mobilization and muscle strength training. The treatment group was treated with Chinese herbal fumigation combined with static progressive stretching, once daily for 4 weeks. Before and after treatment, the modified HSS elbow function score (HSS) was recorded, the modified Barthel index (MBI) was used to evaluate the patient's activity of daily living (ADL), and the elbow motion degree was measured. **Results** Five cases in the treatment group and three cases in the control group did not completed the whole course of rehabilitation treatment, while it had been more than 2 weeks, so it was included in the efficacy evaluation. After 4 weeks of treatment, the scores of HSS, MBI and the range of motion of elbow joint in the two groups were significantly higher than those in the same group before treatment ($P < 0.05$), and the HSS and elbow joint activity in the treatment group were significantly better than the control group ($P < 0.05$). There were no obvious adverse reactions and adverse events during the intervention. **Conclusion** On the basis of routine rehabilitation treatment, Chinese herbal fumigation combined with static progressive stretching can effectively improve elbow motion function and joint mobility of early elbow joint dysfunction after upper limb fracture

基金项目:福建医科大学启航科研项目(No.2017XQ1125)

作者单位:福建医科大学省立临床医学院 福建省立医院康复科(福州 350001)

通讯作者:陈捷, Tel: 0591-88216241, E-mail: bigcowabc@sina.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20191019.182

surgery, and improve self-care ability.

KEYWORDS Chinese herbal fumigation; upper limb fracture; elbow joint dysfunction; static progressive stretching

肘关节功能障碍是上肢骨折术后常见并发症^[1], 多与肘关节对创伤的特殊敏感性及上肢骨折术后长期制动或缺乏康复训练导致肘关节周围肌肉萎缩、关节囊挛缩、粘连等病理变化关系密切^[2], 临床表现为肘关节僵硬、疼痛、活动受限等, 严重影响患者生活自理和工作。目前传统康复治疗多采用关节松动术、动态夹板牵伸、持续被动活动(continuous passive motion, CPM) 关节活动度训练、肌力训练及理疗等, 但多存在康复进展缓慢、治疗持续时间长等问题^[3], 手术松解及麻醉下手法松解对关节僵直可能有效, 但是风险较大^[4]。近年来, 本科采用中药熏洗结合静态进展性牵伸(static progressive stretch, SPS) 治疗上肢骨折术后早期肘关节功能障碍, 明显缩短康复时间并显著改善肘关节僵硬与活动受限, 临床疗效满意, 现报道如下。

资料与方法

1 诊断标准 参考《骨折与关节损伤》^[5] 及《中医伤科学》^[6], 归纳上肢骨折术后肘关节功能障碍诊断标准: 有外伤史、手术史以及长期肘关节制动史; 肘关节疼痛、肿胀、上肢活动功能受限; X 线影像学检查显示上肢骨关节结构连续性或完整性中断, 可明确骨折的类型及移位情况。

2 纳入、排除、剔除及脱落标准 纳入标准: 符合诊断标准; 术后内固定位置良好、稳定; 年龄 18 ~ 65 岁; 签署康复治疗及知情同意书; 病程在术后 8 周以内。排除标准: 合并严重内科疾病或感染性疾病等其他危重症; 存在明显认知障碍; 伴有其他部位骨折; 局部骨质疏松明显者。脱落标准: 受试者依从性差, 中途自行退出者; 同时采用其他康复疗法或药物治疗者; 在试验中出现严重不良事件或病情恶化, 需采取紧急措施而中止者。剔除标准: 纳入后未按试验所规定的方案进行康复治疗者。

3 一般资料 选择 2016 年 10 月—2018 年 3 月在福建省立医院康复科治疗的上肢骨折术后肘关节功能障碍患者 78 例, 采用随机数字表法分为治疗组及对照组, 每组 39 例, 两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。本研究经福建省立医院伦理委员会审核批准(No. K2016-10-029)。

4 治疗方法 两组均给予常规康复治疗, 即关节松动术及肌力训练。治疗组加用中药熏洗配合静态进展性牵伸治疗。两组患者各 1 次/日, 5 日/周, 总治疗时间为 4 周。以下操作均由具有康复技师职称且 3 年以上工作经验的治疗师完成。

4.1 关节松动术 先选用 1 ~ 2 级关节松动术放松肘关节周围肌肉, 减轻疼痛与痉挛, 再使用 3 级或 4 级关节松动术以改善肘关节活动度^[7], 分别采用分离牵引、长轴牵引、后前位或前后位滑动、侧方滑动、旋前或旋后滑动等手法以改善肱尺关节、肱桡关节及上尺桡关节的活动度。手法中注意充分固定骨折端以保护骨折内固定的稳定性同时确保松动力学的有效性。上述手法每次治疗时间 15 ~ 30 min, 每日 1 次。

4.2 肌力训练 参照参考文献^[8], 根据肘关节肌力评估情况, 采用相应磅数的弹力带进行肘关节主动屈伸抗阻训练, 每次屈伸方向各训练 3 组, 10 个/组, 8 ~ 10 s/个, 每日 1 次。

4.3 中药熏洗 中药熏洗治疗采用上肢损伤洗方加减^[9,10], 组成: 荆芥 15 g 防风 15 g 伸筋草 30 g 透骨草 15 g 千年健 15 g 桂枝 15 g 艾叶 15 g 苏木 30 g 川椒 15 g 威灵仙 15 g。瘀血明显者, 加鸡血藤 15 g、红花 10 g; 肿胀甚者, 加羌活 10 g、泽兰 15 g; 疼痛明显者, 加乳香没药各 15 g、延胡索 15 g。上述中药由本院中药房自动煎药机(YJD20-GL 型, 北京东华原医疗设备有限责任公司生产) 制备汤药后经中药汤剂包装机(YB50-250E 型, 北

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (天, $\bar{x} \pm s$)	上肢骨折类型(例)				
		男	女			肱骨 干骨折	肱骨外 上髁骨折	尺骨鹰 嘴骨折	尺桡骨 双骨折	肱骨髁 间骨折
治疗	39	18	21	35.8 ± 12.8	34.6 ± 15.5	14	12	6	4	3
对照	39	20	19	40.6 ± 8.2	37.2 ± 12.8	12	13	5	5	4

京东华原医疗设备有限责任公司生产)分袋包装,每剂分为 2 袋,每袋 200 mL 独立密封包装,每次 2 袋倒入中药熏蒸汽自控治疗仪(XJZE-II 型,湖州三洲电子科学仪器厂生产)内熏蒸患肢肘关节。每次 30 min,每天 1 次。

4.4 静态进展性牵伸 静态进展性牵伸(static progressive stretch, SPS)^[11]方法:采用肘部静态进展性牵伸支具(肘关节康复器 QS,四川旭康医疗器械公司生产),其屈伸活动度为 15°~147°。患者采取坐位,放松身体,支具上端固定于肱骨近端,下端固定于前臂远端,选取适宜的初始角度,通过支具上的治疗旋钮进行松紧调整至初始目标角度,并每间隔 5 min 在关节功能障碍活动方向上拧紧加压,逐渐加大牵伸角度,以循序渐进微调节控制为宜。对屈伸均受限患者,以屈/伸方向各 1 次交替牵伸,每次 30 min,每天 1 次。

5 观察指标及方法 评价两组患者治疗前后改良 HSS 肘关节功能、日常生活活动能力以及肘关节活动度。均由标准培训后的临床医生评价,康复治疗的实施者、康复评定测量者及数据统计分析者分开进行操作,均不知具体分组情况,避免人为偏倚。

5.1 改良 HSS 肘关节功能评价 改良 HSS 肘关节功能评分^[12]包括症状 40 分(疼痛 30 分与交锁 10 分)、功能 20 分、屈伸范围 20 分、肌力 10 分、屈伸挛缩各 6 分、旋前旋后各 4 分。评价等级:差(<60 分);较差(60~69 分);一般(70~79 分);良好(80~89 分);优(90~100 分)。

5.2 日常生活活动能力评定 采用改良 Barthel 指数(MBI),总分 0~100 分,分数越高表明日常生活能力越好。

5.3 肘关节活动度测量 采用量角器测量,以肱骨外髁为轴心,固定臂与肱骨干平行,移动臂与桡骨纵轴平行,测量肘关节活动角度。

6 安全性评价指标 记录两组患者在治疗过程中出现的不良反应,包括不良反应的症状、体征及持续时间、程度、处理方法及结果等。

安全性评价分级:1 级:安全,无不良反应;2 级:比较安全,轻度不良反应,无需任何处理,可继续治疗;3 级:存在安全性问题,中度程度的不良反应,对应处理后可继续治疗;4 级:严重的不良反应,需终止研究。

7 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用秩和检验;组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 受试者流程(图 1) 研究期间治疗组与对照组均无病例脱落,治疗组有 5 例未坚持全部康复治疗程,但已超过 2 周,计入疗效评价;对照组有 3 例疗程过半,计入疗效评价。

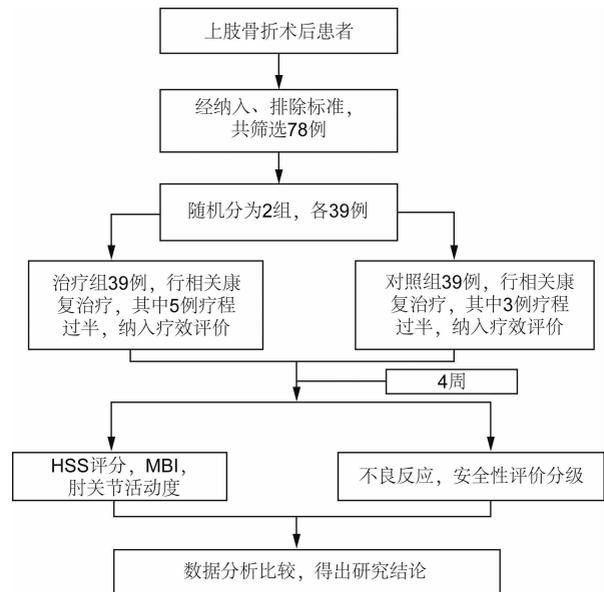


图 1 受试者流程图

2 两组治疗前后 HSS、MBI 及肘关节活动度比较(表 2) 治疗前两组患者 HSS、MBI 肘关节活动度差异均无统计学意义($P > 0.05$)。与本组治疗前比较,两组治疗后患者 HSS、MBI 及肘关节活动度均升高($P < 0.05$)。与对照组同期比较,治疗组治疗后 HSS 评分及肘关节活动度升高($P < 0.05$)。

表 2 两组治疗前后 HSS、MBI 及肘关节活动度比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	HSS(分)	MBI(分)	肘关节活动度(°)
对照	39	治疗前	49.25 ± 9.38	70.26 ± 5.17	56.26 ± 20.24
		治疗后	65.16 ± 10.56 *	89.55 ± 8.27 *	92.38 ± 15.37 *
治疗	39	治疗前	52.43 ± 7.63	67.35 ± 7.37	58.58 ± 18.47
		治疗后	75.54 ± 12.52 * [△]	93.24 ± 5.16 *	108.26 ± 13.76 * [△]

注:与本组治疗前比较, * $P < 0.05$;与对照组同期比较, $\Delta P < 0.05$

3 安全性分析 中药熏洗以及静态进展性牵伸都是无创的治疗,具备安全、舒适特点。在本研究中,治疗组 2 例、对照组 1 例出现 SPS 支具牵伸后肘关节局部皮肤受压发紫现象,给予调整 SPS 支具松紧度后症状消退,1 级安全率达到 96.15%。

讨 论

肘关节是承接上臂与前臂的重要部位,具有屈伸

及前臂旋转等功能,这与肘关节解剖结构巧妙而复杂密切相关。上肢骨折术后常维持屈肘位制动固定,有研究表明,肘关节制动 1 周即可发生肘关节屈肌肌腹缩短,制动 3 周肘部关节囊周围结缔组织出现纤维化、粘连及挛缩等病理改变^[13],且肘关节是一个对创伤非常敏感的部位,甚至轻微的创伤都可以导致肘部的僵硬及活动受限,并容易发生异位骨化和骨化性肌炎等并发症^[14,15]。研究表明,肘关节僵硬与活动受限会进一步限制手腕部的活动范围与精细度,导致手功能及日常生活能力的障碍^[16,17]。因此,上肢骨折术后肘关节僵硬是康复的重点与难点。传统康复治疗多采用 CPM 仪关节活动度训练或动态夹板牵伸等技术,普遍存在治疗时疼痛不适、疗效缓慢等问题^[18],本研究采用中药熏洗配合静态进展性牵伸治疗上肢骨折术后肘关节功能障碍,经过 4 周治疗后,两组患者 HSS、ADL 评分及肘关节活动度均较治疗前改善($P < 0.05$),且治疗组 HSS 以及肘关节活动度优于对照组($P < 0.05$)。表明在常规康复治疗的基础上,中药熏洗配合静态进展性牵伸能有效改善上肢骨折术后肘关节功能障碍,并提高患者的生活自理能力。

本研究选用上肢损伤洗方加减进行中药熏洗,方中伸筋草、透骨草为君药,达祛风散寒、舒筋活络之功;千年健、苏木、川椒为臣药,具有活血祛瘀、温经通络之效;荆芥、防风、桂枝为佐药,加强祛风散寒、通利关节作用;威灵仙、艾叶为使药,达除湿通络止痛之效。熏洗时中药药力随着热蒸汽透入病灶局部,发挥其药理作用,促进关节周围结缔组织的微循环及能量代谢与炎症介质的吸收,加速组织修复,起到消肿止痛、祛风散寒、舒筋活血的治疗作用^[19,20],尤其适用于上肢骨折损伤后期关节挛缩、屈伸不利及肿痛等病症。梁正强等^[21]应用上肢损伤洗方加减联合肱三头肌舌形肌瓣入路手术治疗成人肱骨髁间粉碎性骨折,发现上肢损伤洗方能有效防止关节囊粘连、挛缩,避免关节僵硬及肌肉萎缩,同时促进骨折愈合,恢复关节的正常活动。在本研究中,治疗组先给予肘关节中药熏洗,以达到减轻局部肿痛、松解疤痕粘连、软化挛缩关节以及降低关节囊周围组织张力的作用^[22],为下一步的 SPS 治疗提供更有利的牵伸状态,SPS 治疗遵循循序渐进微调节原则,治疗过程舒适无明显疼痛,提高了康复治疗依从性。

SPS 是近年来较新的软组织牵伸治疗技术,它以应力松弛为原理,将粘连或挛缩软组织在某个特定角度进行牵伸,使软组织产生塑性形变达到改善关节活动范围^[23]。操作过程由治疗师设计并调节牵伸的递

增角度与目标角度,通过非暴力、持续的静态牵伸,能安全有效地恢复关节活动度,最大限度减少因治疗导致的关节局部二次损伤。关节松动术虽然通过可以改善关节的生理运动和附属运动,但其主要力学作用部位在于囊内关节面^[24],而 SPS 技术主要作用关节囊及囊外结缔组织^[25],其对于上肢骨折术后肘部关节囊、韧带、肌肉等组织发生“病理性结构适应”具有良好的塑性形变作用^[26],Sodhi N 等^[27]从 2007—2017 年对接受 SPS 支具治疗的 167751 例患者进行前瞻性调查研究,结果表明 SPS 支具治疗技术对关节疼痛、僵硬和肿胀有显著的改善作用,尤其在减轻关节疼痛与僵硬方面体现出独特的治疗优势。本研究中治疗组在常规康复治疗的基础上通过中药熏洗配合静态进展性牵伸,从囊内关节面到关节囊、囊外软组织均得到理想的松解,因此,肘关节的整体功能及屈伸活动度明显改善,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);且日常活动能力较前明显提高,但两组治疗后的改良 Barthel 指数差异无统计学意义($P > 0.05$),考虑与 MBI 量表上肢的“进食、洗澡、修饰、穿衣”项目所需运动功能较为粗大有关,在今后进一步研究中考虑采用能反映上肢及手部精细动作功能的评定量表或上肢运动功能测试仪器以进一步分析比较。

综上所述,在常规康复治疗的基础上,中药熏洗配合静态进展性牵伸对上肢骨折术后肘关节僵硬具有良好的促进作用,能显著改善患者肘关节运动功能与关节活动度,并提高日常生活活动能力,值得临床推广。但本研究的不足之处是缺乏对患者肘关节功能的远期随访,在今后的研究中继续对远期疗效进行动态追踪。

利益冲突: 本文无相关利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 夏震,刘坤,范存义. 肘关节功能障碍 245 例疗效及病因分析[J]. 中华外科杂志, 2016, 32(3): 162-164.
- [2] 施少云,卢惠苹,叶国标,等. 本体感觉神经肌肉促进法结合常规治疗创伤术后肘关节功能障碍的疗效观察[J]. 康复学报, 2017, 27(1): 36-39.
- [3] 何建勇,青红梅,谢刚泰,等. 现代康复联合 JAS 对肘关节“恐怖三联征”患者术后康复的影响[J]. 四川医学, 2016, 37(3): 311-314.
- [4] 李军,毕胜. 静态进展型支具在关节挛缩中的应用进展[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(8): 778-781.
- [5] 董福慧,孙捷,赵勇. 骨折与关节损伤[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010: 1-43.
- [6] 王和鸣,黄桂成. 中医骨伤科学[M]. 北京:中国中医

- 药出版社, 2012: 140 - 141.
- [7] 张鑫, 刘波, 刘辉, 等. 持续静态牵伸训练配合关节松动技术在肘关节僵硬康复治疗中的临床疗效[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(3): 231 - 233.
- [8] 陆芸, 周谋望, 李世民, 等译. 骨科术后康复指南[M]. 天津: 天津科技翻译出版公司, 2009: 77 - 84.
- [9] 施杞, 王和鸣, 肖鲁伟, 等. 中医骨伤科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2005: 60 - 63.
- [10] 秦超, 尹玮, 冉铁, 等. 上肢损伤洗方用于桡骨远端骨折术后效果观察[J]. 实用中医药杂志, 2015, (7): 671 - 671.
- [11] 肖尧, 林密, 余红梅. 应用静态进展性牵伸法无痛康复治疗踝关节挛缩[J]. 中国康复, 2018, 33(3): 240 - 241
- [12] 张殿英, 王艳华, 王天兵, 等. 肘关节术后 6 种不同功能评分标准的比较[J]. 中华手外科杂志, 2008, 24(4): 243 - 246.
- [13] 曹晶晶, 唐金树, 周谋望, 等. 肘关节骨折术后早期康复的临床疗效观察[J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(3): 194 - 198.
- [14] 江航, 张锦明. 矫形器在肘关节创伤后功能障碍康复中的应用进展[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(9): 115 - 119.
- [15] 孙得朋, 牛健壮. 持续静态牵伸技术在肘关节康复训练患者中的临床疗效观察[J]. 基因组学与应用生物学, 2019, 38(2): 319 - 324.
- [16] Müller AM, Sadoghi P, Lucas R, et al. Effectiveness of bracing in the treatment of nonosseous restriction of elbow mobility: a systematic review and meta-analysis of 13 studies [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2013, 22(8): 1146 - 1152.
- [17] Di Giacomo S. Elbow stiffness: rehabilitation management[M]. Switzerland: The Elbow. Springer, Cham, 2018: 419 - 433.
- [18] 李涛, 周谋望, 侯树勋, 等. 肘关节骨折患者康复模式的前瞻性多中心研究[J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(3): 199 - 204.
- [19] 张岁玲, 史亚军, 汤丽芝, 等. 骨伤科外用传统中药剂型的应用探析[J]. 陕西中医, 2017, 38(6): 789 - 790.
- [20] 蔡宇, 周华军, 韩红, 等. 中药熏洗联合微调式静态牵伸支具治疗肘关节骨折后功能障碍的临床研究[J]. 中国运动医学杂志, 2016, 35(9): 849 - 851.
- [21] 梁正强, 谢远胜, 王浩, 等. 成人肱骨髁间粉碎性骨折中应用上肢损伤洗方加减联合肱三头肌舌形肌瓣入路的疗效[J]. 中国实用医药, 2013, 8(31): 92 - 93.
- [22] 林威力. 中药熏洗配合鹰嘴钩钢板内固定治疗尺骨鹰嘴粉碎型骨折的临床观察[J]. 云南中医中药杂志, 2017, 38(9): 38 - 40.
- [23] Safa B, Santare MH, Elliott DM. A reactive inelasticity theoretical framework for modeling viscoelasticity, plastic deformation, and damage in soft tissue [J]. J Biomech Eng, 2018, 141(2): 1 - 20.
- [24] Dunham CL, Castile RM, Havlioglu N, et al. Persistent motion loss after free joint mobilization in a rat model of post-traumatic elbow contracture [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2017, 26(4): 611 - 618.
- [25] 梁杰, 陈昕. 静态进展牵伸支具在创伤性膝关节僵硬治疗中的应用[J]. 吉林医学, 2018, 39(4): 731 - 733.
- [26] Hussein AZ, Ibrahim MI, Hellman MA, et al. Static progressive stretch is effective in treating shoulder adhesive capsulitis: prospective, randomized, controlled study with a two-year follow-up [J]. Adv Physiother, 2015, 17(3): 138 - 147.
- [27] Sodhi N, Yao B, Anis HK, et al. Patient satisfaction and outcomes of static progressive stretch bracing: A 10-year prospective analysis [J]. Ann Transl Med, 2019, 7(4): 67 - 72.

(收稿: 2019-04-11 在线: 2019-11-12)

责任编辑: 赵芳芳