

腕四针结合悬垂钟摆运动治疗原发性冻结肩的随机单盲对照研究

倪寿晨¹ 张磊¹ 乐轶¹ 叶秀兰^{2△} 邢韵¹ 赵怡¹ 何润娜¹

[摘要] **目的:**观察腕四针结合悬垂钟摆运动治疗原发性冻结肩的临床疗效。**方法:**依据随机单盲对照试验要求共纳入 90 例患者,治疗组和对照组各 45 例。治疗组采用针刺腕部四穴,留针 20 min,带针完成悬垂钟摆运动 300 次。对照组采用常规局部取穴,留针 20 min 后完成悬垂钟摆运动 300 次。通过观察两组治疗前后 VAS 评分、主动及被动关节活动度进行疗效评价。**结果:**经过 4 周治疗后两组患者各项指标较治疗前均有改善($P < 0.01$);两组的 VAS 评分在不同观察节点差异无统计学意义($P > 0.05$);首次治疗后、治疗 2 周后治疗组主动及被动关节活动度的改善均优于对照组($P < 0.01$);治疗 4 周后治疗组前屈、后伸、外展、外旋的主动及被动关节活动度的改善优于对照组($P < 0.01$),内旋的主动及被动关节活动度的改善与对照组差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**腕四针结合悬垂钟摆运动治疗原发性冻结肩较常规局部取穴疗效好,且单次治疗时间和关节活动度恢复时间短。

[关键词] 中医学;腕四针;悬垂钟摆运动;原发性冻结肩

[中图分类号] R684 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2022)08-0027-05

A Randomized Single-Blind Controlled Study of Primary Frozen Shoulder with Four Wrist Needles Combined with Pendulous Pendulum Movement

NI Shouchen¹ ZHANG Lei¹ LE Yi¹ YE Xiulan^{2△} XING Yun¹ ZHAO Yi¹ HE Runna¹

¹Changbai Community Health Service Center in Yangpu District District, Shanghai 200093, China;

²Longhua Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032, China.

Abstract Objective: To observe the clinical efficacy of wrist four-needle combined with pendulous pendulum movement on the treatment of primary frozen shoulder. **Methods:** A total of 90 patients were enrolled according to the requirements of the randomized single-blind controlled trial. There were 45 cases in the treatment group and 45 cases in the control group. In the treatment group, the four points of the wrist were needled, the needles were kept for 20 min, and the suspension pendulum movement was completed 300 times with the needles. In the control group, 300 times of pendulous pendulum movement were completed after 20 min of routine local acupoint selection. The curative efficacy was evaluated by observing the VAS scores, active and passive joint motion before and after treatment. **Results:** All parameters of the two groups were improved after 4 weeks of treatment ($P < 0.01$), and there was no significant difference in VAS scores between the two groups ($P > 0.05$). The improvement of active and passive joint motion in the treatment group was better than that in the control group after the first treatment after the first treatment and 2 weeks after treatment ($P < 0.01$). The improvement of the active and passive range of motion of external rotation was better than that of the control group after 4 weeks of treatment ($P < 0.01$), while the improvement of the active and passive range of motion of internal rotation was the same as that of the control group ($P > 0.05$). **Conclusion:** The treatment of primary frozen shoulder with wrist four-needle combined with pendulous pendulum is more effective than routine local acupoint selection and the recovery time of joint motion is shorter.

Keywords: traditional Chinese medicine; wrist four needles; pendulous pendulum movement; primary frozen shoulder

基金项目:上海市卫生健康委员会中医药科研项目
(2020LP026)

¹上海市杨浦区长白社区卫生服务中心(上海,200093)

²上海中医药大学附属龙华医院

△通信作者 E-mail: montain-king@126.com

原发性冻结肩是一种以肩部疼痛和活动受限为主

要表现的自限性疾病,其自然病程约为1~3年,大部分的患者不经治疗也可自愈^[1],但也有部分患者长期存在着轻中度的持续症状^[2]。目前已有众多的疗法被证明能够缩短该病的病程,减轻患者痛苦,其中毫针刺法具有操作简单,费用低廉,毒副作用小等优势。本研究在前人针刺研究的基础上进一步优化方案,选取更易操作的腕部穴位并结合悬垂钟摆运动进行随机单盲对照试验,试图为该病的治疗提供更简便的新方法。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

观察病例来源为2021年1月至2021年12月在上海市杨浦区长白社区卫生服务中心就诊的原发性冻结肩患者,共观察病例90例。采用完全随机化分组,借助SPSS统计分析软件系统产生90个随机数字随机分为两组,治疗组45例,对照组45例。

1.2 诊断标准

1)西医诊断标准参照最早提出冻结肩概念的美国著名肩外科专家Codman标准^[3]。2)中医诊断标准根据国家中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》^[4]拟定。

1.3 纳入标准

1)同时符合原发性冻结肩的西医诊断标准以及肩周炎的中医诊断标准;2)年龄40~65岁,男女不限,病程在半年以内;3)患者知情并签署知情同意书,愿意接受且能耐受针刺治疗;4)纳入前2周末接受其他治疗。

1.4 排除标准

1)有外伤、手术后、偏瘫等原因致上肢长期固定病史;2)肩袖损伤、肩峰撞击综合征、类风湿性关节炎、钙化性肌腱炎、感染、外伤和肿瘤等其他肩部疾病;3)严重的心、肝、肾等脏器功能不全或血液系统疾病、糖尿病、脊柱疾病;4)有精神疾病、认知障碍等不能配合治疗的患者;5)针灸治疗禁忌证,如皮肤感染、出血性疾病以及疲劳、饥饿、饱食、醉酒等;6)排除孕妇、哺乳期患者。

1.5 脱落标准

1)受试者依从性差:患者自行合并使用本方案禁止使用的中、西药物或其他疗法,或中途在未告知研究者的前提下自行更换治疗方案或加药。2)观察中自然脱离、失访者:包括治疗过程有效,但不能完成整个治疗过程,导致临床收集的资料不全,从而影响研究者对疗效和安全性判断的受试者。

1.6 终止标准

1)发生不良事件或并发症:不适宜继续接受研究而被迫中止研究的病例,受试者在治疗的过程中出现了相关的不良反应或并发症。2)临床研究方案设计或实施过程中发生了重要偏差,难以评价疗效及评估安

全性。

1.7 方法

1.7.1 治疗方法

1.7.1.1 针具的规格和来源 本研究两组均选用一次性针灸针 $\Phi 0.35\text{ mm}\times 50\text{ mm}$,由吴江市云龙医疗器械有限公司生产,标准号为GB2024-94。

1.7.1.2 治疗组方案 腕四针结合悬垂钟摆运动。患者取坐位,选取健侧经穴养老穴,列缺穴,以及非经穴外养老(前臂背面,当桡骨茎突尺侧骨缝凹陷中),内养老(前臂尺侧,当尺骨茎突尺侧骨缝凹陷中),上述四穴的刺法均采用向肘关节方向斜刺刺入1.5寸,要求分别紧贴桡骨与尺骨,平补平泻,获得强烈酸胀感后留针20 min。留针期间患者取立位,身体微向前倾约 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$,在健侧肢体的支撑下运动患肢按照最大活动度作钟摆运动,前后与左右各100次为1组,每次治疗完成3组。

1.7.1.3 对照组方案 常规局部取穴(依据石学敏主编的针灸学教材)结合悬垂钟摆运动。

患者取坐位,选取患侧经穴肩髃穴、肩髃穴、肩贞穴、肩前穴以及阿是穴,直刺刺入1.5寸,平补平泻,得气后留针20 min。在起针后进行悬垂钟摆运动,前后与左右各100次为1组,每次治疗完成3组。

1.7.1.4 治疗频次与疗程:两组患者1周治疗3次,隔天治疗1次,2周为1个疗程,共治疗2个疗程。

1.7.2 疗效观察

1.7.2.1 疗效评定标准 按照中国中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》,治愈为肩痛消失,肩关节功能活动范围基本或完全恢复正常;好转为肩部疼痛减轻,活动功能改善;无效为症状无改善。

1.7.2.2 观察指标 1)总体疗效评价;2)VAS疼痛量表评分;3)肩关节主动及被动活动度评分:通用量角器2次测量肩关节5个方向的主动及被动活动度,以肱骨长轴为移动臂,测量肩关节前屈和后伸(肩峰为轴心,腋中线为固定臂)、外展(肩峰为轴心,躯干纵轴为固定臂)、外旋和内旋(尺骨鹰嘴为轴心,尺骨长轴为移动臂,固定臂与躯干面垂直)的主动活动度(AROM)和被动活动度(PROM),取2次测量结果的平均值作为最终测量值。

1.7.2.3 观察时间节点 在治疗前、首次治疗后、治疗1个疗程后、治疗2个疗程后进行观察。

1.7.3 安全性评价

治疗前及治疗后测量患者的生命体征(血压、心率),观察是否发生滞针、头晕恶心等晕针表现、皮下瘀斑或血肿等,随时记录试验中出现的不良事件。

1.8 统计学方法

采用SPSS26.0统计软件进行分析。计量资料使用Shapiro-Wilk检验判断数据是否为正态分布,两组

间比较符合正态分布数据,采用两独立样本 t 检验;不符合正态分布,采用 Mann-Whitney U 非参数检验;两组患者不同观察节点时 VAS 评分以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,两组间比较采用 Mann-Whitney U 非参数检验,不同观察节点时疗效比较,两组间采用 Mann-Whitney U 非参数检验, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

表 1 两组患者基线资料分析

组别	例数/例	性别		年龄/岁 ($\bar{x}\pm s$)	病程/月 ($\bar{x}\pm s$)
		男/例	女/例		
治疗组	45	12	33	56.56 \pm 6.01	2.89 \pm 1.03
对照组	45	13	32	56.80 \pm 7.42	3.09 \pm 1.08
统计检验值		$\chi^2=0.055$		$t=0.172$	$t=0.835$
P		0.814		0.864	0.404

表 2 治疗前主动关节活动度和被动关节活动度对比(°)($\bar{x}\pm s$)

类别	组别	前屈	后伸	外展	外旋	内旋
AROM	治疗组	78.56 \pm 9.33 ¹⁾	27.27 \pm 8.81 ¹⁾	56.07 \pm 9.14 ¹⁾	38.87 \pm 8.31 ¹⁾	24.20 \pm 8.08 ¹⁾
	对照组	78.53 \pm 10.06	27.80 \pm 10.17	55.60 \pm 9.75	38.91 \pm 8.85	23.09 \pm 7.86
PROM	治疗组	79.58 \pm 9.87 ²⁾	27.78 \pm 9.25 ²⁾	57.00 \pm 9.69 ²⁾	39.53 \pm 8.48 ²⁾	24.98 \pm 8.18 ²⁾
	对照组	79.56 \pm 10.71	28.40 \pm 10.51	56.51 \pm 9.87	39.67 \pm 9.16	23.53 \pm 7.86

注:1)与对照组比较, $P>0.05$;2)与对照组比较, $P>0.05$ 。

2.2 两组患者治疗前后情况比较

2.2.1 VAS 评分变化 两组患者治疗前差异无统计学意义($P>0.05$),经治疗后不同观察节点疼痛较前均

2.1 一般资料

本研究共纳入 90 例患者,性别、年龄、病程、病情方面差异均无统计学意义($P>0.05$),两组患者具有可比性(见表 1 和表 2)。两组患者各有 1 例在首个疗程内脱落。其中治疗组 1 例因家庭原因无法继续接受治疗,对照组 1 例因治疗数次未见效果要求终止治疗并前往外院就诊,最终完成干预共 88 例。

改善,差异有统计学意义($P<0.05$),两组组间比较在不同观察节点差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

2.2.2 关节活动度变化 两组患者治疗后主动及被

表 3 两组各节点 VAS 评分比较[$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	治疗前	首次治疗后	治疗 2 周后	治疗 4 周后
治疗组	7.00(6.00,7.00) ¹⁾	6.00(5.00,6.50) ²⁾³⁾	3.00(3.00,6.50) ⁴⁾⁵⁾	2.00(1.00,2.00) ⁶⁾⁷⁾
对照组	7.00(6.00,7.00)	6.00(5.00,6.50)	4.00(3.00,5.00)	2.00(1.50,3.00)

注:1)与对照组比较, $P=0.775$;2)与对照组比较, $P=0.406$;3)与本组治疗前比较, $P=0.025$;4)与对照组比较, $P=0.316$;5)与本组首次治疗后比较, $P<0.001$;6)与对照组比较, $P=0.054$;7)与本组治疗 2 周后比较, $P<0.001$ 。

动关节活动度较治疗前均有改善($P<0.01$);首次治疗后、治疗 2 周后治疗组主动及被动关节活动度的改善均优于对照组($P<0.01$);治疗 4 周后治疗组前屈、

后伸、外展,外旋的主动及被动关节活动度的改善优于对照组($P<0.05$),内旋的主动及被动关节活动度的改善与对照组无差异($P>0.05$),见表 4。

表 4 不同时间点与治疗前比较主动和被动关节活动度改善情况(°)($\bar{x}\pm s$)

类别	组别	时间	前屈	后伸	外展	外旋	内旋
主动 关节 活动 度	治疗组	首次治疗后	20.09 \pm 10.72 ¹⁾	4.20 \pm 3.70 ¹⁾	14.02 \pm 8.41 ¹⁾	5.53 \pm 3.69 ¹⁾	4.80 \pm 4.24 ¹⁾
		治疗 2 周后	53.32 \pm 17.81 ¹⁾	14.41 \pm 4.79 ¹⁾	46.45 \pm 20.7 ¹⁾	18.20 \pm 7.53 ¹⁾	16.55 \pm 6.48 ¹⁾
		治疗 4 周后	77.7 \pm 19.55 ¹⁾	23.77 \pm 6.50 ¹⁾	78.61 \pm 27.27 ¹⁾	31.93 \pm 10.33 ²⁾	26.91 \pm 10.22 ³⁾
	对照组	首次治疗后	4.40 \pm 3.14	1.18 \pm 2.01	3.98 \pm 3.71	2.91 \pm 4.21	2.07 \pm 2.35
		治疗 2 周后	31.52 \pm 19.27	9.43 \pm 4.93	28.07 \pm 18.04	12.84 \pm 7.48	11.93 \pm 5.02
		治疗 4 周后	57.20 \pm 23.47	16.93 \pm 6.87	56.16 \pm 31.12	24.91 \pm 11.81	23.50 \pm 9.65
被动 关节 活动 度	研究组	首次治疗后	21.51 \pm 10.85 ⁴⁾	4.44 \pm 3.81 ⁴⁾	14.24 \pm 8.50 ⁴⁾	5.42 \pm 3.63 ⁴⁾	5.18 \pm 4.41 ⁴⁾
		治疗 2 周后	55.32 \pm 18.31 ⁴⁾	14.93 \pm 4.89 ⁴⁾	47.43 \pm 21.04 ⁴⁾	18.43 \pm 7.51 ⁴⁾	16.48 \pm 6.41 ⁴⁾
		治疗 4 周后	79.86 \pm 19.19 ⁴⁾	24.36 \pm 6.69 ⁴⁾	80.98 \pm 27.22 ⁴⁾	32.95 \pm 10.51 ⁵⁾	28.27 \pm 10.21 ⁶⁾
	对照组	首次治疗后	4.73 \pm 3.45	1.33 \pm 2.58	4.20 \pm 4.02	2.67 \pm 3.92	2.42 \pm 2.51
		治疗 2 周后	33.14 \pm 19.41	9.91 \pm 5.22	28.68 \pm 18.70	13.14 \pm 7.66	12.41 \pm 5.19
		治疗 4 周后	60.11 \pm 23.49	17.77 \pm 6.87	56.3 \pm 30.42	25.77 \pm 11.87	24.34 \pm 9.61

注:1)与对照组比较, $P<0.001$;2)与对照组比较, $P=0.002$;3)与对照组比较, $P=0.101$;4)与对照组比较, $P<0.001$;5)与对照组比较, $P=0.003$;6)与对照组比较, $P=0.055$ 。

2.2.3 总体疗效评定 在首次治疗后、治疗 2 周后,治疗组无效例数均少于对照组,其中首次治疗后差异最大;治疗 4 周后,治疗组治愈例数多于对照组;在治

疗后各个观察节点,治疗组的总有效率与对照组相比差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 5。

2.3 安全性观察

表 5 首次治疗后、治疗 2 周及治疗 4 周后疗效比较(例)

时间	例数	治疗组				对照组				Z	P
		治愈	好转	无效	总有效率/%	治愈	好转	无效	总有效率/%		
首次治疗后	90	0	43	2	95.56	0	38	7	84.44	-1.747	0.081
治疗 2 周后	88	0	42	2	95.45	0	41	3	93.18	-0.458	0.647
治疗 4 周后	88	10	32	2	95.45	7	34	3	93.18	-0.884	0.377

所纳入 90 例患者中,治疗组 1 例因家庭原因无法继续接受治疗,对照组 1 例因治疗数次未见效果要求终止治疗并前往外院就诊,其余均未出现严重不良反应。

3 讨论

原发性冻结肩的发病机制尚不明确,目前医学界相关的观点有很多,以炎症反应机制和纤维化机制最为常见。前种观点认为原发性冻结肩的发生与炎症因子的高表达有关^[5],解释了该病产生疼痛的机理,而后种观点认为原发性冻结肩患者最主要的病理改变是纤维化^[6],挛缩的关节囊缩小了肱骨的活动空间,解释了该病产生活动障碍的机理。综合各家论述,目前对于原发性冻结肩发病机制的解释主要是肩关节周围组织因炎症或劳损致使保护肌缺血性挛缩,关节囊、肩袖肌腱、肱二头肌肌腱及喙肱韧带发生粘连和退变。而中医学认为:五旬之人,肝肾亏虚,气血两衰,腠理不固,加之肩部裸露,感受风寒湿邪,或因外伤劳损,而致经络阻滞,血不荣筋,痰浊瘀阻经络关节,筋脉收引,故肩痛不得抬举也^[7],这与原发性冻结肩病因病理的现代研究存在共通之处。

关于原发性冻结肩的治疗,目前尚无公认的临床治疗指南以及标准的治疗方案,但以改善患者的疼痛与运动功能为主要目标,还是涌现了许多的治疗方法,其中毫针刺法以操作简单,费用低廉,毒副作用小等优势从中脱颖而出,成为极受基层医生和患者欢迎的治疗方法。有研究表明,针刺刺激可以促进阿片肽的释放^[8],其镇痛效应于稍后产生,并随着内啡肽在创伤处的不断堆积而持续存在。这种效应具有时效性,在连续针刺 20 min 后达到峰值,并在拔针后每隔 16 min 减弱一半^[9]。而针刺造成的微创也能触发局部组织炎症反应,使大量活性物质释放及免疫细胞聚集,既能启动组织自我修复机制,也可进一步引起一系列的神经体液调节,产生抗炎作用^[10]。基于上述理论,针刺肩关节区域穴位例如“肩三针”^[11]等以镇痛消炎,并结合被动运动以改善关节活动度的治疗成为广大针灸医师治疗原发性冻结肩常用的方法。然而,这种局部取穴法需要裸露患处,治疗时间较长,需要一定的场地条件

支持以保暖和保护隐私,并且因治疗时无法移动,部分患者会觉得不舒服。

远道取穴是历史悠久的取穴法,早在《黄帝内经》便有记载,例如《素问·阴阳应象大论》有言:“善用针者,从阴引阳,从阳引阴,以右治左,以左治右。”《素问·五常政大论》:“病在上,取之下,病在下,取之上。”后世医家据此理论不断探索,各有发挥,创立了各种远道取穴带针运动的治疗体系,例如董氏奇穴疗法、徐氏对应疗法、王氏平衡针法,张氏腕踝针法等。依据这些治疗体系,一些研究者陆续总结出取患侧手腕部的上 3 等穴^[12],健侧腿部条口穴^[13]、中平穴^[14]、肾关穴^[15]结合主动或被动运动治疗原发性冻结肩的新疗法,以避免患者脱衣的繁琐,缩短治疗时间,提高诊疗效率。在前人探索的基础上,本研究依据徐明光先生四肢两端对应法^[16],针刺经穴养老穴、列缺穴及徐先生命名的经验穴内养老、外养老等四穴来抑制肩区的疼痛。研究表明,针刺可以诱发神经纤维放送效应,在中枢系统各级产生调制作用^[17],协调同一脊髓节段下皮区、肌节、生骨节、脏节的关系,起到舒缓疼痛的作用。而高强度针刺刺激通过不同神经纤维传入中枢,可启动中枢疼痛抑制机构,诱发高位中枢的下行调控,引起身体广泛区域的镇痛效应,其效果与刺激强度和时间有直接关系^[18],同时还能影响肾上腺,增加皮质类固醇的生成,产生抗炎作用^[19]。本研究选取的腕四针,跨越了颈第 6~8 对神经根支配区域,从理论上可以对同一节段三角肌覆盖的肩前,肩中和肩后区域产生的疼痛予以调控。而四针并用,贴骨而刺的针法,也借鉴了董氏奇穴中的倒马针法^[20]、贴骨刺法,以加强刺激,增强疗效。而本研究结合的悬垂钟摆运动相对既往研究而言,对带针运动的形式,强度,次数作出了具体要求,使得带针运动变得可以量化,可以控制。

通过研究笔者发现,腕四针结合悬垂钟摆运动治疗原发性冻结肩在镇痛方面的效果不弱于传统局部取穴,而其对于各个方向肩关节主动及被动活动度的改善从首次治疗起即优于传统方案,一直维持到治疗第四周后方在内旋、外旋两个方向和传统方案持平。而其单次治疗时间,对场地设施的要求,取穴的数量均少于传统方

案。与现有的其他远道取穴带针运动相比,本方案取患侧腕部穴更加便捷易行,带针运动也更加规范严谨,有较好的可操作性。综上所述,腕四针结合悬垂钟摆运动相较传统局部取穴而言疗效更好,见效更快,单次治疗时间更短,治疗效率更高,值得在基层推广应用。

参考文献

- [1] VASTAMAKI H K,VASTAMAKI M. The natural history of idiopathic frozen shoulder:a 2 to 27-year follow up study[J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470 (4): 1133-1143.
- [2] BULSTRODE CHRISTOPHER. 牛津骨科学[M]. 2 版. 北京:北京大学医学出版社,2015:335-339.
- [3] CODMAN E A. Rupture of the supraspinatus tendon[J]. Clin Orthop Relat Res,1938,231(5974):3-26.
- [4] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京:南京大学出版社,1994:186.
- [5] LHO Y M,HA E,CHO C H,et al. Inflammatory cytokines are overexpressed in the subacromial bursa of frozen shoulder [J]. J Shoulder Elbow Surg,2013,22(5):666-672.
- [6] HAGIWARA Y,ANDO A,ONODA Y,et al. Coexistence of fibrotic and chondrogenic process in the capsule of idiopathic frozen shoulders[J]. Osteoarthritis Cartilage,2012, 20(3):241-249.
- [7] 施杞,王拥军,谢可永. 中医骨内科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2018:736.
- [8] POMERANZ B H,CHENG R S S. Electroacupuncture analgesia is mediated by stereospecific opiate receptors and is reversed by antagonists of type I receptors[J]. Life Sciences,1980,26(8):631-638.
- [9] 韩济生,丁玄宙,范少光. 吗啡受体拮抗剂翻转电针镇痛的程度决定于电针刺激的频率[J]. 生理学报,1986(5): 27-34.

(上接第 26 页)

- [17] SPIEGELBERG B,PARRATT T,DHEERENDRA S K, et al. Ilizarov principles of deformity correction[J]. Ann R Coll Surg Engl,2010,92(2):101-105.
- [18] 张桢阳,丁积勇,孟永久,等. 桃红四物汤加减对四肢骨折患者术后血清炎症因子及血液流变学指标的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志,2020,28(11):46-48.
- [19] 俞云飞,胡钢,蔡建平,等. 补气活血通络方对大鼠创伤性深静脉血栓形成及血红素加氧酶-1 基因表达的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志,2021,29(9):5-8.
- [20] 俞伟. 化痰消肿续骨汤辅助 MIPPO 技术治疗四肢骨折的临床效果观察[J]. 中国中医药科技,2019,26(1):139-141.
- [21] 厉晶萍,闵晓俊,张琛. 从骨科疾病的治疗谈中西医结合

- [10] LI J,CHEN J,KIRSNER R. Pathophysiology of acute wound healing[J]. Clinics in Dermatology,2007,25(1):9-18.
- [11] 洪海都,郝中琦,宋鹏. 肩三针治疗肩周炎的 Meta 分析[J]. 世界最新医学信息文摘,2016,16(14):15-18.
- [12] 杨征塔,张小霞,陈天恩,等. 腕踝针配合电针治疗肩周炎疗效及镇痛作用研究[J]. 中医临床研究,2019,11(28): 24-27.
- [13] 李岩峰,郑晓,忻志平,等. 电针条口穴配合运动治疗粘连期肩周炎[J]. 中国中医骨伤科杂志,2016,24(3):63-65.
- [14] 李凌涛,卢洪丹,金远林. 平衡针联合功能锻炼对肩周炎患者肩周运动障碍和临床症状的影响[J]. 辽宁中医杂志,2021,48(10):171-174.
- [15] 袁三英,张明顺,向开维,等. 针刺肾关穴配合推拿治疗肩周炎的临床疗效观察[J]. 贵州医药,2018,42(3):356.
- [16] 徐明光. 徐氏对应疗法[M]. 北京:中国中医药出版社, 2019:3-7.
- [17] 潘卫星. 针灸的神经生物学机理[J]. 中华中医药杂志, 2018,33(10):4281-4297.
- [18] LUNDEBERG T. Effects of sensory stimulation(acupuncture)on circulatory and innllune systems[M]. In:ERNST E,WHITE A eds. Acupuncture: A Scientific Appraisal. Oxford:Butterworth-Heinemann,1999:93-106.
- [19] SATO A,SATO Y,SCHMIDT R F. Somatosensory modulation of the cardiovascular system [M]. In: BLAUSTEIN M P,GRTMICKE H,PEAE D,et al eds. Reviews of Physiology Biochemistry and Pharmacology 130,The Impact of Somatosensory Input on Autonomic Functions. Berlin:Springer,1997:115-166.
- [20] 杨维杰. 董氏奇穴穴位诠释[M]. 北京:人民卫生出版社, 2018:14-15.

(收稿日期:2022-02-07)

- 的发展思路[J]. 中国中医骨伤科杂志,2017,25(8):72-73.
- [22] 张学恒. 补肾接骨汤方对患者四肢骨折后的疗效及其对骨折愈合的影响[J]. 抗感染药学,2018,15(6):1027-1029.
- [23] 湛顺清,梁伟,张雪妹,等. 骨碎补化学成分和药理作用研究进展[J]. 中国中药杂志,2021,46(11):2737-2745.
- [24] 薛纯纯,王利波,李晓锋,等. 温肾阳方及其拆方通过 TGF-p 信号通路促进小鼠肢芽干细胞增殖与分化[J]. 中国中西医结合杂志,2021,41(9):1100-1105.
- [25] 陈世洲,毛国庆,孙玉明,等. 诸方受教授伤科经验撷英[J]. 中国中医骨伤科杂志,2019,27(7):75-77.

(收稿日期:2022-01-10)