

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.04.010

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221205.1431.002.html\(2022-12-05\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221205.1431.002.html(2022-12-05))

基于 TTM 长蛇灸治疗慢性疲劳综合征的灸时-灸感-灸效研究*

马婷婷¹, 郑锐², 龚蕊², 陈瑞雪², 吴节¹

(1. 成都中医药大学附属医院, 成都 610075; 2. 成都中医药大学针灸推拿学院, 成都 610075)

[摘要] **目的** 比较不同施灸时长的长蛇灸治疗慢性疲劳综合征(CFS)的灸感和疗效差异,探索灸时-灸感-灸效关系。**方法** 选取成都中医药大学附属医院 60 例脾肾阳虚型 CFS 患者作为研究对象,患者随机纳入 60 min 长蛇灸组(A 组)和 30 min 长蛇灸组(B 组),接受改良长蛇灸治疗,每周 3 次(隔日 1 次),连续治疗 4 周,共 12 次,治疗结束时完成疲劳量表-14(FS-14)和脾肾阳虚中医证候量表评价。两组各随机抽取 10 例患者,在第 1、12 次的治疗前后完成共 4 次红外热断层成像(TTM)扫描,采用温度变化值作为灸感评价依据。**结果** 随着疗程的增加,第 12 次治疗后,两组的疲劳程度及中医脾肾阳虚症状均得到改善,且 A 组在改善躯体疲劳方面效果更佳,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组的灸感均随疗程增加而增强;两组在第 1 次治疗时灸感比较差异无统计学意义($P > 0.05$);随着疗程的增加,A 组颈部传热、下肢传热、腹部透热程度较 B 组增强,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 长蛇灸治疗 CFS 时灸感与灸效密切相关,60 min 长蛇灸的灸感与灸效均优于 30 min。

[关键词] 慢性疲劳综合征;长蛇灸;灸时;灸感;灸效;热断层成像扫描

[中图分类号] R245 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2023)04-0528-05

Study on moxibustion time and moxibustion sensation and moxibustion effect of hydra moxibustion in the treatment of chronic fatigue syndrome based on TTM*

MA Tingting¹, ZHENG Rui², GONG Rui², CHEN Ruixue², WU Jie¹

(1. Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu, Sichuan 610075, China; 2. School of Acupuncture and Massage, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu, Sichuan 610075, China)

[Abstract] **Objective** To compare the moxibustion sensation and curative effect of hydra moxibustion with different moxibustion durations in the treatment of chronic fatigue syndrome (CFS), and to explore the relationship between moxibustion time, moxibustion sensation and moxibustion effect. **Methods** A total of 60 CFS patients with spleen and kidney yang deficiency in the Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine (TCM) were selected as the research objects. The patients were randomly divided into the 60 minutes hydra moxibustion group (group A) and the 30 minutes hydra moxibustion group (group B). The patients received modified hydra moxibustion three times a week (once every other day) for four consecutive weeks, with a total of 12 times. At the end of the treatment, the evaluation of Fatigue Scale-14 (FS-14) and TCM syndrome scale of spleen and kidney yang deficiency were evaluated. Ten patients were randomly selected from each group, and a total of four times infrared thermal tomography (TTM) scans were completed before and after the first and twelfth sessions of treatment, and the temperature change value was used as the evaluation basis of moxibustion sensation. **Results** With the increase of the course of treatment, after the 12th treatment, the fatigue degree and symptoms of TCM deficiency of spleen and kidney yang in both groups were improved, and group A had a better effect in improving physical fatigue, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The moxibustion sensation of the two groups increased with the increase of the course of treatment. There was no significant difference in moxibustion sensation between the two groups during the first treatment ($P > 0.05$). With the increase of course of treatment, the moxibustion sensation of neck

* 基金项目:四川省科技厅重点研发项目(2020YFS0378)。 作者简介:马婷婷(1982—),副主任医师,博士,主要从事传统中医针灸干预亚健康健康的临床研究。

heat transfer, lower limb heat transfer, and abdominal heat transfer in the group A were stronger than that in the group B, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Hydra moxibustion is closely related to the moxibustion effect in the treatment of CFS, and the moxibustion sensation and moxibustion effect of hydra moxibustion for 60 minutes are better than those of 30 minutes.

[Key words] chronic fatigue syndrome; hydra moxibustion; moxibustion time; moxibustion sensation; moxibustion effect; thermal tomography maps

艾灸,“以艾燃火,按而灼也”,是以艾草的燃烧作用于人体部位或者穴位,发挥温通、温补作用的外治法。灸感是艾灸施术过程中人体局部及全身出现的一种特殊感觉和反应。《灵枢·刺节真邪》曰:“火气已通,血脉乃行”,说明灸法的疗效与灸感密切相关。长蛇灸作为特色灸法之一,在临床上应用广泛。研究长蛇灸不同施灸时长在治疗慢性疲劳综合征(CFS)中灸感和灸效的关系,有利于提高灸法临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2022 年 1 月成都中医药大学附属医院的 CFS 患者 60 例作为研究对象。采用随机数字表法,将受试者平均分为 A 组与 B 组,每组各 30 例。本研究已通过成都中医药大学附属医院伦理委员会审查(NO. 2020KL-046),注册号:ChiC-TR2000041000。

1.2 诊断、纳入、排除及排除标准

1.2.1 CFS^[1-2]

持续 6 个月及以上、反复发作的慢性疲劳,休息后不能充分缓解。此外同时出现 ≥ 4 项下述症状:(1)劳力后的不适超过 24 h;(2)不能解乏的睡眠;(3)严重的短期记忆或集中注意力障碍;(4)头痛;(5)肌肉痛;(6)无关节红肿的多关节疼痛;(7)咽喉痛;(8)颈淋巴结或腋淋巴结触痛。

1.2.2 脾肾阳虚中医证型

参考《证候类中药新药临床研究技术指导原则》^[3]及《中医临床诊疗术语——证候部分》^[4]。主症包括畏寒肢冷,倦怠乏力,气短懒言,食少纳呆,腰膝酸软;次症包括腰部冷痛,脘腹胀满,大便不实,夜尿清长。

1.2.3 纳入标准

同时满足以下条件:(1)符合 CFS 的西药诊断及脾肾阳虚中医证候辨证诊断标准;(2)18~60 岁女性;(3)治疗前 1 个月内未参与其他可能影响结果的科研项目;(4)自愿参加本试验,并签署知情同意书。

1.2.4 排除标准

如满足以下一项条件则排除:(1)孕妇及哺乳期妇女;(2)患有明确影响红外热断层成像(TTM)结果的疾病(如脊柱侧弯、肢体残缺等);(3)不能表达主观不适症状或无法正常沟通;(4)皮肤有明显破损、瘢痕;(5)对姜片外用过敏。

1.3 方法

1.3.1 长蛇灸操作方法

将新鲜生姜切成厚度为 2 mm 的姜片若干,用针稀疏戳孔备用;准备纯艾条数根(规格:18 mm \times 200 mm,10 支;南阳仙草药业有限公司),三孔灸盒 5 个(规格:17.6 cm \times 8.5 cm \times 8.5 cm)。患者取俯卧位,将背部完全暴露,在大椎至腰俞两侧膀胱经一线之间铺上一层姜片;将点燃艾条的 5 个三孔灸盒依次从大椎到腰俞横向摆放在姜片上。三孔灸盒中间的灸头对准督脉,每隔 5 min 调整一次灸头与皮肤的距离,以保证患者自觉温度恒定。A 组施灸时长为 60 min, B 组施灸时长为 30 min。

1.3.2 疗效评价方案

主要评价指标:疲劳量表-14(FS-14),该量表分别从脑力和躯体疲劳两方面评价疲劳程度,分数越高,表示疲劳程度越严重^[5-6]。次要评价指标:中医脾肾阳虚症候评分量表,该量表分数越高,表示阳虚症状越严重。

1.3.3 TTM 扫描方案及流程

两组各随机抽取 10 例患者,分别在第 1、12 次治疗前后完成 TTM 扫描,每组每例患者共完成 4 次 TTM 扫描。扫描前提前除去饰物,放下头发,解开文胸,静息平衡 30 min;进入更衣室后,除去所有衣物(包括内衣裤、袜子)后,进入扫描床,按扫描提示进行扫描^[7-8]。

1.3.4 TTM 分区及取值

参照《正常人体解剖学》及《医学数字红外热成像技术概论》中人体解剖定位在红外热像图上的投影,将 TTM 分别分为胸部、腹部、颈部、背部、腰部、臀部、下肢、上肢等 8 个部分,每个部分取该区域的平均温度值^[9-10]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(Q1, Q3)$ 表示,组间比较采用秩和检验。计数资料以频数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前一般资料比较

两组治疗前在年龄、身高、体重、病程、FS-14 评分和中医脾肾阳虚症候评分比较,差异无统计学意义

($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组治疗前一般资料比较

项目	A 组($n=30$)	B 组($n=30$)	t/Z	P
年龄[$M(Q1, Q3)$, 岁]	31.00(24.00, 48.00)	30.00(24.00, 39.00)	-0.757	0.496
身高($\bar{x} \pm s$, cm)	159.40 \pm 0.771	159.55 \pm 0.817	0.133	0.581
体重[$M(Q1, Q3)$, kg]	53.00(47.75, 60.00)	54.00(50.00, 56.25)	-0.370	0.748
病程[$M(Q1, Q3)$, 个月]	36.00(24.00, 72.00)	24.00(12.00, 48.00)	-1.675	0.094
FS-14[$M(Q1, Q3)$, 分]				
躯体疲劳	6.00(7.50, 8.00)	7.00(7.00, 8.00)	-0.524	0.600
脑力疲劳	4.00(3.00, 5.00)	4.00(3.00, 5.00)	-0.854	0.393
总分	11.00(9.00, 12.00)	11.00(10.00, 13.00)	-0.718	0.473
中医脾肾阳虚症候评分($\bar{x} \pm s$, 分)	18.03 \pm 1.17	16.57 \pm 0.70	-1.076	0.287

2.2 两组治疗后不同量表评分比较

治疗后, 两组的 FS-14 评分及中医脾肾阳虚症候评分均有降低, 且 A 组 FS-14 及其躯体疲劳评分低于 B 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 提示 A 组疲劳程度的改善效果更佳。见表 2。

2.3 两组第 1、12 次治疗前后温度变化比较

单次治疗前后同一部位平均温度的变化值提示该部位灸感强弱。第 1 次长蛇灸治疗后, 两组各部位

的平均温度差值比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 提示两组第 1 次施灸时的灸感无明显差异。第 12 次长蛇灸治疗后, 两组各部位的平均温度差值均较第 1 次增加, 说明随疗程增加, 两组灸感均有增强; 两组在颈部、下肢及腹部的平均温度差值比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 提示 A 组颈部、下肢传热及腹部透热程度更佳。见表 3。

表 2 两组治疗后不同量表评分比较(分)

组别	n	FS-14[$M(Q1, Q3)$]			中医脾肾阳虚症候($\bar{x} \pm s$)
		躯体疲劳	脑力疲劳	总分	
A 组	30	5.00(4.00, 6.00)	3.00(2.00, 3.00)	8.00(6.00, 9.00)	12.13 \pm 4.31
B 组	30	6.00(5.00, 6.00)	3.00(2.00, 4.00)	9.00(7.00, 10.00)	9.70 \pm 5.21
t/Z		-2.713	-0.517	-2.081	-1.700
P		0.007	0.605	0.037	0.090

表 3 两组第 1、12 次治疗前后温度变化情况比较

项目	第 1 次治疗				第 12 次治疗			
	A 组($n=10$)	B 组($n=10$)	Z	P	A 组($n=10$)	B 组($n=10$)	Z	P
Δ 背部温度	2.37(1.30, 4.72)	1.01(0.28, 3.73)	-1.134	0.257	3.74(2.60, 7.14)	3.20(1.48, 4.37)	-1.209	0.226
Δ 腰部温度	2.21(1.27, 4.41)	1.55(0.64, 3.57)	-1.097	0.273	3.43(2.18, 6.93)	2.74(1.43, 4.32)	-1.059	0.290
Δ 颈部传热	1.80(0.49, 3.89)	2.70(1.59, 4.22)	-1.058	0.290	3.85(2.08, 6.38)	2.41(1.25, 3.30)	-2.041	0.041
Δ 上肢传热	2.17(1.49, 4.79)	1.99(1.18, 3.57)	-0.713	0.434	4.06(2.13, 7.89)	2.57(0.41, 4.58)	-1.361	0.174
Δ 下肢传热	2.83(1.28, 5.03)	1.36(0.30, 3.40)	-0.907	0.364	4.47(2.53, 10.69)	2.43(0.97, 4.14)	-2.117	0.032
Δ 臀部传热	2.57(1.54, 4.08)	1.68(1.22, 3.87)	-0.705	0.441	3.81(2.40, 7.36)	2.64(0.57, 4.18)	-1.436	0.151
Δ 胸部温度	2.15(0.74, 4.82)	1.01(0.43, 3.04)	-0.681	0.496	3.36(1.23, 5.14)	2.79(1.22, 6.12)	-0.227	0.821
Δ 腹部温度	2.77(0.64, 4.89)	1.15(0.77, 3.57)	-0.680	0.496	3.76(2.07, 4.72)	1.90(1.00, 6.23)	-2.235	0.028

^a: 该区域单次治疗前后平均温度值的差值。

3 讨 论

CFS 的发病率呈逐年升高趋势^[11-12], 但其发病机制至今仍不明确, 可能与感染、应激、神经系统、免疫

系统及消化系统相互作用有关^[13-14]。CFS 的中医机制主要为: 饮食失节、劳逸失度、起居失常、情志不遂等多种因素导致人体气血亏虚, 经脉运行不畅, 阴阳

失衡,五脏气化功能受损,其中以脾肾阳虚为主要证型^[15]。灸法借助灸火的温热刺激,通过神经反馈机制激发神经系统功能,并通过红外线辐射改善人体细胞代谢活动、免疫功能,是治疗 CFS 的理想选择。长蛇灸的施灸面积较大,单次灸量足,在阳虚型疾病中的应用广泛。

《医宗金鉴·刺灸心法要诀》云:“凡灸诸病,必火足气到,始能求愈”,说明灸量决定了灸效。灸量是刺激强度和刺激时间的总和,刺激时间包括单次灸法和疗程,而刺激强度则体现为灸感强弱。长蛇灸最佳灸量的临床研究结果尚有差异,可能与疾病性质和操作技术有关。例如,长蛇灸治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的最佳灸量为单次 45 min^[16],对阳虚质反复外感病患者的最佳灸量则为单次 60 min^[17],但长蛇灸治疗 CFS 的单次施灸时长缺乏统一标准^[18-19]。长蛇灸的灸感研究较少,更缺乏灸感-灸效的临床证据。故本研究在相同疗程条件下,研究长蛇灸 30、60 min 治疗 CFS 过程中的灸感变化及疗效差异,研究结果不仅有利于提高该法治疗 CFS 的疗效,也能为灸法的灸时-灸感-灸效关系提供依据。

TTM 将人体细胞新陈代谢过程中的红外线辐射信号进行处理、分析并重建,可反映人体任何部位的细胞相对新陈代谢强度,并具有稳定、敏感的优势,是研究灸感的良好工具^[20-22]。本研究分别在第 1 次和第 12 次长蛇灸治疗前后进行 TTM 扫描,采用单次施灸前后温度变化值作为灸感的指标,描述灸感随疗程变化的差异。

在疗效评价方面,本研究结果表明,随着疗程的增加,12 次治疗后,两组疲劳程度及中医脾肾阳虚症状均得到改善,且 A 组在改善躯体疲劳方面效果更加明显。躯体疲劳主要指身体的疲劳感,根据中医“脾主四肢肌肉”理论,躯体疲劳多责之于脾气不足。脑力疲劳指心理生物学状态的功能低下,表现为自觉懈怠、有厌倦感、记忆力减退等,根据中医“肾藏精,精生髓,脑为髓海”理论,脑力疲劳可责之于肾气不足。长蛇灸铺灸于督脉及膀胱经,可温补脾肾阳气,故既能改善躯体疲劳,又能改善脑力疲劳,最终达到改善整体疲劳的效果^[19-23]。此外,脑力疲劳的改善可能源于灸法过程中患者产生的愉悦感觉^[24],但本研究中 A 组并未显示出改善脑力疲劳的优势,可能与 30、60 min 长蛇灸对情绪的改善无明显差异有关,说明 60 min 长蛇灸改善疲劳程度的优势更多是通过改善躯体疲劳获得。

以透热、扩热、传热等为代表的灸感出现是灸法起效的最低灸量,而施灸至灸感消失是评判单次最佳灸量的依据^[25]。相对于单穴施灸,长蛇灸单次灸量大,灸感研究更复杂。前期研究中,作者通过制定长蛇灸灸感量表,将长蛇灸灸感总结为透热、传热、局部热感、特殊感觉等四大类,但仅能反映患者主观感

觉^[26]。本研究首次采用 TTM 测量的代谢热值对长蛇灸灸感进行客观研究,发现单次治疗后,所有部位平均温度值以升高为主,提示灸法的温热效应提高了脾肾阳虚型患者的代谢热,且长蛇灸灸感范围较大,这与其单次施灸面积大有关。随着治疗次数的增多,两组各部位的平均温度差值均增加,说明无论 60 min 还是 30 min,长蛇灸的温热效果均随疗程增加而累积。60 min 长蛇灸腹部透热、下肢及颈中传热程度在治疗结束时明显强于 30 min,说明 A 组灸感与灸效均优于 B 组,长蛇灸治疗 CFS 时灸感与灸效密切相关。

参考文献

- [1] FUKUDA K, STRAUS S E, HICKIE I, et al. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group [J]. *Ann Intern Med*, 1994, 121(12): 953-959.
- [2] REEVES W C, LLOYD A, VERNON S D, et al. Identification of ambiguities in the 1994 chronic fatigue syndrome research case definition and recommendations for resolution [J]. *BMC Health Serv Res*, 2003, 3(1): 25.
- [3] 国家药品监督管理局. 证候类中药新药临床研究技术指导原则 [EB/OL]. (2018-11-01) [2022-02-08]. <https://www.nmpa.gov.cn/xxgk/ggtg/qtggtg/20181106155701473.html>.
- [4] 国家中医药管理局. GB/T 16751. 2—2021 中医临床诊疗术语 第 2 部分: 证候 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- [5] CHALDER T, BERELOWITZ G, PAWLIKOWSKA T, et al. Development of a fatigue scale [J]. *J Psychosom Res*, 1993, 37(2): 147-153.
- [6] JING M J, LIN W Q, WANG Q, et al. Reliability and construct validity of two versions of chalder fatigue scale among the general population in Mainland China [J]. *Int J Env Res Public Health*, 2016, 13(1): 147-156.
- [7] FERNANDEZ-CUEVAS I, Marins J C B, Las-tras J A, et al. Classification of factors influencing the use of infrared thermography in humans: a review [J]. *Infrared Phys Technol*, 2015, 71: 28-55.
- [8] International Academy Of Clinical Thermology. Thermography guidelines (TG), standards and protocols in clinical thermographic imaging [EB/OL]. (2009-07-02) [2022-02-08]. <http://www.iact-org.org/professionals/thermoguidelines.html>.

- [9] 中华中医药学会. T/CACM 1092—2018 中医治未病技术操作规范红外热成像面瘫病检测技术规范[S]. 北京:中国中医药出版社,2018.
- [10] 中华中医药学会. GB/T 19665—2015 中医红外热成像技术规范摄像环境[S]. 北京:中国中医药出版社,2015.
- [11] 樊勇,张卓莉,唐福林. 正确认识纤维肌痛综合征与慢性疲劳综合征[J]. 中华风湿病学杂志,2017,21(3):203-205.
- [12] 张晓天,丘俊鑫主编. 慢性疲劳综合征体质养生指导[M]. 北京:科学出版社,2018.
- [13] NAZIR N, IVAN U, ARIELLE D, et al. A comprehensive update of the current understanding of chronic fatigue syndrome [J]. *Anesth Pain Med*,2021,11(3):e113629.
- [14] 骆州晓,林玉芳,金肖青. 慢性疲劳综合征发病机制及灸法治疗研究进展[J]. 新中医,2018,50(5):196-199.
- [15] 诸毅晖,成词松,刘美琳,等. 调补脾肾治疗慢性疲劳综合征思路探讨[J]. 中医杂志,2011,52(9):737-739.
- [16] 高晓燕,高洁,郭蓉,等. 不同灸量长蛇灸治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的临床效果观察[J]. 中国医学创新,2021,18(30):79-82.
- [17] 胡秀武,邓陈英,黄平,等. 长蛇灸干预阳虚质反复外感病的灸时-灸效相关性研究[J]. 针刺研究,2022,47(5):455-458.
- [18] MA T T, WU J, YANG L J, et al. Ginger-indirect moxibustion plus acupuncture versus acupuncture alone for chronic fatigue syndrome: a randomized controlled trial [J]. *J Tradit Chin Med*,2022,42(2):242-249.
- [19] 黄平,邓陈英,江晓鸣,等. 长蛇灸治疗心脾两虚型慢性疲劳综合征临床观察[J]. 光明中医,2020,35(13):2028-2031.
- [20] 田宁,陈日新,谢兵,等. 支气管哮喘患者热敏穴红外辐照特征研究[J]. 上海针灸杂志,2014,33(2):174-176.
- [21] 付勇,章海凤,李芳,等. 灸感法与红外法检测原发性三叉神经痛患者下关穴热敏态的对比研究[J]. 中国针灸,2013,33(5):411-414.
- [22] 周星辰,熊俊,徐绍忠,等. 基于 rs-fMRI 技术探讨艾灸原发性痛经患者热敏态关元穴 mALFF 特征研究[J]. 时珍国医国药,2022,33(5):1152-1155.
- [23] 杨婉婧. 改良长蛇灸治疗慢性疲劳综合征的临床优势及施灸方案设计的回顾性研究[D]. 成都:成都中医药大学,2021.
- [24] 董小玉,陈日新,张波,等. 艾灸热敏腧穴产生舒适情感体验的临床观察[J]. 江西中医药,2011,42(1):33-35.
- [25] 王洪辉,张波,黄仙保,等. 火足气到方为灸[J]. 时珍国医国药,2018,29(12):2979-2980.
- [26] 潘政琦. 改良长蛇灸灸感量表的修订及其应用研究[D]. 成都:成都中医药大学,2020.

(收稿日期:2022-06-21 修回日期:2022-11-29)

(上接第 527 页)

- [12] 丰芬,刘罗冀,阎博华,等. 肝经俞募穴刺络放血法对失眠患者 PSQI,SAS 和 SDS 的影响[J]. 辽宁中医杂志,2015,42(1):161-163.
- [13] 张蕊. 俞募配穴法治疗肝郁型经前期综合征临床观察[D]. 广州:广州中医药大学,2015.
- [14] 高超,刘翔鹤,李鹏. 俞募按揉法联合针灸治疗肝郁型腹型肥胖的临床观察[J]. 内蒙古中医药,2022,41(3):118-119.
- [15] GATEVA A T, VELIKOVA T V, KAMENOV Z A. Peroxiredoxin 4 levels in patients with Pcos and/or obesity [J]. *J Gynecol Obstet Hum*,2019,48(9):739-743.
- [16] JANNIS K, MICHAEL D, A PS, et al. Metabolic syndrome components including high abdominal obesity and sarcopenia in patients with inflammatory bowel disease [J]. *Ann Gastroenterol*,2019,32(2):214.
- [17] JIA D, YAN C, DANYAN C, et al. A Meta-analysis of the impact of obesity, metabolic syndrome, insulin resistance, and microbiome on the diagnosis of Barrett's esophagus [J]. *Digest Dis*,2020,38(3):165-177.
- [18] 高超,李鹏,刘翔鹤. 腹型肥胖相关低度炎症指标研究进展[J]. 医学理论与实践,2022,35(1):31-33.
- [19] 陈殷殷. 针灸治疗腹型肥胖诊疗规律探讨[D]. 北京:中国中医科学院,2019.
- [20] 刘齐,李菊莲. 针灸治疗腹型肥胖的临床研究进展[J]. 现代临床医学,2019,45(5):392-395.

(收稿日期:2022-04-23 修回日期:2022-11-07)