

文章编号: 1005-0957 (2022) 07-0674-06

· 临床研究 ·

芒针深刺治疗卒中后消化不良疗效观察

邵薇, 黄蒙蒙, 贺丹丹, 牛红月

(天津中医药大学第一附属医院, 国家中医针灸临床医学研究中心, 天津 300193)

【摘要】 目的 观察芒针腹部深刺治疗卒中后功能性消化不良的临床疗效。方法 将 180 例卒中后功能性消化不良患者随机分为 A 组、B 组和 C 组, 每组 60 例。A 组采用芒针深刺治疗, B 组采用常规针刺治疗, C 组采用口服多潘立酮片治疗。观察 3 组治疗前后消化不良症状量表各项评分及尼平消化不良生活质量指数 (NDLQI) 各项评分的变化情况, 并比较 3 组临床疗效。**结果** 3 组治疗后消化不良症状量表总分及各项评分均较同组治疗前显著下降, NDLQI 各项评分均较同组治疗前显著升高, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。A 组治疗后消化不良症状量表中腹胀、早饱评分及总分明显低于 B 组和 C 组, 打嗝评分明显低于 C 组, NDLQI 各项评分明显高于 B 组和 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。B 组治疗后 NDLQI 中干扰领域、控制领域评分及总分明显高于 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。A 组总有效率为 92.9%, B 组和 C 组均为 78.9%, A 组总有效率明显高于 B 组和 C 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 芒针深刺能明显改善卒中后功能性消化不良患者的临床症状, 提高其生活质量。

【关键词】 针刺疗法; 长针疗法; 芒针; 消化不良; 中风并发症**【中图分类号】** R246.6 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.13.0012

Efficacy Observation of Deep Needling with Elongated Needles for Post-stroke Dyspepsia SHAO Wei, HUANG Mengmeng, HE Dandan, NIU Yuehong. First Teaching Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin 300193, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical efficacy of deep abdominal needling with elongated needles in treating post-stroke functional dyspepsia. **Method** A total of 180 patients with post-stroke functional dyspepsia were randomized into groups A, B, and C, with 60 cases in each group. Group A received deep needling treatment with elongated needles, group B was treated with the ordinary acupuncture method, and group C received oral Domperidone tablets. Before and after the treatment, the dyspepsia symptoms scale and Nepean dyspepsia life quality index (NDLQI) scores were observed for the three groups, and the clinical efficacy was also compared. **Result** After the treatment, the component and general scores of the dyspepsia symptoms scale declined in all three groups, and the NDLQI scores increased, all showing statistical significance ($P < 0.05$). After the treatment, the component scores of abdominal bloating and early satiety and the general score of the dyspepsia symptoms scale were notably lower in group A than in groups B and C, the score of belching in group A was lower than that in group C, and the NDLQI scores were higher in group A than in groups B and C, all showing statistical significance ($P < 0.05$). After the intervention, the scores of interference and control domains and the general score of NDLQI were higher in group B than in group C, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The total effective rate was 92.9% in group A and 78.9% in groups B and C. The total effective rate in group A was higher than that in groups B and C, and the differences were

基金项目: 国家中医临床研究基地业务建设科研专项课题 (JDZX2015014)**作者简介:** 邵薇 (1995—), 女, 2019 级硕士生, Email: 852272089@qq.com**通信作者:** 牛红月 (1966—), 女, 主任医师, Email: nhy1966@sina.com

statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Deep needling with elongated needles can notably improve the clinical symptoms and quality of life in patients with post-stroke functional dyspepsia.

[Key words] Acupuncture therapy; Long-needle therapy; Elongated needles; Dyspepsia; Stroke complications

功能性消化不良是因胃肠功能紊乱而出现的以反复发作的腹胀、早饱、上腹部疼痛或灼烧感为典型表现且不伴有胃肠道的器质性病变的一组临床综合征^[1]。卒中患者因机体代谢紊乱、胃肠激素改变、药物不良反应等因素^[2-3]，伴发胃肠功能紊乱的人群高达 30%~60%^[4-5]，而功能性消化不良是最常见并发症之一。长期的消化不良症状不仅导致患者处于营养不良状态，还可引起精神障碍^[6]，影响中风病的康复进程。促胃动力药作为功能性消化不良的首选经验性治疗，在国内应用较多的主要是多潘立酮、莫沙必利和伊托必利^[7]，但存在引起恶心、呕吐等消化系统不良反应和延长 QT 间期而引发心律失常的风险^[8-9]。针刺作为一种补充替代疗法，其安全性和有效性已得到多个随机对照试验和系统评价证据的支持^[10-12]。芒针体长可达 75~200 mm，深刺腹部时能直接刺激腹腔神经丛，调节自主神经以改善胃肠功能紊乱状态^[13-14]，因此可能是一种更优效的针刺方法。有研究表明，芒针深刺治疗功能性消化不良的临床疗效优于胃肠促动力药物和毫针刺^[15-16]。本研究为多组平行对照随机试验，探究芒针

表 1 3 组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)			病程(d)		
		男	女	最小	最大	平均($\bar{x} \pm s$)	最小	最大	平均($\bar{x} \pm s$)
A 组	56	35	21	49	70	62±5	1	27	10±7
B 组	57	38	19	45	70	61±6	1	27	10±6
C 组	57	36	21	43	70	61±6	1	26	9±6

1.2 诊断标准

卒中诊断标准符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010》^[18]中脑梗死的诊断标准并有颅脑 CT/核磁共振支持；功能性消化不良诊断标准符合罗马 III 诊断中餐后不适综合征的诊断标准^[19]，即出现餐后饱胀不适或早饱症状，且没有证据表明有可能引起症状的消化道器质性病变。

1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准；②卒中后出现消化不良症状；③年龄为 40~70 岁，性别不限；④意识清楚，查体合作，无失语及严重认知障碍；⑤患者及家属知情同意并签署知情同意书。

深刺、常规针刺和口服促动力药 3 种干预措施治疗卒中后消化不良的疗效差异，并参考 CONSORT 标准^[17]进行随机对照试验报告，现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

180 例卒中后功能性消化不良患者均为 2017 年 3 月至 2018 年 7 月天津中医药大学第一附属医院针灸科住院患者，采用 Excel 中 RAND 函数生成随机数字并按 1:1:1 的比例分成 A 组、B 组和 C 组，每组 60 例。依据患者就诊的时间顺序和随机数字表次序将患者分配入组。A 组治疗期间共剔除及脱落 4 例，其中 2 例因病情变化转入其他科室，1 例口服违用药物退出，1 例因化验不符合纳入标准剔除；B 组脱落 3 例，其中 1 例因病情变化转院，1 例依从性差退出，1 例使用违用药物退出；C 组脱落 3 例，1 例因出院自行退出，1 例依从性差退出，1 例病情变化退出；最终纳入统计共 170 例。3 组患者性别、年龄及病程比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。详见表 1。

1.4 排除标准

①消化不良之上腹疼痛综合征者；②近两周内接受过其他消化不良治疗或正参加其他临床试验者；③合并有严重消化性溃疡、便潜血阳性、胃黏膜有重度异型增生或器质性病变者；④处于重度焦虑抑郁状态者；⑤合并严重心脏疾患、肝功能障碍 (ALT、AST 高于正常值上限 1.5 倍)、肾功能不全 (Cr 超出正常值上限，BUN 高于正常值上限的 1.2 倍)、造血系统及代谢系统等严重疾病者；⑥妊娠或哺乳期者；⑦过敏体质或对多种药物过敏者。

1.5 剔除标准

①不符合纳入标准的受试者；②未接受过治疗或

没有任何随访记录的受试者;③资料不全者。

1.6 脱落标准

①依从性差、不能配合治疗者;②未完成试验疗程50%而自行退出者;③使用其他治疗方法者;④疾病进展或不良事件导致退出者;⑤主要结局指标资料不全者。

2 治疗方法

2.1 基础治疗

3组均接受神经内科常规治疗,并在治疗期间控制饮食,做好保暖。

2.2 A组

取中脘、梁门(双)、天枢(双)。穴位皮肤局部常规消毒后,采用0.25 mm×75 mm芒针行夹持进针法垂直缓慢捻转进针约70 mm,当患者自觉局部酸胀或针感由胸向两胁、背部及下腹放射时,即为得气,得气后缓慢捻转出针至皮下30~40 mm(视患者腹壁薄厚),行捻转提插平补平泻手法1 min后留针,要求深刺浅留,留针30 min。每日1次,连续治疗6 d后休息1 d,共治疗14 d。

此外,芒针治疗需要注意在进针过程中,要以患者耐受为度,如针下阻力较大或患者较痛苦时不可强行进针。此外,不管得气与否,医者一旦感觉针下有动脉搏动感,应停止进针,以免损伤腹主动脉。

2.3 B组

取穴同A组。常规消毒后,采用0.25 mm×40 mm毫针行舒张进针法刺入20~30 mm,行捻转提插平补平泻手法1 min,得气后留针30 min。每日1次,连续治疗6 d后休息1 d,共治疗14 d。

2.4 C组

口服多潘立酮片(吗丁啉,西安杨森制药有限公司,国药准字H10910003)10 mg,每日3次,饭前15~30 min口服。共治疗14 d。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 消化不良症状量表评分

参考利兹消化不良问卷^[20]和中华中医药学会脾胃病专业委员会制定的分级标准^[1]自拟消化不良中医症状分级量化表,从腹部胀满、上腹烧灼感、早饱、反酸、

恶心、打嗝、呕吐7个方面进行评分。采用4分严重程度积分方法,①无,表示没有症状,计0分;②轻度,表示有症状但完全能忍受,计1分;③中度,表示感觉不适并已影响工作和睡眠等正常生活,计2分;④重度,表示不能进行工作和睡眠等正常生活,计3分。上述评分由未知分组信息的评分人员在治疗前后分别对两组进行评分。

3.1.2 尼平消化不良生活质量指数(Nepean dyspepsia life quality index, NDQLI)评分^[21]

NDQLI评分共25个条目,包括干扰领域、控制领域、饮食领域和睡眠领域。每个条目根据李克特评分法由轻到重分为5级,原始得分经公式转换得到每个领域的分值,总分为4个领域分值相加除以4,得分越高生活质量越高。上述评分由未知分组信息的评分人员在治疗前后分别对两组进行评分。

3.1.3 安全性评价

观察在治疗过程中皮下出血、头晕、腹痛、腹泻等不良反应发生情况。治疗前后检测常规化验指标(血、尿、便常规及肝肾功能)。

3.2 疗效标准

临床疗效评价参考消化不良中医诊疗共识意见^[1],根据消化不良症状量表评分,采用尼莫地平法计算。疗效指数=[(治疗前总分-治疗后总分)/治疗前总分]×100%。

临床痊愈:疗效指数≥95%。

显效:疗效指数≥70%且<95%。

有效:疗效指数≥30%且<70%。

无效:疗效指数<30%。

3.3 统计学方法

采用SPSS25.0统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,组内比较采用配对样本t检验,组间整体比较采用方差分析或协方差分析,多重比较采用SNK法;偏态分布的计量资料以[中位数,(下四分位数,上四分位数)]表示,组内比较采用Wilcoxon符号秩检验,组间整体比较采用Kruskal-wallis秩和检验,多重比较采用两两比较KW秩检验;计数资料比较采用卡方检验、Fisher精确检验;等级资料比较采用非参数检验。以P<0.05表示差异具有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 3 组治疗前后消化不良症状量表各项评分比较

由表 2 可见, 3 组患者消化不良症状量表中上腹灼热评分治疗前有差异 ($P < 0.05$), 采用多元线性回归模型校正混杂因素; 其余各项评分差异均无统计学意义

($P > 0.05$)。3 组治疗后消化不良症状量表各项症状评分及总分均较同组治疗前显著下降, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。A 组治疗后消化不良症状量表中腹胀、早饱评分及总分明显低于 B 组和 C 组, 打嗝评分明显低于 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 2 3 组治疗前后消化不良症状量表各项评分比较

[M ($Q1$, $Q3$), 分]

项目	A 组 (56 例)		B 组 (57 例)		C 组 (57 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
腹胀	2.0, (2.0, 2.0)	1.0, (0.0, 1.0) ¹⁾²⁾³⁾	2.0, (2.0, 2.0)	1.0, (1.0, 1.0) ¹⁾	2.0, (2.0, 2.0)	1.0, (1.0, 2.0) ¹⁾
上腹灼热	0.5, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾	1.0, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 1.0) ¹⁾	0.0, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾
早饱	2.0, (1.0, 2.0)	0.5, (0.0, 1.0) ¹⁾²⁾³⁾	2.0, (2.0, 2.0)	1.0, (0.0, 1.0) ¹⁾	2.0, (1.0, 2.0)	1.0, (1.0, 1.0) ¹⁾
反酸	1.0, (1.0, 1.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾	1.0, (0.0, 2.0)	0.0, (0.0, 1.0) ¹⁾	0.0, (0.0, 2.0)	0.0, (0.0, 1.0) ¹⁾
恶心	0.0, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾	0.0, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾	0.0, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾
打嗝	1.0, (1.0, 2.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾³⁾	1.0, (0.0, 1.0)	0.0, (0.0, 1.0) ¹⁾	1.0, (1.0, 1.0)	0.0, (0.0, 1.0) ¹⁾
呕吐	0.0, (0.0, 0.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾	0.0, (0.0, 0.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾	0.0, (0.0, 0.0)	0.0, (0.0, 0.0) ¹⁾
总分	7.0, (6.0, 8.0)	2.0, (1.0, 3.0) ¹⁾²⁾³⁾	7.0, (6.0, 9.0)	3.0, (2.0, 4.0) ¹⁾	7.0, (6.0, 8.0)	3.0, (2.0, 5.0) ¹⁾

注: 与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$; 与 B 组比较²⁾ $P < 0.05$; 与 C 组比较³⁾ $P < 0.05$

3.4.2 3 组治疗前后 NDLQI 各项评分比较

由表 3 可见, 3 组患者治疗前 NDLQI 中干扰领域、饮食领域、睡眠领域评分及总分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); A 组治疗前 NDLQI 中控制领域评分与 C 组治疗前比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 采用协方差分析排除混杂因素。3 组治疗后 NDLQI 各项评

分均较同组治疗前显著升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。A 组治疗后 NDLQI 各项评分明显高于 B 组和 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。B 组治疗后 NDLQI 中干扰领域、控制领域评分及总分明显高于 C 组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 3 3 组治疗前后 NDLQI 各项评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	时间	干扰领域	控制领域	饮食领域	睡眠领域	总分
A 组	56	治疗前	73.62 ± 15.76	53.64 ± 23.49 ³⁾	62.65 ± 19.40	62.05 ± 33.37	62.99 ± 19.43
		治疗后	97.14 ± 5.87 ¹⁾²⁾³⁾	93.75 ± 8.43 ¹⁾²⁾³⁾	91.07 ± 11.33 ¹⁾²⁾³⁾	98.21 ± 5.55 ¹⁾²⁾³⁾	95.04 ± 6.53 ¹⁾²⁾³⁾
B 组	57	治疗前	77.27 ± 15.45	62.44 ± 22.09	61.16 ± 20.24	67.86 ± 31.07	67.18 ± 20.19
		治疗后	92.97 ± 7.12 ¹⁾³⁾	85.71 ± 11.27 ¹⁾³⁾	83.93 ± 12.40 ¹⁾	87.50 ± 17.35 ¹⁾	87.53 ± 10.30 ¹⁾³⁾
C 组	57	治疗前	77.73 ± 16.25	66.88 ± 23.08	67.88 ± 20.50	70.90 ± 30.34	70.85 ± 19.98
		治疗后	86.55 ± 12.22 ¹⁾	77.53 ± 17.15 ¹⁾	78.48 ± 15.77 ¹⁾	82.05 ± 21.89 ¹⁾	81.15 ± 14.63 ¹⁾

注: 与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$; 与 B 组比较²⁾ $P < 0.05$; 与 C 组比较³⁾ $P < 0.05$

3.4.3 3 组临床疗效比较

表 4 3 组临床疗效比较

(例)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
A 组	56	10	27	15	4	92.9
B 组	57	2	15	28	12	78.9 ¹⁾
C 组	57	1	13	31	12	78.9 ¹⁾

注: 与 A 组比较¹⁾ $P < 0.05$

由表 4 可见, A 组总有效率为 92.9%, B 组和 C 组均为 78.9%, A 组总有效率明显高于 B 组和 C 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3.5 安全性评估

A 组皮下出血 1 例, 针感太强 1 例; B 组皮下出血 1 例; C 组头晕 1 例, 腹痛 1 例, 腹泻 1 例。3 组患者不良反应发生后经处理症状好转, 不影响继续治疗。所有患

者的常规化验结果在治疗前后无明显改变。

4 讨论

功能性消化不良虽是临床常见的胃肠疾病,但其发病原因和机制仍未明确。目前普遍认为是多种因素共同作用的结果^[22],其中脑肠轴功能紊乱在功能性消化不良发病过程中起着重要作用^[23]。脑肠轴是中枢神经系统和胃肠道进行信息交换的神经-内分泌-免疫网络^[24]。脑梗死患者由于大脑皮质功能抑制,造成中枢神经系统对肠神经系统的支配和调节作用减弱,使胃肠动力出现异常。同时由于下丘脑垂体分泌水平下降,肾上腺皮质功能和甲状腺功能减低,使症状进一步加剧^[5]。此外,长期口服抗血小板药物造成的肠道黏膜损伤及病后的情绪障碍也可进一步加重功能性消化不良发病风险^[25-26]。我国功能性消化不良专家共识意见推荐将促胃动力药物作为首选药^[7],其中最常用的是莫沙必利、多潘立酮。多潘立酮为外周性多巴胺受体拮抗药,可直接阻断胃肠道的多巴胺受体而起到促胃肠运动的作用,比莫沙比利起效更快^[27],因此可作为药物对照组。

本研究针刺方案选取腹部腧穴,基于《难经·六十七难》所言:“阴病行阳,阳病行阴。在体内,五脏为阴,六腑为阳;在体表,腹为阴,背为阳,阳病行阴”,即治疗六腑病多取募穴,以从阴引阳,阴阳调和。中脘为胃之募穴,是气机升降之枢纽;天枢为大肠之募穴,可助大肠传导以疏调下焦气机,且与梁门共为胃经腧穴,阳明经穴多气多血,为后天之本,气血生化之源。三者配伍共奏行气消痞、益气补血之效。又有《灵枢·官针》记载:“病在中者,取以芒针,肠腑受病,病位深在,又腹深如井,非芒针不能得之。”即针对病位较深的脏腑疾病,要选用芒针腹部深刺才能直达脏腑,祛除病邪。现代研究表明,人体腹部分布有大量交感神经、副交感神经和胃肠道壁内神经^[28],针刺腹部可通过调节神经冲动的传导影响脑肠肽的分泌、机体物质代谢以及脑部核团功能,从而改善功能性消化不良的临床症状^[29]。李金华^[30]发现在电针中脘治疗后功能性消化不良患者血浆的代谢产物均有变化,且疗程越久改变的物质越多。Wang X 等^[31]通过动物实验发现电针梁门穴可通过增加氧化物歧化酶含量及调节前列腺素水平来起到保护胃黏膜的作用。王侠等^[32]研究发现腹针可以提高血浆胃动素和胃泌素水平,促进胃肠动力。芒针深刺中脘穴其

得气层位于腹主动脉前、肠系膜上动脉根部,可直接刺激腹腔神经丛调节胃肠道自主神经^[13]。此外,芒针穿过胃肠壁时还能兴奋胃肠壁内的肠神经系统,诱发神经递质和肽类物质的释放,并与 Cajal 间质细胞上的受体结合,激发 Cajal 间质细胞去极化,引起平滑肌运动,改善胃肠动力^[33]。

本研究结果表明,芒针深刺、常规针刺和促胃动力药物均能明显改善卒中后消化不良患者的临床症状,提高其生活质量,且芒针深刺在总体疗效及提高生活质量方面明显优于常规针刺和药物治疗,尤其在改善腹胀、早饱和打嗝症状上疗效显著。同时,3种干预措施均具有较高的安全性。但本研究为单中心、小样本临床试验,可能存在较大偏倚,且受试者均为40岁以上中风病患者,今后应开展多中心、大样本试验,增加结果的可信度,并扩大受试者范围。

参考文献

- [1] 张声生,赵鲁卿.功能性消化不良中医诊疗专家共识意见(2017)[J].中华中医药杂志,2017,32(6):2595-2598.
- [2] 刘永辉,韦甜露.脑卒中后胃肠功能紊乱的研究进展[J].广西医学,2020,42(19):2575-2578,2589.
- [3] 张艳凯,高翔,王金玉,等.缺血性脑卒中伴胃肠功能障碍患者胃肠激素和肠屏障功能改变[J].中国老年学杂志,2020,40(24):5200-5203.
- [4] NOH S M, KIM B J, KIM J S. Cerebral small vessel disease may be related to antiplatelet-induced gastrointestinal bleeding[J]. *Int J Stroke*, 2014, 9(7):E38.
- [5] 王喜梅,单艳华.急性脑梗死患者并发胃肠功能紊乱临床分析[J].中国实用神经疾病杂志,2017,20(6):68-70.
- [6] SATTAR A, SALIH M, JAFRI W. Burden of common mental disorders in patients with functional dyspepsia[J]. *J Pak Med Assoc*, 2010, 60(12):995-997.
- [7] 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组,中华医学会消化病学分会胃肠功能性疾病协作组.中国功能性消化不良专家共识意见(2015年,上海)[J].中华消化杂志,2016,36(4):217-229.
- [8] UÑA E, ALONSO P. High dose of prokinetics for refractory hiccups after chemotherapy or the return to a simple drug[J]. *BMJ Case Rep*, 2013, 2013:

- bcr2013201028.
- [9] PITTAYANON R, YUAN Y, BOLLEGALA N P, *et al.* Prokinetics for functional dyspepsia[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 10(10):CD9431.
- [10] MAO X, GUO S, NI W, *et al.* Electroacupuncture for the treatment of functional dyspepsia: A systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(45):e23014.
- [11] 徐彦龙,熊俊,杜元灏,等. 功能性消化不良所属针灸病谱等级的分类依据及其思路[J]. 中国针灸, 2011, 31(2):189-192.
- [12] HAN J, WANG H C, RONG P J, *et al.* Systematic review and meta-analysis of the therapeutic effect on functional dyspepsia treated with acupuncture and electroacupuncture[J]. *World J Acupuncture-Moxibustion*, 2021, 31(1):44-51.
- [13] 郝治中, 啜振华, 高彤. 芒针深刺中脘穴得气层解剖学观察[J]. 上海针灸杂志, 2004, 23(11):35-37.
- [14] 黄金, 杨娜娜, 范浩, 等. 针刺治疗胃肠道疾病的迷走神经调节机制研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(12):6248-6250.
- [15] 张绪峰, 蒋丽元, 王慧. 不同刺法针刺中脘穴治疗功能性消化不良疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(2):141-143.
- [16] 王子臣, 王文莉. 芒针为主治疗非溃疡性消化不良疗效观察[J]. 中国针灸, 2002, 22(3):149-150.
- [17] MOHER D, HOPEWELL S, Schulz K F, 等. CONSORT 2010 说明与详述: 报告平行对照随机临床试验指南的更新[J]. 中西医结合学报, 2010, 8(8):701-741.
- [18] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J]. 中华神经科杂志, 2010, 43(2):146-153.
- [19] DROSSMAN D A. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process[J]. *Gastroenterology*, 2006, 130(5):1377-1390.
- [20] MOAYYEDI P, DUFFETT S, BRAUNHOLTZ D, *et al.* The Leeds dyspepsia questionnaire: A valid tool for measuring the presence and severity of dyspepsia[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 1999, 12(12):1257-1262.
- [21] TALLEY N J, HAQUE M, WYETH J W, *et al.* Development of a new dyspepsia impact scale: the Nepean Dyspepsia Index[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 1999, 13(2):225-235.
- [22] ENCK P, AZPIROZ F, BOECKXSTAENS G, *et al.* Functional dyspepsia[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2017, 3:17081.
- [23] 王治铭, 伍丽萍, 孙晓滨, 等. 功能性消化不良发病机制研究进展[J]. 医学研究杂志, 2021, 50(6):161-164.
- [24] 韩娟, 荣培晶, 王宏才, 等. 基于脑肠互动学说探析针刺治疗功能性消化不良[J]. 中医杂志, 2021, 62(10):845-849.
- [25] MARTÍNEZ M J D, MOLANO V J C, HENAO R S C. Gastrointestinal mucosal injuries by aspirine. Management of the risks[J]. *Rev Gastroenterol Peru*, 2016, 36(2):129-134.
- [26] 张洁, 窦钰静. 功能性消化不良患者 120 例精神心理影响因素调查分析与干预对策[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(11):1289-1291.
- [27] 侯秀峰. 莫沙必利、多潘立酮治疗功能性消化不良的效果对比研究[J]. 中国医药指南, 2021, 19(5):86-87.
- [28] 佟晓杰, 杜文峰, 于频, 等. 胃肠道的神经支配[J]. 解剖科学进展, 1996, 2(1):21-28.
- [29] 田洪昭, 孙忠人, 王明振, 等. 针刺治疗功能性消化不良的机制研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34(7):83-85.
- [30] 李金华. 电针中脘治疗功能性消化不良的代谢组学研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2015.
- [31] WANG X, SHI H, SHANG H, *et al.* Effect of electroacupuncture at ST36 on gastric-related neurons in spinal dorsal horn and nucleus tractus solitarius[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013, 2013:912898.
- [32] 王侠, 李晓庆, 刘晶梅, 等. 腹针对心脏术后胃肠功能紊乱患者胃肠激素影响的临床研究[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(5):862-863.
- [33] 高炎, 卢刚, 王雅媛, 等. 针刺治疗糖尿病胃轻瘫机制研究进展和思考[J]. 针刺研究, 2017, 42(4):367-371.

收稿日期2021-12-12