

加速康复外科理念结合中医针刺治疗腹腔镜胃癌根治术患者胃肠功能障碍

张东宁, 周洲, 周桂超, 付庆喜, 朱崇田

青岛大学第十一临床医学院 临沂市人民医院康复中心, 山东 临沂 276000

摘要: **目的** 探讨加速康复外科理念结合中医针刺治疗腹腔镜胃癌根治术患者胃肠功能障碍的临床疗效。**方法** 采用回顾性研究方法,将2018年6月至2020年6月收治的92例行腹腔镜胃癌根治术的患者分为观察组($n=46$)和对照组($n=46$)。对照组给予西医常规治疗,观察组在西医常规治疗基础上辅以针刺治疗,每日1次,每次30 min。观察两组患者肛门首次排气时间、肛门首次排便时间、肠鸣音恢复时间、进食流质食物时间、VAS评分、I-FEED评分及平均住院日的差异,并对两组的总有效率进行比较。**结果** 观察组的肛门首次排气时间、肛门首次排便时间、肠鸣音恢复时间、进食流质食物时间及平均住院日均少于对照组($P<0.01$, $P<0.05$),术后VAS评分、I-FEED评分显著低于对照组($P<0.01$, $P<0.05$),总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 加速康复外科理念结合中医针刺应用于腹腔镜胃癌根治术患者术后康复,临床疗效肯定,可以有效缩短治疗时间,缓解术后疼痛,促进早期胃肠功能的恢复,达到快速康复的目的。

关键词: 针刺; 加速康复外科; 腹腔镜胃癌根治术; 排气时间; 排便时间; 功能恢复

中图分类号: R656.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2021)03-0362-05

Accelerated rehabilitation surgery combined with acupuncture in the treatment of gastrointestinal dysfunction of patients received laparoscopic radical gastrectomy

ZHANG Dong-ning, ZHOU Zhou, ZHOU Gui-chao, FU Qing-xi, ZHU Chong-tian

The Eleventh Clinical Medical College of Qingdao University, Rehabilitation Center

of Linyi People's Hospital, Linyi, Shandong 276000, China

Corresponding author: ZHU Chong-tian, E-mail: sdqdzdn@163.com

Abstract: Objective To explore the clinical effect of enhanced recovery after surgery (ERAS) combined with acupuncture on postoperative gastrointestinal dysfunction (POGD) in patients received laparoscopic radical gastrectomy. **Methods** A retrospective study was performed on 92 patients received laparoscopic radical gastrectomy, and the patients were divided into observation group and control group ($n=46$, each). Conventional western medicine treatment was given in control group, and acupuncture was conducted in observation group on the basis of conventional western medicine. The first anal exhaust time, the first defecation time, the recovery time of bowel sounds, first time eating liquid food, visual analog score (VAS), I-FEED score (for postoperative gastrointestinal function) and average length of stay were observed to compared the total effective rate between two groups. **Results** The first anal exhaust time, the first defecation time, the recovery time of bowel sounds, time of eating liquid food and average hospital stay in observation group were significantly shorter than those in control group ($P<0.05$), and postoperative VAS score and I-FEED score were significantly lower than those in control group ($P<0.05$). The total effective rate in observation group was significantly higher than that in control group ($P<0.05$). **Conclusion** For the postoperative rehabilitation of patients received laparoscopic radical gastrectomy, accelerated rehabilitation surgery combined with acupuncture has definite clinical effect and can effectively shorten the treatment time, relieve postoperative pain, promote early recovery of gastrointestinal function

and achieve the goal of rapid rehabilitation.

Keywords: Acupuncture; Accelerated rehabilitation surgery; Laparoscopic radical gastrectomy; Exhaust time; Defecation time; Functional recovery

Fund program: Shandong Natural Science Foundation (ZR2016HL16)

术后胃肠功能障碍(postoperative gastrointestinal dysfunction, POGD)是腹部手术后常见的并发症,常表现为恶心、呕吐、腹痛、腹胀、便秘、腹泻等多种临床症状^[1]。严重时可引起肠麻痹、急性胃扩张、肠梗阻,影响患者生活质量,延长患者住院时间^[2]。目前,西医对POGD的治疗主要是镇痛、禁饮食、胃肠减压等对症支持治疗。近年来,加速康复外科(enhance recovery after surgery, ERAS)(即在围手术期应用各种循证疗法以减少围手术期应激反应及术后并发症,加快患者康复和缩短患者住院时间)越来越受到临床医生的关注^[3-4]。针刺作为传统医学的一个重要分支,长期以来凭借其简捷、价廉、无副作用等特点备受青睐,随着传统医学和现代医学的融会贯通,针刺被认为是ERAS重要的治疗手段,已逐渐应用于治疗POGD^[5]。笔者回顾性分析2018年6月至2020年6月临沂市人民医院胃肠外科利用针刺辅助治疗POGD 46例,并与西医常规治疗46例相比较。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用回顾性研究方法,研究对象为临沂市人民医院胃肠外科病房2018年6月至2020年6月收住的符合纳入排除标准的胃癌患者,均行腹腔镜胃癌根治术且术后出现胃肠功能障碍。其中术后常规西医治疗的46例患者为对照组,男30例,女16例;年龄23~81(66.74±11.32)岁。在西医基础治疗基础上辅以针刺治疗的46例患者为观察组,男36例,女10例;年龄23~81(66.09±8.29)岁。两组患者在性别、年龄方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入标准与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)患者年龄在18~85岁;(2)所有患者入院后确诊为胃癌,术前TNM分期是Ib~IIIc,且均接受全麻腹腔镜胃癌根治术,术前未开展过抗肿瘤化疗治疗;(3)无严重脏器功能障碍,无消化道梗阻;(4)按照美国麻醉医师协会评分标准,评分≤3分;(5)手术时间(3±1)h;(6)术后24h未自主排气的患者。

1.2.2 排除标准 (1)针刺穴位局部有皮肤破损

者;(2)患有严重的心、肺、肝、肾等功能障碍及脑血管系统疾病、精神病者;(3)凝血功能障碍者;(4)晕针、畏针患者;(5)术后24h能自主排气的患者;(6)有腹腔镜手术禁忌证、肿瘤有远端转移的或者因治疗需求改为开腹手术患者。

1.3 治疗方法

1.3.1 对照组 给予西医对症支持治疗。如禁饮食,留置胃肠减压管,静脉给予肠外营养支持,维持水电解质、酸碱平衡,抗生素预防感染等常规治疗。

1.3.2 观察组 从术后第2天起在对照组治疗的基础上给予针刺治疗。取穴:上脘、中脘、下脘、气海、天枢、阴陵泉、足三里、上巨虚、下巨虚、三阴交、内庭等。操作方法:患者取仰卧位,由同一针灸医生进行治疗。首先确定穴位,以75%的酒精棉球进行皮肤表面消毒,选择华佗牌一次性无菌针灸针(规格:0.30mm×40mm),采用垂直进针法,刺入0.8~1.2寸,穴位得气后,行提插捻转平补平泻手法,治疗留针30min,治疗1次/d。肛门出现排气时停止针刺。

1.4 观察指标 观察两组患者肛门首次排气时间、肛门首次排便时间、肠鸣音恢复时间、进食流质食物时间、平均住院日及I-FEED评分、疼痛评分(VAS),比较两组的总有效率。

1.4.1 I-FEED评分 I-FEED评分是一种新的术后胃肠功能评价方法,它包含5部分的评分:进食、感觉恶心、呕吐、体格检查和症状持续时间,症状持续时间是指在住院过程中最严重症状的持续时间。根据严重程度,每个项目每天得0分、1分或3分。进食:正常进食(0分),进食受限(1分),完全不能进食(3分);感觉恶心:完全没有(0分),轻微恶心(1分),明显恶心(3分);呕吐:完全没有(0分),≥1次非胆汁性呕吐,呕吐量每次<100ml(1分);≥1次非胆汁性呕吐,呕吐量每次>100ml(3分);体格检查:无腹胀(0分),腹胀伴鼓音消失(1分),明显腹胀伴鼓音消失(3分);症状持续时间:0~24h(0分),24~72h(1分),>72h(3分)。根据评分将术后患者分为正常(0~2分)、术后胃肠道不耐受(3~5分)和术后胃肠道功能障碍(6+分),每日I-FEED评分直到术后第7d。

1.4.2 视觉模拟评分(VAS)标准 评分标准:0分,

无痛;1~3分,轻微疼痛,能忍受;4~6分,疼痛影响睡眠,尚能忍受;7~10分,疼痛难忍,影响食欲、睡眠。

1.5 疗效评价标准 参照胃肠功能恢复疗效评定,治愈:治疗后24 h内首次排气或排便,无腹胀、无恶心呕吐,安静时无腹痛,肠鸣音正常;显效:治疗后24~48 h内首次排气或排便,无明显腹痛、腹胀,无恶心呕吐,肠鸣音恢复正常;好转:治疗后48~72 h内首次排气或排便,轻微腹胀、腹痛,偶有恶心、呕吐症状,肠鸣音异常;无效:术后>72 h未自主排气,治疗前、后症状无明显变化,腹胀、腹痛仍较明显,伴有恶心、呕吐症状,肠鸣音无或极弱^[6]。

1.6 统计学方法 本研究采用SPSS 23.0进行数据处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用两个独立样本 t 检验;计数资料以例(%)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 两组患者术后一般情况的比较 两组的肛门首次排气时间、排便时间,肠鸣音恢复时间,进食流质食物时间比较,观察组均早于对照组,且平均住院日短于对照组($P < 0.01, P < 0.05$)。见表1。

2.2 两组患者治疗后视觉模拟评分及I-FEED评分 两组患者比较,观察组术后连续3天的VAS评分均低于对照组($P < 0.01, P < 0.05$),观察组术后1、3、5、7 d的I-FEED评分均低于对照组,且前3次评分差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表2。

2.3 两组患者临床效果评定 观察组有效率高于对照组有效率,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表1 两组患者术后一般情况的比较 ($n=46, d, \bar{x} \pm s$)

| 组别 | 肛门首次排气时间 | 肠鸣音恢复时间 | 首次排便时间 | 进食流质食物时间 | 平均住院日 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 观察组 | 4.24 ± 1.06 | 4.26 ± 1.06 | 4.85 ± 1.07 | 5.80 ± 1.02 | 12.78 ± 3.11 |
| 对照组 | 5.37 ± 2.29 | 5.46 ± 2.27 | 6.06 ± 1.70 | 6.83 ± 1.94 | 14.57 ± 4.11 |
| t 值 | 3.035 | 3.238 | 4.097 | 3.164 | 2.346 |
| P 值 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.021 |

表2 两组患者治疗后评分 ($n=46, \text{分}, \bar{x} \pm s$)

| 组别 | 治疗后VAS评分 | | | 治疗后I-FEED评分 | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 术后第1天 | 术后第2天 | 术后第3天 | 术后第1天 | 术后第3天 | 术后第5天 | 术后第7天 |
| 观察组 | 6.85 ± 0.36 | 3.41 ± 0.80 | 1.52 ± 0.69 | 6.37 ± 0.53 | 3.61 ± 0.61 | 2.50 ± 0.78 | 1.33 ± 0.47 |
| 对照组 | 6.96 ± 0.47 | 3.93 ± 0.65 | 1.93 ± 0.88 | 6.43 ± 0.50 | 4.17 ± 0.44 | 2.91 ± 0.66 | 1.37 ± 0.49 |
| t 值 | 1.242 | 3.428 | 2.505 | 0.605 | 5.086 | 2.737 | 0.433 |
| P 值 | 0.217 | 0.001 | 0.014 | 0.546 | 0.001 | 0.007 | 0.666 |

表3 两组患者临床治疗效果比较 ($n=46, \text{例}$)

| 组别 | 治愈 | 显效 | 好转 | 无效 | 有效率(%) |
|------------|----|----|----|----|--------|
| 观察组 | 13 | 11 | 16 | 6 | 86.95 |
| 对照组 | 6 | 8 | 18 | 14 | 69.56 |
| χ^2 值 | | | | | 4.089 |
| P 值 | | | | | 0.043 |

3 讨论

腹部手术术后常出现胃肠功能障碍,可导致胃肠分泌物和气体积聚^[7]。因此,病人很难正常排气和排便,这会引发腹胀、腹痛、恶心和呕吐等临床症状,这些症状会使患者术后恢复延迟,严重者可导致肠粘连、术后肠梗阻、吻合口漏、重症感染等并发症^[8],同时会增加患者住院时间及住院费用,降低患者的生活质量。目前,POGD的具体机制尚不清楚,可能与全身麻醉、胃肠激素、电解质紊乱以及腹腔内感染密切相关^[9]。一般而言,术后小肠恢复时间为12~24 h,胃恢复时间为24~48 h,大肠恢复时间为3~5 d^[10]。

尽早帮助患者恢复胃肠功能,对患者术后恢复至关重要。POGD的西医常规治疗包括禁食、灌肠、吸氧、镇痛、补液、抗感染、胃肠减压等^[7,11]。近年来,中西医结合疗法在加速康复外科的应用越来越广泛。针刺能减少围手术期镇痛药物的应用、促进术后胃肠功能恢复及防治术后并发症发生,其与ERAS结合可以优势互补,更好地促进患者术后康复^[12]。

针刺在中医治疗胃肠道疾病中的应用由来已久,积累的大量经验也凸显了其疗效和优势。1998年,美国国家卫生研究院发表了一项共识声明,针灸可以有效治疗术后恶心呕吐^[13]。近几年的研究发现,针刺可以促进术后胃肠功能的恢复^[14-15]。针刺被认为是减少术后肠梗阻和治疗各种功能性胃肠道疾病的一种选择,越来越多的研究支持针灸治疗可以改善POGD。一项56例临床对照研究,研究对象均为胃癌接受奥沙利铂联合化疗患者,比较针刺组和对照组恶心、呕吐、腹痛和腹泻的发生率和持续时间、平均住院天数和住院费用以及生活质量评分,结果表明针刺是

一种安全的治疗方法,可明显减轻晚期胃癌患者化疗后胃肠道症状,提高患者的生活质量^[16]。罗东明等^[17]将90例腹腔镜胃癌根治术患者随机分为观察组和对照组,观察组给予胃癌加速康复外科干预模式,对照组给予胃癌常规干预模式,比较两组患者首次排气时间、疼痛程度、住院时间、心理状态、并发症、血清白蛋白、白细胞计数及C反应蛋白水平,结果观察组治疗效果均优于对照组,提示腹腔镜胃癌根治术患者加速康复外科干预,能调节患者心理状态及提高机体免疫力,促进胃癌患者的术后康复。大量的实验和临床研究表明,肠功能的快速恢复可能是ERAS的核心机制^[18]。针刺对消化系统的运动、分泌和吸收具有显著的双向调节作用^[19]。穴位的刺激可以促进生长素释放肽在中枢神经系统和周围神经系统中的释放^[20]。针刺通过刺激神经,特别是迷走神经,可以达到调节胃肠功能的作用,从而促进POGD的恢复^[21]。石世华等^[22]针刺双侧足三里、上巨虚、下巨虚,艾条灸左阳池、中腕、气海、关元辅助治疗术后不完全性肠梗阻有效。足三里是足阳明胃经合穴,可以补中益气,是最常用于治疗术后肠麻痹的穴位,其他调理胃肠功能的穴位还包括天枢、中腕、上巨虚、下巨虚、三阴交、支沟等^[23],但目前国际上还没有公认的治疗POGD的针刺方案。

本研究中纳入的研究对象均为术后24h未自行排气的腹腔镜下胃癌根治术患者,证明均存在POGD,术后第1天两组均为西医基础治疗,观察组患者术后第2天给予针刺辅助西医基础治疗,对照组西医基础治疗,比较两组肛门首次排气时间、排便时间,肠鸣音恢复时间,进食流质食物时间和平均住院日,结果显示观察组排气时间均早于对照组,且平均住院日短于对照组,说明针刺辅助治疗会促进患者胃肠功能的恢复,减少住院时间,进而减轻患者的经济负担。比较观察组和对照组术后连续3d的VAS评分,观察组的VAS评分包括了针刺前和针刺后的评分,对照组则为术后西医基础治疗3d的VAS评分,结果表明观察组VAS评分均低于对照组,差异均有统计学意义,提示术后辅以针刺治疗还能有效缓解术后患者疼痛,促进患者术后恢复。I-FEED分类是由麻醉,护理,营养和外科领域的国际专家组开发了一种描述术后胃肠功能障碍的新方法^[8]。通过I-FEED分类将术后患者分为3个基本类别:正常、术后胃肠不耐受(POGI)和POGD。为了对胃肠道的功能状态进行分类,创建了I-FEED评分系统,可作为评价治疗的临床重要结果。Alsharqawi等^[24]证明I-FEED评分可

作为一种衡量择期腹腔镜结直肠手术患者术后胃肠道恢复的有效指标。本研究中观察组和对照组术后第1、3、5、7天分别进行I-FEED评分,结果观察组评分均低于对照组,术后第1、3、5天的评分差异有统计学意义,进一步说明针刺可以促进术后患者的胃肠道恢复,而术后第7天两组的I-FEED评分无统计学意义,说明两组患者远期胃肠功能状况无明显差异,由表1可知,观察组和对照组患者肛门首次排气时间分别为 (4.24 ± 1.06) d, (5.37 ± 2.29) d,故可以理解两组患者术后第5天左右胃肠功能已初步恢复,第7天I-FEED评分时两组患者胃肠功能恢复情况无明显差异,尚不能说明针刺能改善患者远期预后。比较两组患者临床有效率,观察组均优于对照组,且差异具有统计学意义,进一步提示针刺辅助治疗可有效促进患者早期胃肠功能恢复。由于本研究病例数目有限,还需更大样本量的前瞻性临床对照试验加以验证。

综上所述,针刺联合ERAS应用于腹腔镜胃癌根治术后康复,临床疗效肯定,可以有效缩短治疗时间,缓解术后疼痛,促进早期胃肠功能的恢复,有效提升生活质量,达到快速康复的目的。

参考文献

- [1] Saito S, Nakamura M, Hosoya Y, et al. Postoperative quality of life and dysfunction in patients after combined total gastrectomy and esophagectomy [J]. *Ann Med Surg (Lond)*, 2017, 22:34-38.
- [2] Xue DD, Cheng Y, Wu M, et al. Comprehensive geriatric assessment prediction of postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: a meta-analysis [J]. *Clin Interv Aging*, 2018, 13: 723-736.
- [3] Muallem MZ, Dimitrova D, Pietzner K, et al. Implementation of enhanced recovery after surgery (eras) pathways in gynecologic oncology. A NOGGO-AGO * survey of 144 Gynecological Departments in Germany [J]. *Anticancer Res*, 2016, 36(8):4227-4232.
- [4] 陈凜, 陈亚进, 董海龙, 等. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018版) [J]. *中国实用外科杂志*, 2018, 38(1): 1-20.
- [5] Yuan W, Wang Q. Perioperative acupuncture medicine: a novel concept instead of acupuncture anesthesia [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2019, 132(6):707-715.
- [6] Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders [J]. *Gastroenterology*, 2006, 130(5):1480-1491.
- [7] Wanjura V, Lundström P, Osterberg J, et al. Gastrointestinal quality-of-life after cholecystectomy: indication predicts gastrointestinal symptoms and abdominal pain [J]. *World J Surg*, 2014, 38(12): 3075-3081.

- complex antibody associated diseases [J]. *Brain Nerve*, 2018, 70 (4):315-328.
- [10] 李维帅,郑东明. 富亮氨酸胶质瘤失活1蛋白抗体相关脑炎的研究进展[J]. *临床与病理杂志*, 2018, 38(1):198-204.
- [11] van Sonderen A, Thijs RD, Coenders EC, et al. Anti-LGI1 encephalitis; Clinical syndrome and long-term follow-up [J]. *Neurology*, 2016, 87(14):1449-1456.
- [12] Huijbers MG, Querol LA, Niks EH, et al. The expanding field of IgG4-mediated neurological autoimmune disorders [J]. *Eur J Neurol*, 2015, 22(8):1151-1161.
- [13] Gresa-Arribas N, Titulaer MJ, Torrents A, et al. Antibody titres at diagnosis and during follow-up of anti-NMDA receptor encephalitis: a retrospective study [J]. *Lancet Neurol*, 2014, 13(2):167-177.
- [14] Agazzi P, Bien CG, Staedler C, et al. Over 10-year follow-up of limbic encephalitis associated with anti-LGI1 antibodies [J]. *J Neurol*, 2015, 262(2):469-470.
- [15] Ariño H, Armangué T, Petit-Pedrol M, et al. Anti-LGI1-associated cognitive impairment; Presentation and long-term outcome [J]. *Neurology*, 2016, 87(8):759-765.
- [16] 李志方,董丽彬,孙彬彬,等. 富亮氨酸胶质瘤失活1蛋白抗体阳性边缘叶脑炎的临床特点并文献复习 [J]. *卒中与神经疾病*, 2017, 24(5):444-446,449.
- [17] Shojima Y, Nishioka K, Watanabe M, et al. Clinical characterization of definite autoimmune limbic encephalitis; a 30-case series [J]. *Intern Med*, 2019, 58(23):3369-3378.
- [18] Yang X, Li AN, Zhao XH, et al. Clinical features of patients with anti-leucine-rich glioma inactivated-1 protein associated encephalitis; a Chinese case series [J]. *Int J Neurosci*, 2019, 129(8):754-761.
- [19] 邓春颖,胡琨,李世英,等. 富亮氨酸胶质瘤失活蛋白1抗体阳性边缘性脑炎1例报告 [J]. *临床神经病学杂志*, 2018, 31(1):9,14.

收稿日期:2020-06-27 编辑:叶小舟

(上接第365页)

- [8] Nanthiphatthanachai A, Insin P. Effect of chewing gum on gastrointestinal function recovery after surgery of gynecological cancer patients at rajavithi hospital; a randomized controlled trial [J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2020, 21(3):761-770.
- [9] Ge W, Chen G, Ding YT. Effect of chewing gum on the postoperative recovery of gastrointestinal function [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(8):11936-11942.
- [10] Mattei Peter, Rombeau John-L. Review of the Pathophysiology and Management of Postoperative Ileus [J]. *World Journal of Surgery*, 2006, 30(8):1382-1391.
- [11] 贾珍,罗梦琳. 康艾注射液对直肠癌腹腔镜手术后胃肠功能恢复及免疫功能的影响 [J]. *中国临床研究*, 2019, 32(3):392-394.
- [12] 辛陈,孙建华. 针灸在加速康复外科中的应用价值探讨 [J]. *中国针灸*, 2020, 40(6):679-682.
- [13] Morey SS. NIH issues consensus statement on acupuncture [J]. *Am Fam Physician*, 1998, 57(10):2545-2546.
- [14] Zhang Z, Wang C, Li Q, et al. Electroacupuncture at ST36 accelerates the recovery of gastrointestinal motility after colorectal surgery: a randomised controlled trial [J]. *Acupunct Med*, 2014, 32(3):223-226.
- [15] Lu Z, Dong H, Wang Q, et al. Perioperative acupuncture modulation; more than anaesthesia [J]. *Br J Anaesth*, 2015, 115(2):183-193.
- [16] Zhou J, Fang L, Wu WY, et al. The effect of acupuncture on chemotherapy-associated gastrointestinal symptoms in gastric cancer [J]. *Current Oncology*, 2017, 24(1):e1-e5.
- [17] 罗东明,徐君毅,宋学民,等. 加速康复外科对腹腔胃癌根治术患者术后康复的影响 [J]. *中国临床研究*, 2018, 31(5):669-672.
- [18] 李静,殷红专. 加速康复外科理念在结肠癌切除术后胃肠功能恢复中的临床效果 [J]. *中国医药导报*, 2019, 16(4):169-172.
- [19] Li H, He T, Xu Q, et al. Acupuncture and regulation of gastrointestinal function [J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(27):8304-8313.
- [20] Sanger GJ, Furness JB. Ghrelin and motilin receptors as drug targets for gastrointestinal disorders [J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2016, 13(1):38-48.
- [21] Zhang F, Wu L, Zhao J, et al. Neurobiological mechanism of acupuncture for relieving visceral pain of gastrointestinal origin [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2017, 2017:20175687496.
- [22] 石世华,王超,张芮浦,等. 针灸辅助治疗不完全性肠梗阻的回顾性研究 [J]. *中国针灸*, 2018, 38(7):707-710.
- [23] 杨娜娜,马思明,邵佳凯,等. 针刺治疗术后肠麻痹的机制研究和临床进展 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2020, 29(7):791-794.
- [24] Alsharqawi N, Alhashemi M, Kaneva P, et al. Validity of the I-FEED score for postoperative gastrointestinal function in patients undergoing colorectal surgery [J]. *Surgical Endoscopy*, 2020, 34(5):2219-2226.

收稿日期:2020-06-29 编辑:王娜娜