

**第一作者简介：**刘艳，1974年06月27日，女，汉族，大学本科，主任中医师，联系地址：江西省九江市濂溪区德化路555号九江市中医医院肛肠科，联系电话：18970256996

## 热敏灸联合揸针埋针治疗阳虚型慢传输型便秘的临床疗效观察<sup>1</sup>

刘艳，吴旸洋，丁二军，卢超

九江市中医医院肛肠科，江西九江，332000

**课题基金项目：**江西省中医药管理局科技计划，编号：2024B0616

**【摘要】目的：**观察热敏灸联合揸针埋针治疗阳虚型慢传输型便秘的临床疗效。**方法：**选取2024年6月至2025年7月于我院收治的100例慢传输型便秘（STC）患者。随机数字表法分为对照组（ $n=50$ ）予济川煎内服；观察组（ $n=50$ ）在对照组基础上加用热敏灸联合揸针埋针治疗，连续治疗2个疗程（15d为1个疗程）。比较两组临床疗效、中医证候积分、便秘患者症状自评量表（PAC-SYM）、平均每周自发完全排便（SCBM）次数、第24h、第48h、第72h的结肠传输试验结果及随访12周后的复发率。**结果：**观察组总有效率92.00%（46/50）高于对照组74.00%（37/50）（ $\chi^2=5.741$ ， $P=0.017$ ）。治疗后，观察组中医证候积分、PAC-SYM总分及各维度评分低于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组平均每周SCBM次数多于对照组（ $P<0.05$ ），结肠传输试验在第48h、72h的标志物残留率低于对照组（ $P<0.05$ ）。随访12周，观察组复发率10.87%（5/46）低于对照组复发率29.73%（11/37）（ $\chi^2=4.687$ ， $P=0.030$ ）。**结论：**济川煎联合热敏灸、揸针治疗阳虚型STC，可显著改善症状与结肠传输功能，提升疗效、减少复发，疗效确切。

**【关键词】**慢传输型便秘；阳虚型；热敏灸；揸针埋针

**【中图分类号】**R256.35

## Clinical Efficacy of Thermosensitive Moxibustion Combined with Press Needle and Needle Embedding in the Treatment of Yang-Deficiency Type Chronic Transmissive Constipation

Liu Yan, Wu minyang, Ding Erjun, Lu Chao

Department of anorectal medicine, Jiujiang Hospital of traditional Chinese medicine, Jiujiang, Jiangxi, 332000

**【Abstract】Objective:** To observe the clinical efficacy of thermosensitive moxibustion combined with press needle and needle embedding in the treatment of Yang-Deficiency type chronic transmissive constipation. **Methods:** One hundred patients with chronic transport-type constipation (STC) admitted to our hospital from June 2024 to July 2025 were selected. They were randomly divided into a control group ( $n=50$ ) who were treated with Jichuan Decoction orally, and an observation group ( $n=50$ ) who received additional treatment involving thermosensitive moxibustion combined with press needle and needle embedding. Both groups underwent two consecutive treatment courses, with each course lasting 15 days. Clinical efficacy, TCM syndrome scores, PAC-SYM scores, average weekly spontaneous complete defecation frequency, colon transit test results at 24h, 48h, and 72h, as well as recurrence rates after 12 weeks of follow-up, were compared between the two groups. **Results:** The total effective rate in the observation group was 92.00% (46/50), compared to 74.00% (37/50) in the control group ( $\chi^2=5.741$ ,  $P=0.017$ ). Post-treatment, TCM syndrome scores, PAC-SYM total scores, and individual dimension scores were lower in the observation group than in the control group ( $P<0.05$ ). The average weekly SCBM frequency was higher in the observation group ( $P<0.05$ ), and the residue rates at 48h and 72h in the colon transit tests were lower in the observation group ( $P<0.05$ ). After 12 weeks of follow-up, the recurrence rate in the observation group was 10.87% (5/46), compared to 29.73% (11/37) in the control group ( $\chi^2=4.687$ ,  $P=0.030$ ).

<sup>1</sup> 通讯作者：刘艳，电子邮箱：yanyaN56996@163.com

**Conclusion:** Jichuan Decoction combined with thermal moxibustion and thumb-tack needles can significantly relieve symptoms, improve colonic transit function, enhance clinical efficacy and reduce recurrence in patients with yang-deficient slow transit constipation (STC), which is a reliable therapeutic regimen.

**【 Keywords 】** Chronic transmissive constipation; Yang-Deficiency type; Thermosensitive moxibustion; **press needle** and needle embedding

慢传输型便秘（slow transit constipation, STC）以排便次数减少、粪便干硬及排便困难为特征，老年人群高发<sup>[1]</sup>。其机制涉及肠道神经功能异常、Cajal 间质细胞（Interstitial Cells of Cajal, ICC）网络障碍及菌群紊乱<sup>[2-3]</sup>，西医常规治疗（泻剂、促动力药）疗效不持久，易复发且存在“泻剂结肠”风险<sup>[4]</sup>。中医药多靶点整体调节优势显著<sup>[5-6]</sup>。中医认为 STC 属“便秘”，病位在大肠，与脾肾密切相关。老年 STC 以脾肾阳虚为核心病机，治宜温补脾肾、润肠通便，济川煎为温阳润肠经典方<sup>[8]</sup>。热敏灸通过“热敏点”施灸温阳通络<sup>[9]</sup>，揸针皮内埋针可持续调节肠腑气机<sup>[10]</sup>。目前将中药内服联合热敏灸及揸针的综合方案缺乏系统评价。本研究观察济川煎联合热敏灸、揸针治疗阳虚型 STC 的疗效，从症状、结肠传输功能及复发率方面评估该综合疗法的应用价值，为优化中医治疗方案提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

样本量根据预试验主要结局指标（临床总有效率），采用两独立样本率优效性检验公式计算。公式： $n = [Z_{\alpha}\sqrt{2P(1-P)} + Z_{\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2 / (P_1 - P_2)^2$ 。其中， $P_1$ 、 $P_2$ 分别为观察组与对照组的预估有效率（设为 90%与 70%）， $P = (P_1 + P_2)/2$ ； $Z_{\alpha}$ （ $\alpha=0.05$ ，双侧）为 1.96， $Z_{\beta}$ （ $\beta=0.20$ ）为 0.84。计算得每组最少需 43 例，考虑脱落率后最终确定每组 50 例。选取 2024 年 6 月至 2025 年 7 月于我院收治的慢传输型便秘患者 100 例。纳入标准：①符合《中国慢性便秘诊治指南》<sup>[11]</sup>中 STC 诊断标准；②符合《功能性便秘中西医结合诊疗共识意见（2017 年）》<sup>[12]</sup>中阳虚秘诊断标准，主症：大便排出困难，伴面色无华、小便清长、夜尿频多，加 1~2 项次症：腹中冷痛、腰膝酸冷、畏寒肢冷，舌淡苔白、脉沉迟；③结合人群生理特点与阳虚型便秘发病规律设置年龄标准：女性 40~85 岁、男性 60~85 岁；④病程≥6 个月；⑤入组前 1 周内未服用影响排便的药物；⑥知情同意。排除标准：①有腹部手术史者；②出口梗阻型便秘或合并肠道器质性病变者；③合并严重心、脑、肝、肾等系统性疾病者；④有精神疾患或认知障碍者；⑤对研究所用药物或艾灸、针刺过敏或不耐受者；⑥妊娠或哺乳期妇女；⑦局部皮肤破损、感染不适宜施术者。脱落标准：治疗期间自行退出、失访、发生严重不良事件或依从性差无法完成方案者。本研究入组病例均全程配合研究，无脱落病例。随机数字表法分为观察组（ $n=50$ ）与对照组（ $n=50$ ）在性别（男/女：21/29 例 vs 23/27 例）、平均年龄[（65.32±6.15）岁 vs （64.78±5.92）岁]、平均病程[（4.21±1.83）年 vs （4.05±1.67）年]等基线资料比较差异无统计学意义（均  $P>0.05$ ），研究可比。本研究方案获九江市中医医院伦理委员会批准，编号：JJSZYYY-YXLL-2024061，患者签署知情同意书。

### 1.2 治疗方法

对照组：予济川煎治疗。基本方组成：当归 15g、牛膝 10g、肉苁蓉 15g、泽泻 10g、升麻 10g、枳壳 10g。由主治医师根据患者气虚、肾虚、肠燥等兼证情况随证加减（如：气虚证统一加黄芪、党参；肠燥证统一加锁阳、火麻仁）。药材由本院煎药室统一炮制：药材加 500mL 冷水浸泡 30min，武火煮沸后改文火煎煮 30min，滤取药液；药渣再加 300mL 水，同法煎煮 20min，滤取药液。合并两次滤液，浓缩至 300mL，分装 150mL/袋。服用方法：1 袋/次，2 次/日，于早、晚餐后半小时温服。连续治疗 30d。

观察组：在对照组基础上，联合热敏灸与揸针埋针治疗。①热敏灸操作：选用直径 18mm、长度 200mm 的热敏灸艾条（江西中医药大学附属医院，赣药制字 Z20090358）。操作者手持点燃的艾条，在患

者神阙、天枢（双侧）、关元、气海、足三里（双侧）等穴区上方约3cm处，先行温和回旋灸2min以放松局部，再施以雀啄灸法探查热敏点。当患者出现扩热（热感向四周扩散）、传热（热感沿一定方向传导）、透热（热感深透至腹腔）或非灼痛性局部压痛点中的任一表现时，该点即为热敏点。每次筛选2~3个感应最显著的热敏点行温和悬灸，每穴施灸30min，单次治疗总时长≤90min，其余穴区仅探查不施灸；施灸过程中每3min轻弹艾灰并微调距离，保持温热舒适无灼痛，1次/日。施灸后嘱患者避风寒、禁冷水浴2h。②揞针埋针操作：选用一次性无菌揞针（杭州元力医疗器械有限公司，浙械注准20172200965，规格：0.25×2mm×16）。取穴原则同热敏灸，每次选取2~3对穴位，每次选取2~3对（双侧穴计为2穴）穴位，诸穴轮换使用。固定配穴：双侧天枢+气海、关元+双侧足三里、神阙+双侧足三里，共3组；每日依次选用1组，3组循环轮换。操作步骤：以75%乙醇常规消毒穴位皮肤，待干后用无菌镊子夹取揞针垂直轻快刺入皮下，以针柄平整贴附于皮肤、无刺痛不适为度。埋针后以指腹垂直按压每个针柄1min，以激发针感。嘱患者每日三餐后自行按压针柄3次，每次每穴约1min。根据季节及患者皮肤耐受情况，每24h更换埋针部位，若局部出现红、肿、痒、痛等不适或天气炎热，需立即取针。治疗期间保持埋针处皮肤干燥清洁。

### 1.3 观察指标

治疗前后及随访期间，对以下指标进行观察与记录：①临床疗效：参照《便秘中医诊疗专家共识意见（2017）》<sup>[13]</sup>进行判定。症状改善率=[（治疗前积分-治疗后积分）/治疗前积分]×100%。疗效判定：痊愈：症状改善率≥80%，排便1~2天/次，无困难及不尽感；显效：50%≤改善率<80%，排便3~4天/次；有效：30%≤改善率<50%，症状好转；无效：改善率<30%，症状无改善。总有效率=[（痊愈+显效+有效）/总例数]×100%。②中医证候积分<sup>[14]</sup>：主症按无、轻、中、重分别计0、2、4、6分；次症分别计0、1、2、3分。总分越低症状越轻。③排便频率：于治疗开始前1周及治疗第4周（即第2疗程最后1周），分别记录并计算该周内的平均每周自发完全排便（Spontaneous Complete Bowel Movements per week, SCBM）次数<sup>[13]</sup>。SCBM≥3次/周定义为正常排便。④便秘症状评分：采用便秘患者症状自评量表（Patient Assessment of Constipation Symptoms, PAC-SYM）<sup>[15]</sup>，包括腹部症状、直肠症状、大便症状，共3个维度、12个条目，每个条目0~4分，总分0~48分，分值越高症状越重。⑤结肠传输功能：治疗前后各进行1次结肠传输试验<sup>[12]</sup>，于口服不透X线标志物后，分别在第24、48、72h拍摄腹部平片，计算各时间点标志物残留率。72小时残留率>20%提示结肠传输缓慢。⑥复发率：治疗结束后，对两组疗效判定为有效且SCBM≥3次/周的患者进行为期12周的随访，以SCBM再次<3次/周且需临床干预定义为复发，计算复发率。⑦依从性与安全性评价：专人每日记录干预执行情况。核查中药服用频次、剂量及剩余药液，确认服药依从性；统计热敏灸完成例数与完成率；观察揞针留置情况，记录脱落、自行取针等现象。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 27.0分析数据。计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用Shapiro-Wilk检验判断数据正态性，Levene检验判断方差齐性；数据均符合正态分布，组内采用配对样本t检验，组间比较采用独立样本t检验；疗效等级资料采用Wilcoxon秩和检验；计数资料以[n(%)]表示行 $\chi^2$ 检验。以P<0.05为差异具有统计学意义。本研究因热敏灸、揞针及中药内服的干预特性，无法对受试者与施术者实施盲法；为降低偏倚，本研究对结局评价人员、数据录入人员及统计分析人员实施盲法操作，全程在未知患者分组情况下完成指标评估与数据统计。

## 2 结果

### 2.1 临床疗效比较

观察组总有效率高于对照组（P<0.05）。见表1。

表 1 临床疗效比较 [n(%)]

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
对照组 (n=50)	10 (20.00)	15 (30.00)	12 (24.00)	13 (26.00)	37 (74.00)
观察组 (n=50)	17 (34.00)	21 (42.00)	8 (16.00)	4 (8.00)	46 (92.00)
$\chi^2/Z$			9.377		5.741
P			0.025		0.017

## 2.2 中医证候积分及排便频率比较

治疗前，两组患者中医证候积分、SCBM 次数比较，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后，两组患者中医证候积分低于治疗前，SCBM 次数高于治疗前，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；观察组患者中医证候积分低于对照组，SCBM 次数高于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 中医证候积分及排便频率比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	中医证候积分 (分)		SCBM (次/周)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=50)	18.75±4.32	9.81±3.05*	1.35±0.41	2.90±0.65*
观察组 (n=50)	19.02±4.11	6.24±2.38*	1.29±0.38	3.82±0.71*
t	0.320	6.525	0.759	6.758
P	0.750	<0.001	0.450	<0.001

注：与同组治疗前比较，\* $P<0.05$ 。

## 2.3 便秘症状评分比较

治疗前，两组患者 PAC-SYM 总分及腹部症状、直肠症状、大便症状各维度评分比较，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后，两组患者 PAC-SYM 总分及各维度评分低于治疗前，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；观察组 PAC-SYM 总分及各维度评分低于对照组，差异有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。见表 3。

表 3 便秘症状评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	腹部症状		直肠症状		大便症状		PAC-SYM 总分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=50)	6.65±1.6	3.40±1.22	11.08±2.9	5.96±1.85	6.90±1.8	3.51±1.24	24.63±5.1	12.87±4.06
观察组 (n=50)	6.82±1.7	2.11±0.94	11.32±3.0	3.88±1.47	6.96±1.8	2.53±0.97	25.10±5.4	8.52±3.21*
t	0.496	5.923	0.403	6.224	0.162	4.402	0.443	5.943
P	0.621	<0.001	0.688	<0.001	0.872	<0.001	0.659	<0.001

注：与同组治疗前比较，\* $P<0.05$ 。

## 2.4 结肠传输功能比较

治疗前，两组患者 24h、48h 及 72h 的残留率比较，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后，两组患者 48h 及 72h 的残留率低于治疗前，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；观察组在 48h 及 72h 的残留率均低于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表 4。

表 4 结肠传输功能比较

组别	24h 残留率		48h 残留率		72h 残留率	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=50)	64.87±9.95	60.12±9.5	43.02±9.11	32.71±7.4	27.58±7.0	16.73±5.28
		3		5		5

观察组 (n=50)	65.32±10.2	58.47±9.8	42.15±8.76	25.38±6.9	28.04±7.33	10.26±4.15
	1	4		2		
t	0.223	0.852	0.487	5.097	0.320	6.812
P	0.824	0.396	0.628	<0.001	0.750	<0.001

## 2.5 复发率比较

本研究治疗有效的 83 例患者（观察组 46 例，对照组 37 例）进行 12 周随访。观察组复发率 10.87% (5/46) 低于对照组复发率 29.73% (11/37) ( $\chi^2=4.687$ ,  $P=0.030$ )。

## 2.6 依从性与安全性分析

本次研究 100 例患者均顺利完成 2 个疗程治疗，中药服用、热敏灸、揸针埋针执行率均为 100%，全体患者依从性良好。治疗期间两组均未发生明显不良反应，无烫伤、皮肤过敏、感染及严重胃肠不适等情况，提示本研究两种干预方案均具备良好安全性。

## 3 讨论

阳虚型 STC 是临床常见且顽固的功能性便秘亚型，多见于老年患者，其肾阳亏虚、肠道动力不足，单一疗法难以取得持久疗效<sup>[16-18]</sup>。西医仅可临时缓解症状，难以改善肠道功能、阻止复发。本研究显示，济川煎联合热敏灸、揸针的综合方案，在提升疗效、改善证候、恢复结肠功能及减少复发上，均优于单服济川煎。内服联合外治的多靶点干预模式，为此病治疗提供了新思路。

### 3.1 疗效优势分析

本研究结果显示观察组疗效提升。以往研究证实，济川煎作为温阳润肠的代表方，能有效改善 STC 症状，其机制可能与调节肠道神经递质有关<sup>[19]</sup>。热敏灸通过激发经气、温通经络，提升胃肠动力<sup>[20]</sup>；揸针则通过持续刺激皮部与腧穴，长效调理脏腑<sup>[21]</sup>。但以往研究多为中药联用单一外治手段<sup>[22]</sup>。本研究首次将“中药内服+热敏灸+揸针埋针”三种疗法有机整合：济川煎温补肾阳、润肠治本；热敏灸温阳通络；揸针长效刺激穴位、调节肠腑功能。三者结合，构建了“内服温补、外灸温通、针调平衡”的立体治疗模式，从而在迅速改善症状（近期疗效）和维持肠道功能稳定（降低复发率）方面均展现出优势。

### 3.2 作用机制探讨

本研究观察到，联合疗法在促进自发排便（SCBM）和加速结肠传输（降低 48h、72h 标志物残留率）方面作用尤为突出。这提示其作用机制可能精准干预了阳虚型 STC 的关键病理环节。现代医学认为，STC 与肠道神经系统功能紊乱、ICC 细胞网络损伤及平滑肌动力不足密切相关<sup>[23-24]</sup>。从中西医结合角度分析：济川煎联合热敏灸可温阳益肾，改善胃肠激素与肠道平滑肌功能，提升肠动力；二者搭配揸针刺刺激穴位，能疏经调气，调控肠神经与 ICC 细胞，恢复结肠运动节律，与本次肠道传输功能改善的结果相符。

### 3.3 研究的临床意义与创新性

本研究为老年阳虚型 STC 治疗提供新思路。西医治疗易产生依赖及不良反应，单一中医疗法疗效难以持久。本综合方案契合中医辨证施治、内病外治理念，兼具中医药简便廉验的特点。研究创新性在于：①系统验证三法联用疗效，为该中医综合疗法提供临床依据。②借助结肠传输试验阐释作用机制，为温阳通络治法提供现代理论支撑。③经 12 周随访证实该方案可降低复发率，适合慢性病长期管理。

## 4 结论

济川煎联合热敏灸、揸针治疗阳虚型慢传输型便秘，可提升疗效，改善便秘症状、中医证候与结肠传输功能，并减少复发。该综合治疗方案体现了中医“内外合治、针药并用”的整体观与优势，疗效稳定，具备临床推广价值。

## 参考文献：

[1] 中国医师协会肛肠医师分会, 赵克, 刘宝华, 等. 慢性便秘检查与评估中国专家共识(2024 版)[J]. 中华胃肠

外科杂志, 2024, 27(12): 1191-1201.

[2] HUIZINGA JD, HUSSAIN A, CHEN JH. Interstitial cells of Cajal and human colon motility in health and disease[J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2021, 321(5): G552-G575.

[3] 吴容, 田洋平, 雷娜, 等. 肠道菌群与 microRNA 失调对慢传输型便秘的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2022, 32(23): 60-66.

[4] 陈旻湖, 迟雁, 戴宁, 等. 中国慢性便秘临床诊断与治疗规范[J]. *胃肠病学*, 2024, 29(12): 716-725.

[5] 韩洁, 袁乃荣, 宋丽璇, 等. 济川煎加味联合腹针治疗脾肾阳虚型慢传输型便秘对患者 ET、NPY、SP 的变化研究[J]. *中华中医药学刊*, 2025, 43(11): 226-229.

[6] 张紫麒, 周鸿雲, 赵琼, 等. 加味芍药甘草汤对慢传输型便秘大鼠肠道传输功能、肠道菌群及代谢产物含量的影响[J]. *中国药房*, 2025, 36(2): 154-159.

[7] 冷炎, 魏玮, 唐旭东. 便秘中医诊疗专家共识(2024)[J]. *中医杂志*, 2025, 66(3): 321-328.

[8] 吴佳隆, 张瑜, 易正浩, 等. 慢传输型便秘的中医中药治疗进展[J]. *医学综述*, 2024, 30(12): 1491-1495.

[9] 艾崇, 熊桂华, 陈珊珊, 等. 热敏灸在消化系统疾病中的应用研究进展[J]. *中外医学研究*, 2023, 21(4): 165-169.

[10] 何炼英, 童露露, 李建英, 等. 揠针疗法对老年 2 型糖尿病性便秘及血糖的影响[J]. *中国老年保健医学*, 2025, 23(2): 55-58.

[11] 中国慢性便秘诊治指南(2013, 武汉)[J]. *胃肠病学*, 2013, 18(10): 605-612.

[12] 李军祥, 陈諳, 柯晓. 功能性便秘中西医结合诊疗共识意见(2017 年)[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2018, 26(1): 18-26.

[13] 张声生, 沈洪, 张露, 等. 便秘中医诊疗专家共识意见(2017)[J]. *中医杂志*, 2017, 58(15): 1345-1350.

[14] 郑筱萸. *中药新药临床研究指导原则*[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 7-25.

[15] FRANK L, KLEINMAN L, FARUP C, et al. Psychometric validation of a constipation symptom assessment questionnaire[J]. *Scand J Gastroenterol*, 1999, 34(9): 870-877.

[16] BHARUCHA AE, LACY BE. Mechanisms, Evaluation, and Management of Chronic Constipation[J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(5): 1232-1249.e3.

[17] BLACK CJ, FORD AC. Chronic idiopathic constipation in adults: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and clinical management[J]. *Med J Aust*, 2018, 209(2): 86-91.

[18] 郭晗, 刘斌. 慢传输型便秘发病机制研究进展[J]. *中外医学研究*, 2023, 21(30): 181-184.

[19] 赵军, 林爱珍, 杨德群. 济川煎治疗慢传输型便秘研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2025, 27(11): 211-215.

[20] 裴贵兵, 张波, 陈志成, 等. 济川煎对慢传输型便秘大鼠肠道功能的影响及作用机制的研究[J]. *中国临床药理学杂志*, 2024, 40(8): 1189-1193.

[21] 关露春, 陈萌. 黄玉汤配合揠针疗法治疗慢传输型便秘患者的临床疗效[J]. *中国药物经济学*, 2022, 17(5): 76-79+98.

[22] 雷丽萍, 零佩东, 梁芮瑾, 等. 针灸治疗慢传输型便秘的方法及选穴规律浅析[J]. *针灸临床杂志*, 2015, 31(5): 84-87.

[23] 舒磊, 蔡志阳, 刘曜安, 等. Cajal 间质细胞与慢传输型便秘的相关机制研究进展[J]. *中国医刊*, 2024, 59(7): 720-723.

[24] HOLLAND MA, JEHOUL R, VRANKEN J, et al. MicroRNA regulation of enteric nervous system development and disease[J]. Trends Neurosci, 2025, 48(4): 268-282.