

◆ 针灸经络研究 ◆

温针灸对慢传输型便秘大鼠血液中 P 物质及血管活性肠肽的影响

陆泰旭, 王星璐, 李晓柳, 刘洋靖, 孟慧,
童谦益, 赵媛媛, 刘博鑫, 赵博, 孙彦辉

河北中医学院, 河北 石家庄 050200

[摘要] 目的: 观察温针灸对慢传输型便秘 (Slow transit constipation, STC) 大鼠血液中 P 物质 (Substance P, SP)、血管活性肠肽 (Vasoactive intestinal peptide, VIP) 的影响。方法: 选用健康雄性 SD 大鼠 60 只, 将大鼠随机分为正常组、模型组、毫针组、温针组 4 组, 每组 15 只。正常组大鼠饲以普通饲料, 其余各组大鼠在饲料中添加复方苯乙哌啶, 剂量为 8 mg/(kg·d), 连续给药 120 天, 建立 STC 大鼠模型。正常组和模型组不进行任何治疗, 毫针组给予普通针刺治疗, 温针组给予温针灸治疗, 每天 1 次, 每次 15 min, 共治疗 15 天。治疗后分别测定各组大鼠肠道传输功能和血液中 SP、VIP 物质的含量。结果: 与正常组比较, 模型组大鼠首粒黑便排出时间明显延长 ($P < 0.05$), 血液 SP、VIP 含量明显降低 ($P < 0.05$); 与模型组比较, 毫针组及温针组大鼠首粒黑便排出时间明显缩短 ($P < 0.05$), 血液 SP、VIP 含量明显升高 ($P < 0.05$); 与毫针组比较, 温针组大鼠首粒黑便排出时间明显缩短 ($P < 0.05$), 血液 SP、VIP 含量明显升高 ($P < 0.05$)。结论: 针灸疗法可以提高 STC 模型大鼠血液中 SP、VIP 的含量, 改善其肠道功能; 且温针灸疗效优于普通毫针疗法。

[关键词] 慢传输型便秘 (STC); 温针灸; P 物质 (SP); 血管活性肠肽 (VIP); 动物实验; 大鼠

[中图分类号] R245; R256.35 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2019) 03-0220-04

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2019.03.067

Warming Acupuncture Has Effect on Substance P and Vasoactive Intestinal Peptide in Blood of Rats with Slow Transit Constipation

LU Taixu, WANG Xinglu, LI Xiaoliu, LIU Yangjing, MENG Hui, TONG Qianyi,
ZHAO Yuanyuan, LIU Boxin, ZHAO Bo, SUN Yanhui

Abstract: Objective: To observe the effect of warming acupuncture on substance P(SO) and vasoactive intestinal peptide (VIP) in blood of rats with slow transit constipation(STC). **Methods:** Selected 60 healthy male SD rats, and divided them into four groups, namely the normal group, the model group, the filiform needling group and the warming acupuncture group randomly, 15 rats in each group. The normal group was fed with normal diet, while diphenoxylate in 8 mg/(kg·d) was added to diet of the other groups for 120 days continuously, so the model of rats with STC was established. The normal group and the model group received no treatment, the filiform needling group received the common acupuncture therapy, and the warming acupuncture group received warming acupuncture, once a day, 15 min per time, for 15 days in total. Detected the intestinal transmission function and content of SP and VIP in blood of rats in each group respectively before and after treatment. **Results:** Comparing with the normal group, the time to excrete the first black faeces of rats in the model group was evidently prolonged($P < 0.05$), and the content of SP and VIP in blood was evidently decreased($P < 0.05$). Comparing with the model group, the time to excrete the first black faeces of rats in the filiform needling group and the warming acupuncture group was evidently shortened ($P < 0.05$), and the content of SP and VIP in blood was evidently increased ($P < 0.05$). Comparing with the filiform needling group, the time to excrete the first black faeces of rats in the warming acupuncture

[收稿日期] 2018-07-09

[基金项目] 河北省科技支撑计划项目 (12276104D-44); 河北省自然科学基金项目 (H2015423048); 河北中医学院大学生创新创业训练计划项目 (201614432014)

[作者简介] 陆泰旭 (1996-), 男, 在读本科生, 研究方向: 中西医结合防治便秘。

[通信作者] 赵博, E-mail: abcdjob@126.com; 孙彦辉, E-mail: longhuasyh@sina.com。

group was evidently shortened ($P < 0.05$), and the content of SP and VIP in blood was evidently increased ($P < 0.05$).
Conclusion: Acupuncture therapy can promote the content of SP and VIP in blood of rats in the model of STC, and improve their intestinal function; the clinical effect of warming acupuncture is better than that of the common filiform needling therapy.

Keywords: Constipation; Warming acupuncture; Substance P(SP); Vasoactive intestinal peptide(VIP); Animal experiment; Rats

结肠慢传输型便秘(Slow transit constipation, STC)是由于大肠功能紊乱, 传导功能失常, 导致的排便周期延长和排便困难。属慢性、原发性、功能性、结肠性和传输缓慢性便秘^[1]。STC是临床常见的消化系统功能性肠病, 其病因多与长期不良的生活习惯有关, 如起居无规律、饮食过于精细、减肥、节食及缺少运动等, 长期服用助泻药也可影响肠道功能诱发本病。在临床上 STC 患者多表现为排便次数减少、粪质坚硬、排便费力、腹胀或腹痛、口臭、口干、头晕、恶心等症状, 近年来有研究表明, STC 患者常伴有焦虑、急躁等心理问题^[2]。

中医对便秘有着较为完整的理论认知, 治疗手段也是多种多样, 包括中药汤剂、针灸治疗、穴位贴敷、电针疗法等手段^[3-4]。临床上, 针灸治疗 STC 取得了良好的疗效^[5-6], 针灸治疗便秘的相关实验研究也层出不穷^[7-9]。但其选取的治疗方法较为单一, 涉及温针灸的实验也较少, 且没有不同针刺方法疗效之间的对比, 缺乏效应的对照研究。故本实验选取温针灸和普通毫针进行对比, 通过对 STC 模型大鼠进行治疗, 观察大鼠肠道传输功能及血液中的 P 物质(Substance P, SP)、血管活性肠肽(Vasoactive intestinal peptide, VIP)含量的变化, 探讨温针灸对 STC 可能的作用机制, 为温针灸临床治疗 STC 提供有效的治疗方法及科学的理论依据。

1 材料与方法

1.1 实验动物 健康成熟的清洁级 SD 雄性大鼠 60 只, 体重 200~250 g, 购于河北医科大学实验动物中心, 合格证号: SCXK(冀)2013-1003。将大鼠分笼饲养, 每笼 5 只, 保持环境安静, 通风, 室温 16℃~25℃, 相对湿度 50%~70%, 自由进食、饮水, 每天光照 12 h。

1.2 仪器与试剂 华佗牌针灸针、艾绒(苏州医疗用品厂有限公司), 复方苯乙哌啶(河南省新乡市常乐制药厂)。碘[125I]SP 放射免疫分析药盒、碘[125I]VIP 放射免疫分析药盒(北京华埠力特生物技术研究所)。

1.3 造模方法 将大鼠随机分为正常组、模型组、毫针组、温针组, 每组 15 只。正常组大鼠饲以普通饲料, 饲料由河北医科大学动物研究所配制。其余各组采用刘海峰等^[10]的造模方法, 在大鼠饲料中添加复方苯乙哌啶, 剂量为 8 mg/(kg·d), 饲养时间为 120 天。

1.4 治疗方法 2 个治疗组参照《兽医针灸学》《实验针灸学》, 并按照实验动物与人对照取穴原则, 选取天枢、支沟、足三里穴。天枢穴位于大鼠腹部, 脐中旁开约 5 mm。支沟穴

位于前肢外侧, 离腕关节约 4 mm 左右的尺骨、桡骨缝间。足三里穴位于膝关节后外侧, 腓骨小头下约 5 mm 处。将大鼠置于自制束鼠器上, 穴位常规消毒后, 用 0.35 mm × 25 mm 毫针刺入穴位, 天枢穴针刺深度约为 5 mm, 支沟、足三里穴针刺深度约为 3 mm。毫针组刺入后不进行任何操作, 温针组进针后将艾绒置于毫针针柄上并点燃, 进行温针灸治疗。2 个治疗组每天治疗 1 次, 每次时间为 15 min, 共治疗 15 天。正常组、模型组也采用同样体位置于束鼠器上但不进行任何操作, 同样每天 1 次, 每次时间为 15 min, 共 15 天。以上各操作均由同一操作者在每天同一时间段操作。

1.5 肠道传输功能测定 治疗完成后, 大鼠禁食 24 h, 经口灌入 100 g/L 活性炭悬液 2 mL, 从活性炭灌胃完毕开始计时, 记录从灌胃到首粒黑便排出的时间。

1.6 标本采集及检测指标 将大鼠动脉放血处死, 取静脉血 2 mL, 注入含 30 μL 7.5% EDTA 二钠和 40 μL 抑肽酶的试管中, 混匀, 4℃, 3 000 r/min, 离心 10 min, 分离血浆。取血浆 1 mL, 缓慢加入 4℃ 预冷的丙酮 2 mL 混匀, 4℃, 3 000 r/min, 离心 15 min, 将上清液倒入西林瓶中, 置于风扇凉风下吹干, 测定前用缓冲液 0.5 mL 溶解, 以碘[125I]SP 放射免疫分析药盒测定样本中 SP 含量, 以碘[125I]VIP 放射免疫分析药盒测定样本中 VIP 含量。

1.7 统计学方法 所有数据录入 SPSS13.0 统计软件进行统计分析, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 采用单因素方差分析进行统计学处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组大鼠首粒黑便排出时间比较 见表 1。与正常组大鼠比较, 模型组大鼠首粒黑便排出时间明显延长($P < 0.05$); 与模型组比较, 毫针组、温针组大鼠首粒黑便排出时间明显缩短($P < 0.05$); 与毫针组比较, 温针组大鼠首粒黑便排出时间明显缩短($P < 0.05$)。

2.2 各组大鼠血液 SP、VIP 含量比较 见表 2。与正常组比较, 模型组大鼠血液 SP、VIP 含量明显降低($P < 0.05$); 与模型组比较, 毫针组及温针组大鼠血液 SP、VIP 含量明显升高($P < 0.05$); 与毫针组比较, 温针组大鼠血液 SP、VIP 含量明显升高($P < 0.05$)。

3 讨论

中医对便秘的治疗有着较为丰富的经验, 认为人体是以五脏为中心的整体, 只有各脏腑协调互用, 阴平阳秘, 气血充

表1 各组大鼠首粒黑便排出时间比较($\bar{x} \pm s$) min

组别	n	首粒黑便排出时间
正常组	15	403.63 ± 53.81
模型组	15	662.57 ± 103.44 ^①
毫针组	15	538.03 ± 82.11 ^②
温针组	15	464.69 ± 73.17 ^{②③}

与正常组比较, ① $P < 0.05$; 与模型组比较, ② $P < 0.05$; 与毫针组比较, ③ $P < 0.05$

表2 各组大鼠血液 SP、VIP 含量比较($\bar{x} \pm s$) pg/mL

组别	n	SP	VIP
正常组	15	21.03 ± 2.13	217.71 ± 36.42
模型组	15	12.44 ± 0.23 ^①	151.70 ± 28.57 ^①
毫针组	15	18.19 ± 2.92 ^②	184.90 ± 27.22 ^②
温针组	15	23.26 ± 0.29 ^{②③}	226.85 ± 39.39 ^{②③}

与正常组比较, ① $P < 0.05$; 与模型组比较, ② $P < 0.05$; 与毫针组比较, ③ $P < 0.05$

足, 人体才能健康。当人体脏腑功能失调, 就会出现各种疾病, 而便秘的发生也与脏腑功能失调有关。《兰室秘藏·大便结燥门》: “治病必究其源, 不可一概以牵牛、巴豆之类下之。损其津液, 燥结愈甚, 复下复结, 极则以至导引于下而不通, 遂成不救。”治疗便秘不能一味的投泻剂, 应当辨别脏腑虚实, 合理组方, 对症下药。STC 又称结肠无力, 其特征为结肠动力降低^[4], 结肠内容物推进缓慢, 且多发于老人, 其症状表现与中医的“虚秘”较为接近。《万病回春·大便闭》: “老人大便不通者, 是血气枯燥而闭也; 虚弱并产妇及失血、大便不通者, 血虚而闭也。”表明虚秘的病机与气血津液衰弱有关。温针疗法是指在毫针刺后, 在针尾加置艾柱, 点燃后使其热力通过针身传至体内, 以防治疾病的一种方法。其有温通经脉、活血通络、温阳补气等功效。明代杨继洲的《针灸大成》, 对此法叙述较详: “其法针穴上, 以香白芷作圆饼, 套针上, 以艾灸之, 多以取效。”由于它疗效卓著, 治疗范围广泛, 又是防病保健的一大良法, 一直为医家和病家所重视, 至今仍在民间广为流传应用。

STC 是一种以胃肠动力减弱为主要特征的常见便秘类型, 其发病机制较为复杂, 现代医学对于本病的内外科治疗, 疗效不甚满意, 而相对于西医药, 中医药因其安全、副作用少等优点而广受医患双方的欢迎。临床观察发现, STC 的发生主要机理是气虚而气化不利, 在此基础上导致气机郁滞, 使大肠的传导功能受影响, 致使大肠传导减慢, 形成便秘。温针灸有行气导滞增强肠蠕动的针刺效果和扶正益气的灸法效果。天枢是大肠经的募穴, 是阳明经气深聚于肠腹的腧穴, 足三里是胃经的合穴和胃的下合穴, 针刺可通腑行气, 使胃肠腑脏以降为用、以通为顺。支沟最善调畅三焦气机, 以助通调腑脏, 导滞通便。大量临床医案显示^[11-13], 以上诸穴为临床治疗 STC 的常用

主穴。

近年来的研究表明, STC 的发病机制与胃肠神经递质的改变有关^[14], 目前已发现肠神经递质多达数 10 种, 其中兴奋性递质主要包括 SP 等, 抑制性递质包括 VIP 等。SP 能有效促进肠道平滑肌的收缩, 并可刺激肠道黏膜分泌水和电解质, 从而促进胃肠蠕动^[15]。VIP 是一种抑制性神经递质, 它参与肠道的舒张, 调节肠道水液代谢, 降低结肠和直肠的紧张性。故 2 者含量减少均可影响结肠的有效推进从而导致 STC 发生^[16]。本研究结果显示大鼠经针灸治疗以后肠道传输功能得到改善, 且血液中 SP、VIP 含量较模型组大鼠明显升高, 表明针灸治疗 STC 疗效可观, 但不同针灸治疗方法的疗效程度不尽相同, 从结果来看, 温针灸疗效优于普通毫针治疗。

[参考文献]

- [1] 王品, 张有成. 慢传输性便秘的病因及发病机制研究进展[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(30): 2994-2996.
- [2] 张庆, 张庆霞, 左绪艳, 等. 便秘型肠易激综合征与功能性便秘患者精神心理的比较[J]. 世界华人消化杂志, 2014, 22(36): 5615-5622.
- [3] 白克运, 韩玮玮, 王本军, 等. 附子丁香散加味穴位贴敷对阳虚型慢传输型便秘大鼠血清血管活性肠肽、P 物质水平的影响[J]. 山东医药, 2018, 58(3): 42-44.
- [4] 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.
- [5] 王波, 陈艳萍, 陈苏宁. 针灸联合胃痛消痞方加减治疗慢传输型便秘临床观察[J]. 中国针灸, 2017, 37(2): 130-134.
- [6] 贺迟, 于永铎. 化瘀通便汤联合针灸疗法治疗慢传输型便秘疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(5): 995-998.
- [7] 姜军作, 衣运玲, 王玲玲. 针灸对慢传输型便秘患者结肠动力的影响[J]. 中医药临床杂志, 2013, 25(9): 787-788.
- [8] 高纺, 盛红梅, 张田宁, 等. 针刺不同穴方对便秘小鼠肠运动的影响[J]. 针刺研究, 2017, 42(1): 62-65.
- [9] 孙建华, 郭慧, 陈璐, 等. 电针“天枢”穴对慢传输型便秘大鼠结肠平滑肌结构及 Cajal 间质细胞的影响[J]. 针刺研究, 2011, 36(3): 171-175.
- [10] 刘海峰, 何俊堂, 汪兴伟, 等. 大鼠慢传输型便秘模型的建立及其结肠肌电变化检测[J]. 武警医学, 2004, 15(12): 887-890.
- [11] 吕建琴, 王成伟, 刘梦阅, 等. 电针深刺对功能性便秘患者排便次数及大便性状的影响[J]. 针刺研究, 2017, 42(3): 254-258.
- [12] 陈璐, 孙建华, 韩桂华, 等. 深刺天枢、腹结穴配合电

- 针治疗功能性便秘的临床研究[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(3): 287-290.
- [13] 吴佳霓, 张碧莹, 朱文增, 等. 电针不同穴方治疗功能性便秘疗效比较: 随机对照预试验[J]. 中国针灸 2014, 34(6): 521-524.
- [14] Hubball A, Matin JE, Lang B, et al. The role of humoral autoimmunity in gastrointestinal neuromuscular disease [J]. *Progress in Neurobiology*, 2009, 87(1): 10-20.
- [15] Li Y, Wang J, Li YP, et al. Effect of Qilang Decoction on substance P and vasoactive intestine polypeptide in the mucous enteric nervous system[J]. *World Chinese Journal of Digestology*, 2008, 16(3): 272-276.
- [16] 何俊堂, 刘海峰, 房殿春, 等. 慢传输型便秘大鼠结肠肌间神经丛内VIP能神经、SP能神经的免疫组化研究[J]. *消化外科*, 2004, 3(3): 122-124.

(责任编辑: 冯天保, 钟志敏)

扶阳火艾灸治疗肺气虚寒型变应性鼻炎临床研究

刘铮 指导: 阮岩

广州中医药大学第一附属医院, 广东 广州 510405

[摘要] 目的: 观察扶阳火艾灸对肺气虚寒型变应性鼻炎的治疗作用。方法: 将患者60例分为2组各30例, 观察组给予扶阳火艾灸治疗, 对照组给予盐酸西替利嗪片治疗, 2组均治疗4周。治疗前后进行症状、体征评分, 比较2组疗效, 进行随访。结果: 治疗后, 经过Ridit分析, 2组疗效比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。经 t 检验, 2组临床症状及鼻部体征评分均较治疗前明显下降($P < 0.01$), 观察组总分值低于对照组($P < 0.05$)。随访3月, 观察组复发2例, 对照组复发12例, 2组比较, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论: 扶阳火艾灸可有效改善变应性鼻炎症状、体征, 同时又能避免口服及鼻用激素类药物的副作用以及针刺等外治法带来的疼痛感、畏惧感, 且患者体验舒适, 绿色、高效、安全。

[关键词] 变应性鼻炎; 扶阳火艾灸; 肺气虚寒; 中医传统疗法

[中图分类号] R765.21 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2019) 03-0223-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2019.03.068

Clinical Study on Yang Fire-invigorating Moxibustion for Allergic Rhinitis of Lung Qi Deficiency-Cold Type

LIU Zheng Instructor: RUAN Yan

Abstract: Objective: To observe the therapeutic effect of yang fire-invigorating moxibustion for allergic rhinitis of lung qi deficiency-cold type. **Methods:** Divided 60 cases of patients into two groups randomly, 30 cases in each group. The control group received cetirizine hydrochloride tablets, while the observation group received yang fire-invigorating moxibustion. The treatment for both groups lasted for 4 weeks. Assessed the symptom scores before and after treatment, compared the clinical effect in both groups, and conducted follow-ups. **Results:** After treatment, comparing the clinical effect in both groups via Ridit analysis, difference being significant($P < 0.05$). By T test, the scores of clinical symptoms and nasal signs in both groups were evidently lower than those before treatment, difference being significant($P < 0.01$), and the total scores in the observation group were lower than those in the control group($P < 0.05$). After 3 months of follow-ups, 2 cases recurred in the observation group and 12 cases recurred in the control group, difference being significant($P < 0.01$). **Conclusion:** Yang fire-invigorating moxibustion can effectively improve the symptoms and physical signs of allergic rhinitis, and the side effects of hormone medicine via oral and nasal administration and the sensation of pain and fear brought by such external treatment as acupuncture can be also avoided, thus making the experience of patients comfortable, environment-friendly, high-efficiency

[收稿日期] 2018-11-26

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(81373697); 广东省中医药局科研项目(20181081); 广州中医药大学第一附属医院创新强院基金项目(2017ZWB08); 广东省第三批名中医师承项目基金

[作者简介] 刘铮(1982-), 女, 主治医师, 研究方向: 耳鼻咽喉科疾病的治疗与保健。

[通信作者] 阮岩, E-mail: ruanyan63@163.com。