

· 中西医结合研究 ·

基于“心胸内关谋”探讨内关穴位疗法治疗冠心病的机制及临床应用进展

闫慈爱¹, 程光宇², 张奇³, 李宇航¹, 程为平⁴



扫描二维码
查看更多

【摘要】 冠心病是具有高患病率和高死亡率的心血管疾病,在中医属“胸痹”“心痛”等范畴,“心胸内关谋”突出了内关穴在心胸疾病治疗中的重要地位。中医的经络、脏腑理论和现代医学的神经、体液等调节机制,从多角度、多层面为“心胸内关谋”提供了科学依据,同时内关穴位疗法在冠心病的临床治疗中具有手段众多、安全便捷、疗效突出、预后良好的特点。笔者从中西医结合角度出发,基于“心胸内关谋”探讨了中西医对冠心病的认识、内关穴位疗法治疗冠心病的机制及临床应用进展,以为内关穴位疗法治疗冠心病提供思路及借鉴。

【关键词】 冠心病;心胸内关谋;穴,内关;内关穴位疗法;综述

【中图分类号】 R 541.4 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.058

Discussion on the Mechanism and Clinical Application Progress of Neiguan Acupoint Therapy for Coronary Heart Disease Based on "Treatment of Cardiothoracic Diseases by Using PC6" YAN Ciai¹, CHENG Guangyu², ZHANG Qi³, LI Yuhang¹, CHENG Weiping⁴

1.The First School of Clinical Medicine, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

2.Departments of Acupuncture VI, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

3.Department of Cardiovascular Diseases IV, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

4.Departments of Acupuncture II, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

Corresponding author: CHENG Weiping, E-mail: cwp1958@163.com

【Abstract】 Coronary heart disease is a cardiovascular disease with high prevalence and high mortality, in Chinese medicine it belongs to the category of "chest paralysis" "heartache" and other categories. "Treatment of Cardiothoracic Diseases by Using PC6" highlights the important position of Neiguan in the treatment of cardiothoracic diseases. The meridians and visceral theories of traditional Chinese medicine and the regulation mechanisms of nerves and body fluids of modern medicine provide the basis and support for "Treatment of Cardiothoracic Diseases by Using PC6" from multiple angles and levels, and at the same time, Neiguan acupoint therapy has the characteristics of many means, safety and convenience, outstanding curative effect and good prognosis in the clinical treatment of coronary heart disease. From the perspective of integrated Chinese and Western medicine, based on "Treatment of Cardiothoracic Diseases by Using PC6", the author discusses the understanding of traditional Chinese and western medicine on coronary heart disease, the mechanism and clinical application of Neiguan acupoint therapy on coronary heart disease, in order to provide ideas and reference for the treatment of coronary heart disease by Neiguan acupoint therapy.

【Key words】 Coronary disease; Treatment of cardiothoracic diseases by using PC6; Point PC6 (Neiguan); Neiguan acupoint therapy; Review

基金项目:黑龙江省自然科学基金资助项目(LH2021H091);黑龙江省第二批省级中医专家传承工作室建设项目〔黑中医药科教函(2021)24号〕

作者单位:1.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学第一临床医学院 2.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学附属第一医院针灸六科 3.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学附属第一医院心血管病四科 4.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学附属第一医院针灸二科

通信作者:程为平, E-mail: cwp1958@163.com

冠心病是具有高患病率、高死亡率的心血管系统疾病，在中医属“胸痹”“心痛”“真心痛”等范畴，针灸疗法以其绿色、安全、有效的特点在冠心病的治疗中发挥着重要作用，而内关穴是其临床应用中的首选腧穴。古今诸多医家运用内关穴位疗法治疗心悸、心痛、胸闷、胸痛等疾病^[1]，内关穴乃心胸疾病之要穴，《针灸甲乙经》《标幽赋》等针灸经典医籍均有相关记载。“心胸内关谋”乃《四总穴歌》经后人所增补，突出了内关穴位疗法在治疗心胸疾患中的重要地位。“心胸内关谋”中的“心胸”泛指胸痹心痛、心悸等心系疾病，“内关”即心包经之内关穴，“谋”乃“虑难”，即采用内关穴位疗法治疗心胸疾患的理论^[2]。中医的经络、脏腑理论和现代医学的神经、体液等调节机制，从不同角度、多层面为“心胸内关谋”提供了理论依据。本文从中西医结合角度出发，基于“心胸内关谋”，探讨中西医对冠心病的认识、内关穴位疗法治疗冠心病的机制及临床应用进展，以期对内关穴位疗法治疗冠心病提供思路及借鉴。

1 中西医对冠心病的认识

冠心病是由冠状动脉闭塞或狭窄而导致的缺血性心脏病，主要分为急性冠脉综合征、慢性冠状动脉疾病两大类^[3-4]，其典型症状为胸痛、胸闷、活动后加重、心悸、呼吸短促，同时可能伴有颈部疼痛、下颌疼痛、牙痛、头晕、疲劳等，依据心肌组织缺血缺氧程度不同其可表现为心绞痛、心肌梗死、心律失常等^[5]。《中国心血管健康与疾病报告2021》指出，我国心血管病死亡率居高居首位，其患病率目前仍处于上升阶段，其中冠心病的患病人数为1 139万，在心脑血管疾病中仅次于脑卒中^[6]。《中国卫生健康统计年鉴——2021》^[7]指出，冠心病的发病人群呈年轻化趋势，其死亡率继续呈上升趋势。冠心病严重危害着人类健康，给个人、家庭、社会带来了沉重的负担^[8]，药物、介入治疗及外科手术等现代医学手段在冠心病的防治中发挥着重要作用，但存在药物抵抗、血运重建后复流异常等临床局限性。

中医古籍中并无“冠心病”病名的记载，其在中医属“胸痹”“心痛”“真心痛”等范畴。秦汉时期首次出现了此病临床表现的相关描述，如《素问·脏气法时论》中云：“心病者，胸中痛……膺背肩胛间痛，两臂内痛。”东汉张仲景在《金匮要略》中正式提出“胸痹”病名，将其病机总结为“阳微阴弦”。宋、金、元时期人们对此病的认识进一步提高，《圣济总录》中具有更加详细的症状描述，《太平圣惠方》将心痛、胸痹两者并列，并丰富了此病的治疗内容。明、清时期人们对此病的认识逐渐成熟，《玉机微义·心痛》提出了心痛、胃脘痛两者的鉴别，《医林改错》中提出的治疗胸痹、心痛的经典用方——血府逐瘀汤沿用至今。冠心病病位在心，与肝、脾、肺、肾等脏器相关，乃本虚标实之证，实则由寒邪内犯、饮食不节、情志失调等病因致气滞血瘀、寒凝痰阻，使得患者心脉阻滞、胸阳痹阻，虚则因劳倦内伤、体质虚衰等病因致气血阴阳亏虚，使得患者心脉失养、胸阳不振。后世医家对此病进行了深入探究，在其病因病机、治疗方法上进行了总结和创新，其中针灸作为中医特色疗法，针刺内关穴可起到宽胸宣痹、理气活血、通

脉止痛的作用，在冠心病的临床治疗中发挥着重要作用。

2 内关穴位疗法治疗冠心病的机制

2.1 中医学治疗机制 《灵枢·经脉》中云：“手心主之别，名曰内关。去腕二寸，出于两筋之间……”此乃内关穴名最早的出处，其同时指出了此穴的定位，位于前臂正中掌长肌腱和桡侧腕屈肌腱之间、腕掌侧远端横纹上两寸之处。心包代君主之官而受邪，而内关穴乃手厥阴心包经之络穴，其穴位疗法可直接治疗心胸疾病。《灵枢·邪客》中云：“故诸邪之在于心者，皆在于心之包络。”《类经治裁》又云：“心痛，心包络病，实不在心也，心为君主，不受邪。”内关穴为八脉交会穴之一，通于阴维脉，其穴位疗法可治疗心痛等病症。《难经·二十九难》中云：“阴维为病，苦心痛。”此外，《灵枢·始终》提到的“阴溢为内关，内关不通，死不治”，指出了内关穴是阴阳两气失通、阴气闭塞上逆所致心胸疾病的治疗要穴。《针灸集成·胸》中云：“手足主之病实，则心痛，取内关。”研究显示，内关穴位疗法在治疗心系、脾胃系、神经系统相关病症中优势明显^[9]。基于古代医籍、期刊文献的数据挖掘技术研究显示，内关穴是胸痹、心痛治疗过程中选用频次最高的腧穴^[10-11]。冠心病的主要病机为心脉痹阻，多因心阳不振以致痰凝血瘀，发为胸痹，而针刺内关穴可激发心包经经气、通经活络，达到益心气、壮心阳、通心脉的作用^[12]。内关穴位疗法具有宁心安神、宽胸舒膈、通利三焦、理气止痛和胃降逆等功效，为治疗心、胸、胃疾病的主要方法，主要可治疗胸闷、胸痛、心悸、心痛、呕吐、呃逆、失眠、中风、偏头痛、郁证等相关症状。

2.2 现代医学治疗机制 研究表明，针刺内关穴治疗冠心病的疗效明显，其相关作用机制可以从局部解剖学、脑部功能区、神经调节、体液调节以及调控炎症反应等角度进行阐释^[13-14]。内关穴的现代解剖定位显示其深层分布着正中神经及相关伴行动静脉，其中正中神经纤维与支配心脏的纤维有重叠部分且来自同一神经元^[14]，因而刺激正中神经可调节心脏交感、迷走神经间的平衡^[15]。研究显示，对冠状动脉结扎犬施以内关穴针刺，可逆转其心肌梗死后交感神经活性增强状态、抑制周边区交感神经再生，具有改善自主神经重构、抑制心肌梗死后室性心律失常的作用^[16]。心脏与大脑通过神经-体液-内分泌系统存在着密切联系，而磁共振技术可以阐释针刺内关穴治疗冠心病的中枢神经机制^[17-18]。研究发现，冠心病心绞痛患者疼痛、情绪、定向网络相关脑区存在明显异常，而针刺内关穴可激活相关脑区部位，通过加强相关网络与疼痛、情绪调控脑区的连接而起到镇痛、改善负性情绪的作用，因而靶向调节脑岛、前丘脑、扣带回等相关脑区是改善冠心病心绞痛患者心脏自主神经功能的重要机制^[19]。针刺可通过促进微循环建立、防止血栓形成、改善心肌代谢、抑制心肌细胞凋亡等而起到保护心肌细胞、减轻心肌缺血的作用^[20]。研究显示，针刺内关穴可通过调控腺苷A1、A2b受体来改善心肌缺血大鼠的组织能量代谢、对心肌细胞起到保护作用^[21]。还有研究显示，电针内关穴预处理心肌缺血再灌注大鼠，可通过调节应激反应及胰岛素抵抗相关因子来改善

大鼠左心功能及心室重构、减轻心肌组织损伤^[22]。此外,针刺内关穴还可以改变稳定型心绞痛患者的心肌收缩、免疫调节及炎症反应等通路的基因谱表达情况^[23]。

3 内关穴位疗法治疗冠心病的临床应用进展

3.1 急性冠脉综合征 急性冠脉综合征分为不稳定型心绞痛和ST段抬高、非ST段抬高型心肌梗死。其中不稳定型心绞痛若防治不及时容易发展成心肌梗死,而稳定斑块、缓解缺血、预防疾病进展等尤为重要。周俊鹏^[24]通过循证医学研究方法发现,内关穴是针灸治疗不稳定型心绞痛时使用频率最高的腧穴,且与单纯中药、西药疗法相比,针灸在减少患者心绞痛发作频率、缩短心绞痛持续时间、改善心功能及血液流变学指标等方面疗效明显。王睿等^[25]研究发现,院前急救不稳定型心绞痛患者时在常规治疗基础上立即加用揞针内关穴疗法,可起到减少硝酸甘油最终用量、减轻心肌缺血的效果。梁春玲等^[26]研究显示,对需要行择期PCI的不稳定型心绞痛患者,术前在内关穴等腧穴应用揞针疗法可起到减轻炎症反应及术后心肌损伤的作用。邓君进^[27]研究发现,内关穴针刺联合血府逐瘀汤内服可明显改善不稳定型心绞痛(心血瘀阻证)患者相关症状,临床疗效确切。

心肌梗死是相对严重的冠心病类型,如治疗不及时会发生严重并发症,甚至导致患者死亡。刘雅兰等^[28]对分析电针内关穴预处理对206只心肌梗死大鼠心肌缺血再灌注损伤影响的9项研究进行系统评价,结果显示,电针内关穴预处理可缩小大鼠心肌梗死面积,降低心电图ST段电位值、血清腺苷释放量、血清肌酸激酶同工酶(creatine kinase isoenzyme, CK-MB)及乳酸脱氢酶(lactic dehydrogenase, LDH)水平,进而减轻心肌缺血再灌注损伤。平兰芝等^[29]研究发现,内关穴埋线可减轻心肌梗死大鼠心肌肥大程度,并发现其作用机制与降低哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(mammalian target of rapamycin, mTOR)/4E结合蛋白1(4E-binding protein 1, 4EBP1)表达水平相关。孙珂等^[30]研究发现,舒密波电针干预内关穴可升高心肌梗死大鼠心室射血分数,缩小心肌梗死面积,减轻心肌损伤及炎症反应。徐文博等^[31]研究发现,针刺内关穴可以减轻大鼠心肌梗死后心肌组织结构损伤,其机制可能与影响外周血管内皮生长因子表达有关。

3.2 慢性冠状动脉疾病 慢性冠状动脉疾病分为慢性稳定型心绞痛及缺血性心肌病。慢性稳定型心绞痛指在劳动量过多等诱因影响下出现心绞痛,而在休息或轻微活动状态下则无明显症状。研究显示,针刺可通过增强心肌收缩能力、降低心肌耗氧量等来改善慢性稳定型心绞痛患者的心功能^[32]。朱朝玺^[33]运用病例对照研究方法观察慢性稳定型心绞痛患者的穴位痛敏现象,结果显示,心经、心包经及手臂尺侧更易出现压痛敏化现象,其中内关穴的触诊敏感差异率和敏化差异率最高,且内关穴的压痛敏化现象与慢性稳定型心绞痛的相关性最强。马创等^[34]研究发现,针刺内关穴可降低稳定型心绞痛患者心绞痛发作频率、减轻发作时疼痛程度及躯体活动受限程度,在提高患者疾病认知率及治疗满意度上优势突出。王宁等^[35]研究发现,与单纯药物治疗相比,药物治疗联合针刺内关穴可减少慢性稳定型心绞痛患者硝酸甘油用量、

心绞痛发作次数及减轻疼痛程度,同时可以降低外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值,提示针刺内关穴可改善患者预后。苏仁强等^[36]研究发现,内关穴埋线可有效改善稳定型心绞痛患者24 h动态心电图监测指标,减少心绞痛发作次数及提高临床总有效率。

缺血性心脏病是冠心病的晚期表现,其病理生理基础为冠状动脉粥样硬化,其症状与心肌受损程度相关,轻者影响日常活动、重者会导致患者猝死。任路等^[37]研究发现,对内关穴进行电针疗法可以缓解家兔心肌缺血症状,分析其机制可能为电针内关穴可通过促进缺血心肌热休克蛋白90的合成来实现心肌保护作用。卞楠等^[38]研究发现,电针内关穴可以调节蛋白酪氨酸磷酸酶、蛋白酪氨酸激酶等钠通道相关蛋白的表达,通过调节钙超载、钠通道电流而起到保护缺血心肌的作用。孙珂等^[39]研究发现,对急性心肌缺血大鼠进行内关穴电针疗法,可改善大鼠心功能、抑制心肌细胞凋亡,这可能与调控内关穴区白介素等相关炎症因子的表达有关。周婧等^[40]研究发现,电针内关、郄门穴可以改善急性心肌缺血大鼠心肌能量代谢及心肌缺血状态,减轻心肌损伤,进而起到保护缺血心肌的作用。

4 小结及展望

综上所述,基于“心胸内关谋”,内关穴位疗法在冠心病治疗中具有手段众多、安全便捷、疗效突出、预后良好的特点,相关临床及动物实验均证明了其疗效确切,内关穴可作为临床治疗冠心病的要穴。依据经穴脏腑相关学说^[2],内关穴与疾病之间存在着双向联系,在研究内关穴位疗法对冠心病的治疗作用、调节机制的同时,不可忽视此病对内关穴局部的影响。针刺内关穴在改善冠心病症状、延缓病情进展方面效果突出,但仍需高质量、多中心、大样本量的随机对照试验进一步验证。今后应进一步深入探讨“心胸内关谋”、手厥阴心包经和心胸疾病之间的联系,加强现代医学关于内关穴位疗法治疗冠心病等心脏疾病的研究,从而使内关穴位疗法标准化。

作者贡献: 闫慈爱进行文章的构思与设计,文章的可行性分析,文献及资料收集、整理,撰写论文;程光宇、张奇、李宇航进行论文的修订;程为平负责文章的质量控制及审校,对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 张燕丽,刘鹏,付起凤,等.针灸对冠心病心绞痛的临床治疗研究进展[J].针灸临床杂志,2019,35(4):80-84.DOI:10.3969/j.issn.1005-0779.2019.04.024.
- [2] 陶嘉磊,顾一煌,卢圣锋,等.从“心胸内关谋”浅论经穴脏腑相关学说[J].时珍国医国药,2018,29(3):661-663.
- [3] 闫金辉,李祖祥.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2019.
- [4] 王增武,马志毅,薛素芳,等.基层冠心病与缺血性脑卒中中共患管理专家共识2022[J].中国心血管病研究,2022,20(9):772-793.
- [5] 刘德培.中华医学百科全书-临床医学,心脏外科学:临床医学心脏外科学[M].北京:中国协和医科大学出版社,2018.
- [6] 马丽媛,王增武,樊静,等.《中国心血管健康与疾病报告

- 2021》要点解读[J].中国全科医学, 2022, 25(27): 3331-3346.DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0506.
- [7] 国家卫生健康委员会.中国卫生健康统计年鉴——2021[M].北京: 中国协和医科大学出版社, 2021.
- [8] TIAN Y, DENG P, LI B, et al.Treatment models of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease and related factors affecting patient compliance [J].Rev Cardiovasc Med, 2019, 20(1): 27.DOI: 10.31083/j.rem.2019.01.53.
- [9] 李佳, 吴松, 黄伟, 等.内关穴的文献研究探析[J].中国中医基础医学杂志, 2016, 22(12): 1659-1661.DOI: 10.19945/j.cnki.issn.1006-3250.2016.12.030.
- [10] 贺煜竣, 覃思敏, 邢博文, 等.基于数据挖掘技术分析古籍中内关临床应用[J].中国中医药信息杂志, 2021, 28(8): 48-52.DOI: 10.19879/j.cnki.1005-5304.202006069.
- [11] 刘国超.基于数据挖掘技术针灸治疗胸痹的腧穴优选与配伍规律研究(期刊类文献)[D].长春: 长春中医药大学, 2018.
- [12] 荆晓朔, 欧颖, 汪顺伟, 等.中医外治法治疗冠心病心绞痛研究进展[J].河北中医, 2022, 44(10): 1740-1744.
- [13] 赵龙.针刺治疗冠脉临界病变稳定型心绞痛临床效应及中枢机制研究[D].北京: 北京中医药大学, 2020.
- [14] 刘强, 杨琳, 李振华, 等.大鼠心脏神经与内关穴区正中神经投射同源关系及其递质属性的实验研究[J].山东大学学报(医学版), 2004, 42(1): 99-102.DOI: 10.3969/j.issn.1671-7554.2004.01.030.
- [15] ZHAO Q Y, ZHANG S D, ZHAO H Y, et al.Median nerve stimulation prevents atrial electrical remodelling and inflammation in a canine model with rapid atrial pacing [J].Europace, 2018, 20(4): 712-718.DOI: 10.1093/europace/eux003.
- [16] 顾琦.电针干预犬“内关”穴抑制心肌梗死后室性心律失常的作用及机制研究[D].乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2018.
- [17] 殷宝.针刺内关、通里对慢性稳定型心绞痛患者全脑低频振荡振幅和低频振荡振幅比率的影响[D].成都: 成都中医药大学, 2018.
- [18] 兰颖.循经取穴针刺治疗稳定型心绞痛的脑岛静息态功能调节作用研究[D].成都: 成都中医药大学, 2016.
- [19] 赵龙.针刺治疗冠脉临界病变稳定型心绞痛临床效应及中枢机制研究[D].北京: 北京中医药大学, 2020.
- [20] 吴凤珠, 张家美.针刺内关穴治疗慢性心力衰竭的临床疗效研究[J].实用心脑血管病杂志, 2020, 28(8): 98-104.DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2020.08.019.
- [21] 何永刚.针刺内关调控腺苷受体改善心肌缺血大鼠能量代谢的作用及机制研究[D].成都: 成都中医药大学, 2018.
- [22] 马劼旋, 吴松, 李丹, 等.不同时间电针“内关”预处理对心肌缺血再灌注大鼠心功能、胰岛素抵抗的影响及机制研究[J].针灸临床杂志, 2021, 37(2): 83-88.DOI: 10.19917/j.cnki.1005-0779.021040.
- [23] 朱文莉.内关、列缺分别电针对慢性稳定型心绞痛患者基因表达谱的影响[D].南京: 南京中医药大学, 2017.
- [24] 周俊鹏.针灸治疗冠心病不稳定型心绞痛临床疗效的meta分析[D].长沙: 湖南中医药大学, 2020.
- [25] 王睿, 胡海燕, 庄艺.院前急救揸针内关穴对不稳定性心绞痛硝酸甘油用量的影响[J].云南中医学院学报, 2017, 40(1): 60-62.DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2017.01.015.
- [26] 梁春玲, 刘祖发, 张辰浩, 等.揸针治疗不稳定型心绞痛介入术后心肌损伤临床研究[J].陕西中医, 2020, 41(3): 383-386.DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2020.03.032.
- [27] 邓君进.血府逐瘀汤联合针刺内关穴治疗冠心病不稳定型心绞痛(胸痹心血瘀阻证)临床疗效评价[J].系统医学, 2019, 4(16): 132-134.DOI: 10.19368/j.cnki.2096-1782.2019.16.132.
- [28] 刘雅兰, 文巧, 肖清清, 等.电针内关预处理干预大鼠心肌缺血再灌注损伤的文献分析[J].中国中医基础医学杂志, 2022, 28(4): 596-601.DOI: 10.19945/j.cnki.issn.1006-3250.2022.04.038.
- [29] 平兰芝, 黄小楼, 胡天俊, 等.内关穴位埋线对大鼠心肌梗死后心肌肥大的影响及作用机制[J].中国中医急症, 2022, 31(7): 1165-1169.DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2022.07.009.
- [30] 孙珂, 吴嘉宏, 白桦, 等.电针对心肌梗死大鼠梗死组织IL-23/IL-17轴及TLR4表达的影响[J].中国针灸, 2021, 41(9): 1023-1028.DOI: 10.13703/j.0255-2930.20200824-k0001.
- [31] 徐文博, 唐关敏, 翟昌林, 等.针刺内关、心俞穴对心肌梗死大鼠模型血管内皮生长因子表达及心肌组织结构的影响[J].心电与循环, 2018, 37(4): 255-257, 264.
- [32] 杨剑锐, 朱杰, 马忠.针灸治疗冠心病稳定型心绞痛的研究进展[J].新疆中医药, 2020, 38(6): 87-90.
- [33] 朱朝玺.慢性稳定型心绞痛患者穴位痛敏现象的病例对照研究[D].成都: 成都中医药大学, 2020.
- [34] 马创, 魏甜, 田蓓, 等.针刺内关穴改善稳定型心绞痛患者结局指标的Meta分析[J].上海护理, 2020, 20(9): 13-18.DOI: 10.3969/j.issn.1009-8399.2020.09.003.
- [35] 王宁, 陈慧, 卢圣锋, 等.针刺内关对慢性稳定型心绞痛患者中性粒细胞与淋巴细胞比率的影响[J].中国针灸, 2015, 35(5): 417-421.DOI: 10.13703/j.0255-2930.2015.05.001.
- [36] 苏仁强, 李伟华, 焦杨.内关穴位埋线治疗稳定型心绞痛临床观察[J].上海针灸杂志, 2014, 33(1): 31-33.DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2014.01.0031.
- [37] 任路, 马铁明, 梁雪松, 等.电针“内关”对缺血性心肌细胞热休克蛋白90表达影响的实验研究[J].中华中医药学刊, 2007, 25(3): 528-530.DOI: 10.13193/j.archtem.2007.03.113.renl.054.
- [38] 卞镛, 田辉, 隋月皎, 等.电针“内关”对缺血性心肌损伤大鼠钠离子通道相关蛋白的影响[J].中国针灸, 2016, 36(1): 64-68.DOI: 10.13703/j.0255-2930.2016.01.019.
- [39] 孙珂, 吴嘉宏, 徐森磊, 等.电针“内关”穴对急性心肌缺血大鼠心功能及穴区炎性因子的影响[J].中国针灸, 2021, 41(11): 1249-1255.DOI: 10.13703/j.0255-2930.20201206-k0004.
- [40] 周婧, 丁丽, 邓坤, 等.电针针刺内关、郄门穴对急性心肌缺血模型大鼠心肌能量代谢的影响[J].海南医学院学报, 2021, 27(15): 1127-1131, 1136.DOI: 10.13210/j.cnki.jhmu.20210205.001.

(收稿日期: 2022-11-14; 修回日期: 2023-01-06)

(本文编辑: 崔丽红)