

中西医结合治疗PCI术后心绞痛的研究进展

李梦楠¹, 周亚滨^{2*}

¹黑龙江中医药大学第一临床医学院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院心血管病二科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年7月28日; 录用日期: 2026年8月22日; 发布日期: 2026年9月1日

摘要

经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是冠心病血运重建的主要手段,但术后仍有相当比例患者复发心绞痛,影响生活质量及远期预后。现代西医在急性期管理中手段明确、起效迅速,但对微血管病变疗效有限,长期用药存在耐药性与不良反应等问题。中医可通过整体调节与多靶点干预发挥协同增效作用。近年来,中西医结合治疗PCI术后心绞痛的临床研究日益增多,大量随机对照试验证实,在常规西药基础上联合中医治疗可以更好地发挥各自的优势,提高治疗效果。本文从中西医结合临床研究进展进行系统综述,以期临床实践优化和后续研究提供参考。

关键词

心绞痛, PCI术后, 中西医结合, 西医治疗, 中医疗法

Advances in Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for the Treatment of Angina Pectoris after PCI

Mengnan Li¹, Yabin Zhou^{2*}

¹The First Clinical Medical College, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²The Second Department of Cardiovascular Diseases, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: July 28, 2026; accepted: August 22, 2026; published: September 1, 2026

Abstract

Percutaneous coronary intervention (PCI) is the primary revascularization strategy for coronary

*通讯作者。

文章引用: 李梦楠, 周亚滨. 中西医结合治疗 PCI 术后心绞痛的研究进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(9): 180-185.

DOI: 10.12677/acm.2026.1693035

heart disease; however, a considerable proportion of patients still experience recurrent angina after the procedure, which adversely affects their quality of life and long-term prognosis. Modern Western medicine offers clear and rapidly effective management in the acute phase, but its efficacy is limited for microvascular disease, and long-term use is associated with issues such as drug resistance and adverse reactions. Traditional Chinese medicine (TCM) can exert synergistic effects through holistic regulation and multi-target intervention. In recent years, clinical studies on integrated traditional Chinese and Western medicine for treating post-PCI angina have been increasing. Numerous randomized controlled trials have confirmed that combining TCM therapies with conventional Western medications can better leverage the respective advantages of both approaches and improve treatment outcomes. This article provides a systematic review of the clinical research progress in integrated traditional Chinese and Western medicine, aiming to offer references for optimizing clinical practice and guiding future investigations.

Keywords

Angina Pectoris, Post-PCI, Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Western Medical Treatment, Traditional Chinese Therapy

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

冠状动脉粥样硬化性心脏病是指冠状动脉发生粥样硬化引起管腔狭窄或闭塞, 导致心肌缺血缺氧或坏死而引起的心脏病, 简称冠心病[1]。经皮冠状动脉介入治疗是目前 CAD 治疗的主要方法之一。PCI 虽能有效解除心外膜冠状动脉狭窄, 但并不一定改善患者心绞痛症状及预后情况[2]。术后 1 年内 28% 的患者出现心绞痛, 术后 3 年内这一比例升至 40% [3], 严重影响患者的身心健康并增加医疗负担。PCI 术后心绞痛的及时识别与有效干预至关重要。

现代医学对此已有较为系统的认识, 但药物治疗的长期效果仍不理想, 再次介入或外科手术存在适应症与风险考量。而中医药以其整体调节与多靶点干预的优势, 为 PCI 术后心绞痛的治疗开辟了新的路径。近年来, 中西医结合治疗 PCI 术后心绞痛的临床研究日益增多, 大量随机对照试验证实, 中药复方或中成药联合常规西医治疗能够有效减少心绞痛发作频率, 缩短发作持续时间, 改善中医证候积分, 同时通过抗炎、抗氧化、改善血管内皮功能等机制发挥协同治疗作用。本文将从中西医结合层面, 对 PCI 术后心绞痛的研究进展进行系统综述, 以期临床实践和后续研究提供参考。

2. PCI 术后心绞痛概述

2.1. 西医发病机制

成功行 PCI 术后再发心绞痛的发生与冠状动脉的结构和功能异常密切相关。大约 1/3 的患者在术后可出现冠状动脉微血管疾病, 包括微血管痉挛和冠状动脉微血管扩张受损等, 表现为 PCI 术后肌钙蛋白升高, 心绞痛复发, 患者发生不良心血管事件、死亡、心肌梗死和再次 PCI 的风险增加[4]。其他原因还包括支架相关因素等, 如支架内再狭窄或支架内血栓形成。但此类原因较罕见, 术后 1 年支架内血栓形成率 <1%, 此后每年增长 0.2%~0.4%, 临床相关支架内再狭窄率 1 年随访时为 5%。术后 1 年的随访中, 糖尿病患者的病情进展和心脏事件率较高, 但其由自身血管疾病进展导致的主要不良心脏事件复发率 <

5% [5]。

2.2. 中医病因病机

《素问》言“心病者，胸中痛”[6]，PCI 术后再发心绞痛的病因病机在古代中医文献中虽无直接描述，但根据其症状特征，仍可归纳为“胸痹心痛”的范畴。早在《金贵要略》中，张仲景就以“阳微阴弦”概括为胸痹的病机核心，正虚邪实相互作用，发为胸痛[7]。现代中医学者认为 PCI 术后胸痛主要病机为本虚标实，本虚以气血阴阳亏虚为主，标实以血瘀、痰阻、气滞、寒凝为主[8]。临床症状多为胸部闷痛，喘息不得卧，或胸闷，呼吸欠畅，重者则见胸痛，严重者心痛彻背、背痛彻心，脉弦或结代[9]。

3. 西医治疗

3.1. 药物治疗

西医治疗以标准抗心绞痛药物为基础。 β 受体阻滞剂可通过降低心肌耗氧量改善心绞痛；硝酸酯类药物，可通过促进血管平滑肌舒张，减轻心肌负荷改善心绞痛。常规西药还有抗血小板聚集药物、钙离子通道阻滞剂等。对于微血管功能障碍为主的心绞痛，传统药物疗效有限。尼可地尔作为一种 ATP 敏感性钾通道开放剂，兼具类硝酸酯作用，可有效扩张冠状微血管。尼可地尔可开放冠状动脉平滑肌细胞膜 K^+ -ATP 通道，促进 K^+ 外流，诱导细胞膜超极化，抑制电压依赖的 Ca^{2+} 通道开放，降低 Ca^{2+} 内流，从而降低冠状动脉微循环的阻力，提高冠状动脉内血流灌注。但有研究指出，尼可地尔停药后患者复发风险较高，因而常考虑联合用药[10]。研究[11]表明，尼可地尔联合替罗非班能有效改善患者的冠状动脉微循环。

3.2. 物理治疗

PCI 术后心绞痛的物理治疗主要包括体外心脏震波治疗、增强型体外反搏及心脏康复运动训练等。2021 年我国上海、北京的学者均有针对难治性心绞痛患者实施体外心脏震波治疗随机双盲对照试验的研究报道，均显示其可改善心肌灌注，缓解心绞痛症状，提高活动耐力和生活质量[12]体外心脏震波通过低强度脉冲超声波刺激心肌，促进血管新生和侧支循环建立，为难治性心绞痛提供了非侵入性治疗选择。增强型体外反搏具有可操作性强、无创、无出血及感染风险等优势，在心室舒张期序贯加压，可充分提高患者舒张压，改善患者冠状动脉灌注和心肌供血[13]。临床上物理治疗常与西药联合应用，发挥协同增效作用。

4. 中西医结合治疗

4.1. 西药联合中药汤剂

中西医结合治疗 PCI 术后心绞痛的协同作用已被广泛认可，多项研究表明，在常规西药治疗的基础上联合服用中药汤剂可显著改善临床症状。中医药作为中医传统疗法，在治疗 PCI 术后心绞痛具有独特优势。目前，本病的病机学说有气虚血瘀、气滞血瘀、痰瘀互阻、寒凝血瘀、毒邪致病等，核心病机为本虚标实，气虚血瘀最为常见。临床用药规律分析[14]也印证了这一点，治疗 PCI 术后心绞痛使用频率最高的药物为丹参、黄芪、川芎、甘草、当归等，药物功效以补虚药和活血化瘀药为主。代表方剂如血府逐瘀汤，以“活血化瘀、行气止痛”立法。临床研究[15]显示，用血府逐瘀汤治疗 PCI 术后心绞痛，可显著降低 PCI 术后心绞痛患者的心绞痛积分，提高心功能，控制心绞痛发作，进而改善患者生活质量。

有研究表明，在常规西药治疗的基础上分别联合服用黄芪保心汤[16]，芪参茯苓方[17]，合方人参养荣汤合桃红四物汤[18]在改善血脂水平、抑制炎症反应、改善血管内皮功能方面优于单纯西药组，且能改善临床症状和预后。

4.2. 西药联合中成药

中成药相对中药汤剂被患者接受程度更高, 临床应用更加广泛。研究[19]表明, 苏合香丸联合尼可地尔片治疗冠心病 PCI 术后心绞痛患者效果较好, 观察组心绞痛再发率、发作持续时间低于对照组, 提示苏合香丸联合尼可地尔对于 PCI 术后心绞痛症状和发作频率的改善效果更好, 治疗 PCI 术后心绞痛患者有效率更高。复方丹参滴丸联合替格瑞洛治疗冠心病 PCI 术后心绞痛患者, 可提高临床疗效, 减少心绞痛发作次数, 缩短心绞痛发作持续时间, 减轻心肌损伤, 改善血管内皮功能, 效果优于单纯西药治疗[20]。在常规西药治疗基础上, 联合口服通心络胶囊, 可显著改善临床症状。通心络胶囊具有抗炎作用, 可抑制心梗后的炎症反应、促进血液循环, 抑制血管壁炎症等途径降低 IL-6 和 CRP 水平[21]。

4.3. 西药联合针灸

针灸通过调节自主神经功能、抑制炎症反应和中枢镇痛发挥疗效, 包括针刺、艾灸、电针等。常用穴位包括内关、膻中、心俞、足三里等。在常规治疗基础上加用针刺治疗能改善冠心病患者的心绞痛症状, 降低中医证候积分。有研究[22]表明 SPHK1/TIMP1 信号通路是心肌缺血再灌注损伤的重要通路, 而针刺能够通过抑制 SPHK1/TIMP1 信号通路来发挥其抗炎、抗肌坏死的保护作用。裴娟慧等[23]的研究表明, 电针刺激大陵、内关、下巨虚穴, 每天 1 次, 每次 30 min, 干预 3 天后, PCI 术后心绞痛患者的心绞痛发作频率减少(针刺组有效率 92.68%, 安慰剂组 81.43%), 并能改善患者焦虑状态。

4.4. 西医联合耳穴疗法

耳穴中有五脏六腑对应的感应点, 通过刺激可以对相应的脏腑功能进行调整, 可改善冠心病患者血液循环及机体整体功能。耳穴贴敷对冠心病心绞痛患者的心率、血压有双向调节作用, 可以改善患者心肌缺血缺氧状态[24]。联合耳穴疗法能够有效改善 PCI 术后患者的临床症状, 减少心绞痛发作, 提高活动耐量, 减轻左室前后负荷, 改善心脏功能[25]。耳穴疗法操作简便、成本低廉、安全性高, 特别适合作为门诊及社区康复的辅助治疗手段, 患者可自行按压以增强疗效。

4.5. 西医联合穴位贴敷治疗

中药穴位贴敷是常用的中医外治方法, 可通过经络腧穴快速起效, 改善气滞血瘀状态, 缓解胸闷、胸痛等主观不适。将川芎、冰片、丹参等活血通络药物制成膏剂, 贴敷于内关、膻中、心俞等穴位, 通过透皮吸收和经络传导双重作用起效。临床上常与其他治疗方法联合使用。研究[26]表明, 中药穴位贴敷联合体外反搏可通过调节自主神经平衡、抑制交感神经过度激活及局部调控血管活性物质释放, 改善心功能、血管内皮功能, 能够有效减轻心绞痛症状, 降低炎症, 促进心功能恢复。

4.6. 西药联合康复疗法

适当的康复运动能进一步改善 PCI 术后病人的预后, 中医八段锦是一种温和的传统运动康复疗法, 且易于学习、安全性良好, 通过“调身、调息、调心”三调合一, 可改善心肌供血[27], 调节情志[28]。一项 Meta 分析[29]指出, 在 PCI 术后早期加入八段锦锻炼可显著促进病人的心脏康复, 增强心脏功能, 降低心血管不良事件的发生率。

5. 现有研究的局限性

尽管中西医结合治疗 PCI 术后心绞痛显示出良好的疗效趋势, 但现有研究证据仍存在若干普遍性问题。方法学质量参差不齐。目前大多数临床研究为单中心、小样本试验, 缺乏多中心、大样本的随机对

照数据。且部分研究采用“常规西药 + 中药”与“常规西药”对比的设计, 未能实施双盲双模拟, 患者和研究者均知晓分组情况, 这不可避免地引入安慰剂效应和观察者偏倚。此外, 不同研究的纳入排除标准、疗效判定标准(如心绞痛积分、中医证候积分)存在差异, 降低了研究间的可比性。

证候诊断与方药标准化不足。临床上 PCI 术后心绞痛的中医证型涵盖气虚血瘀、气滞血瘀、痰瘀互阻等多种类型, 但各研究的辨证标准尚不统一, 干预方药随证调整的灵活性过大, 导致虽有“同病异治”之优势, 却增加了疗效重复验证的难度。现有研究多集中于气虚血瘀证, 对其他证型的针对性研究相对薄弱。

中西药相互作用的潜在风险缺乏系统评估。这是一个在现有文献中常被忽视但极具临床意义的问题。PCI 术后患者需长期服用阿司匹林、氯吡格雷等抗血小板药物以及他汀类药物。部分活血化瘀类中药(如丹参、当归、川芎、红花)本身具有抗血小板聚集或改善血流变学的作用, 与抗血小板药联用虽可能增强疗效, 但也存在增加出血风险的潜在隐患。此外, 某些中药成分可能通过影响肝脏细胞色素 P450 酶系的活性[30], 干扰药物的代谢活化, 从而削弱抗血小板疗效。然而, 目前关于 PCI 术后常用中西药联合应用的药代动力学相互作用研究几乎为空白, 这是未来研究必须补上的安全短板。

长期随访数据的缺失。现有研究观察周期普遍较短, 多为 3~6 个月, 缺少对主要不良心血管事件、全因死亡率等远期硬终点的随访数据。

6. 总结与展望

综合现有证据, PCI 术后心绞痛机制涉及微血管功能障碍、血管痉挛、炎症等多重因素。西医在治疗该病方面手段明确、靶点清晰, 抗心绞痛药物、抗血小板治疗及物理康复等能较快缓解症状、控制急性发作, 在疾病急性期管理中发挥着不可替代的作用。然而长期单一西药治疗存在耐药性、副作用及对微血管病变疗效有限的困境。而中医通过益气活血、化瘀通络、整体调节, 可显著改善残余微循环障碍、抑制炎症反应、调节自主神经功能, 两者形成了机制层面的互补而非简单叠加。然而, 当前证据多具有局限性, 尚不足以全面支撑其临床推广的循证决策。

今后需进一步开展多中心、大样本、随机、双盲、安慰剂对照试验, 从而客观评估中医药的特异性疗效, 排除安慰剂效应的干扰; 建立长期随访队列以评估远期心血管事件; 开展中西药相互作用的药代动力学研究, 明确联合用药的安全窗和剂量调整原则, 为临床合理用药提供证据支撑。

综上所述, 中西医结合治疗 PCI 术后心绞痛具有广阔前景, 但从“经验医学”走向“循证医学”仍需跨越多重鸿沟。唯有通过更严谨的设计、更深入的机制探索和更长期的随访验证, 才能最终为临床提供坚实的理论依据。

参考文献

- [1] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 218-240.
- [2] Virani, S.S., Newby, L.K., Arnold, S.V., *et al.* (2023) 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients with Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, **148**, e9-e119.
- [3] Lombardi, M., Boivin-Proulx, L., Jerónimo, A., Mejía-Rentería, H., Gonzalo, N., Gori, T., *et al.* (2025) Angina after Percutaneous Coronary Interventions. *European Heart Journal*, **47**, 408-422. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf771>
- [4] 中华医学会心血管病学分会. 冠状动脉微血管疾病诊断和治疗中国专家共识(2023 版) [J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52(5): 460-492.
- [5] Crea, F., Bairey Merz, C.N., Beltrame, J.F., Berry, C., Camici, P.G., Kaski, J.C., *et al.* (2019) Mechanisms and Diagnostic Evaluation of Persistent or Recurrent Angina Following Percutaneous Coronary Revascularization. *European Heart Journal*, **40**, 2455-2462. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy857>

- [6] 张桂明. 冠心病心绞痛从虚实论治[J]. 长春中医学院学报, 1994(3): 8-9.
- [7] 陈红梅, 俞鹏, 陈晓虎. 中医药治疗经皮冠状动脉介入术后再发心绞痛的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(17): 3179-3183.
- [8] 王显. 经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后胸痛中医诊疗专家共识[J]. 中医杂志, 2014, 55(13): 1167-1170.
- [9] 刘倩, 崔健, 宋鲁成. 中医药治疗冠心病经皮冠状动脉介入术后再发心绞痛的研究进展[J]. 中国民间疗法, 2024, 32(18): 118-121.
- [10] 谢小菲, 叶红, 韩小亮, 等. 尼可地尔联合单硝酸异山梨酯治疗不稳定型心绞痛的临床疗效[J]. 安徽医学, 2020, 41(4): 424-426.
- [11] 刘娜, 钟洪涛, 徐苗, 等. 尼可地尔和替罗非班在急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后的应用效果[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2025, 27(2): 164-168.
- [12] 刘兵. 体外心脏震波治疗冠心病中国专家共识(2022 版) [J]. 中国心血管杂志, 2022, 27(1): 1-10.
- [13] 李翌, 姚峰. 增强型体外反搏在急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后的应用效果分析[J]. 中国社区医师, 2025, 41(15): 43-45.
- [14] 王义强, 王特, 张天时, 等. 基于数据挖掘探析中医药治疗冠心病 PCI 术后心绞痛的证治规律[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(4): 776-780.
- [15] 霍燕, 魏晓鹏, 史会娟, 等. 血府逐瘀汤治疗经皮冠状动脉介入术术后心绞痛患者的临床研究[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(8): 69-72.
- [16] 张保珠, 赵鹏, 王瑞婷, 等. 黄芪保心汤治疗介入术后气虚血瘀型不稳定型心绞痛[J]. 吉林中医药, 2026, 46(6): 723-727.
- [17] 高家玥, 程丽荣. 芪参茯苓方治疗经皮冠状动脉介入术后气虚血瘀型稳定型心绞痛临床观察[J/OL]. 安徽中医药大学学报, 1-7. <https://link.cnki.net/urlid/34.1324.R.20260529.1600.006>, 2026-07-27.
- [18] 齐彦威. 人参养荣汤合桃红四物汤联合常规西药治疗冠心病 PCI 术后心绞痛患者的临床疗效[J]. 医学临床研究, 2025, 42(7): 1185-1187+1191.
- [19] 高小兰, 束秉钧, 陈阵. 苏合香丸联合尼可地尔治疗冠心病心绞痛的疗效观察[J]. 现代药物与临床, 2026, 41(6): 1655-1660.
- [20] 邢通. 复方丹参滴丸联合替格瑞洛治疗冠心病经皮冠状动脉介入治疗术后心绞痛患者的效果[J]. 中国民康医学, 2025, 37(23): 90-93.
- [21] 桑程进, 庄丹丹, 何秀云. 急性心肌梗死 PCI 术后应用通心络胶囊疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2025, 41(5): 965-967.
- [22] 杜峰. 针刺治疗 PCI 术后心绞痛的临床疗效及作用机制研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2023.
- [23] 裴娟慧, 彭沛驰, 宿海峰, 等. 针刺治疗对经皮冠状动脉介入治疗术后患者不稳定型心绞痛的影响[J]. 中国医刊, 2024, 59(9): 1018-1021.
- [24] 赵伟. 耳穴心区压丸法对冠心病心绞痛患者心率、血压、ST 段的即时效应影响[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2010.
- [25] 李展绒, 吉锋. 中医内外同治法对老年冠心病 PCI 术后心功能及运动耐力的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(26): 2927-2930.
- [26] 宋夏, 王家顿, 姚雯. 中药穴位贴敷联合体外反搏治疗冠状动脉血运重建术后再发心绞痛的临床效果[J]. 中国社区医师, 2026, 42(8): 46-48.
- [27] 徐莹, 张权宇, 梁振洋, 等. 八段锦对急性心肌梗死患者左心室射血分数干预效果 Meta 分析[J]. 临床军医杂志, 2024, 52(6): 589-591, 597.
- [28] 刘摩, 徐涛, 陈健, 等. 八段锦结合吸气肌训练对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者焦虑和抑郁情绪的影响[J]. 中国当代医药, 2025, 32(1): 18-22, 29.
- [29] 孙垚, 任庆华, 金娜英, 等. 八段锦对经皮冠状动脉介入术后心脏康复影响的 Meta 分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(9): 1555-1560.
- [30] 张雯雯, 刘鑫, 温成铭, 等. 体外代谢体系中中药及其成分对肝脏 CYP450 代谢酶抑制作用的研究进展[J]. 药学报, 2022, 57(2): 303-312.