

# 中西医结合治疗颈动脉粥样硬化斑块的研究现状

于子明, 徐惠梅\*

黑龙江省中医药科学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年9月7日; 录用日期: 2026年10月2日; 发布日期: 2026年10月13日

## 摘要

颈动脉粥样硬化斑块是缺血性脑卒中的重要危险因素,其稳定性与进展速度直接关系脑血管事件的发生。当前以他汀类药物为基础的西医常规治疗在部分患者中存在斑块持续进展、血脂达标困难或药物不耐受等问题,而中医从痰浊、血瘀、毒损等角度认识本病,强调整体调节气血运行与脏腑功能,为斑块稳定与消退提供了补充思路。本文对近年发表于中西医结合及相关领域期刊的研究文献进行梳理,重点围绕三个问题展开: 现有研究采用的主要干预模式、这些模式在稳定或消退颈动脉斑块方面的证据强度,以及研究设计与实施中存在的共性问题。文献显示中医病机认识已从早期的痰浊血瘀逐步发展为脉痹、脉内痈疡、血脉癥积以及郁结-肉腐-脓溃等多种动态理论框架,相应治法涵盖温阳通脉、解毒活血、祛瘀生新等方向,部分中药复方如脑心清片和丹蒺片在临床试验或动物实验中显示出缩小斑块长度、改善症状及调节脂质代谢的潜力,其机制涉及调控泛凋亡、巨噬细胞代谢重编程、miR-145介导的TGF- $\beta$ 1信号通路抑制等分子环节。西医方面阿托伐他汀的多效性和PCSK9抑制剂促进斑块稳定甚至逆转的证据也在不断充实。但现有临床研究多为小样本单中心设计,疗程偏短,缺乏对脑卒中或短暂性脑缺血发作等硬终点事件的观察,斑块评估指标多限于内中膜厚度和面积,难以充分反映斑块内部成分与力学稳定性的真实改变,中医证候分型不统一也限制了同类研究间的横向比较,证据等级整体偏低。后续研究需在多中心随机对照试验中延长随访时间,纳入斑块内出血、纤维帽厚度等影像学指标并关注脑血管事件发生率,同时深入验证中药对巨噬细胞脂质吞噬、胞葬功能及泛凋亡通路的调控作用,筛选可反映斑块稳定性的血清标志物,探索中医证型与分子表型的对应关系,逐步建立兼顾中医证候改善与现代影像和实验室证据的疗效评价体系,为中西医结合治疗提供更可靠的循证依据。

## 关键词

颈动脉粥样硬化斑块, 中西医结合, 病机, 中医复方, 斑块稳定性

\*通讯作者。

# Current Research Status of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine in the Treatment of Carotid Atherosclerotic Plaques

Ziming Yu, Huimei Xu\*

Heilongjiang Academy of Chinese Medical Sciences, Harbin Heilongjiang

Received: September 7, 2026; accepted: October 2, 2026; published: October 13, 2026

## Abstract

Carotid atherosclerotic plaque is a major risk factor for ischemic stroke, and its stability and progression rate directly affect the occurrence of cerebrovascular events. Conventional western medical treatment based on statins still faces challenges in some patients, including persistent plaque progression, failure to reach lipid targets, or drug intolerance. Traditional Chinese medicine approaches this disease from the perspectives of phlegm turbidity, blood stasis, and toxic damage, emphasizing overall regulation of qi and blood circulation as well as visceral functions, which offers a supplementary rationale for plaque stabilization and regression. This review summarizes recent literature published in journals in the fields of integrated traditional Chinese and western medicine and related disciplines, focusing on three core questions: the main intervention models adopted in existing studies, the strength of evidence for these models in stabilizing or regressing carotid plaques, and common methodological issues in study design and implementation. The literature shows that the understanding of the pathogenesis in traditional Chinese medicine has gradually expanded from earlier concepts of phlegm turbidity and blood stasis to multiple dynamic frameworks such as vessel impediment, internal carbuncle of the vessel, blood-vessel mass accumulation, and the progression from stagnation to flesh putrefaction and suppurative ulceration. Corresponding therapeutic strategies include warming yang and unblocking vessels, detoxifying and activating blood, and removing stasis to promote regeneration. Several Chinese herbal compounds, such as Naoxinqing tablets and Danlou tablets, have demonstrated potential in reducing plaque length, alleviating symptoms, and regulating lipid metabolism in clinical trials or animal experiments, with mechanisms involving regulation of PANoptosis, macrophage metabolic reprogramming, and miR-145-mediated suppression of the TGF- $\beta$ 1 signaling pathway. In western medicine, evidence for the pleiotropic effects of atorvastatin and the stabilizing or even reversing effects of PCSK9 inhibitors on plaques is also accumulating. However, most existing clinical studies use small-sample, single-center designs and have short treatment durations and lack observation of hard endpoint events such as stroke or transient ischemic attack. Plaque assessment is often limited to intima-media thickness and plaque area, which cannot adequately reflect true changes in plaque composition and mechanical stability. Inconsistent traditional Chinese medicine syndrome classifications across studies further hamper comparisons across similar studies, and the overall level of evidence remains relatively low. Future research should extend follow-up periods in multicenter randomized controlled trials, incorporate imaging indicators such as intraplaque hemorrhage and fibrous cap thickness, and pay attention to cerebrovascular event rates. Mechanistic investigations should further validate the regulatory effects of Chinese herbs on macrophage lipid phagocytosis, efferocytosis, and PANoptosis pathways, screen for serum biomarkers that reflect plaque stability, and explore correspondences between traditional Chinese medicine syndrome types and molecular

phenotypes. An evaluation system that integrates improvements in traditional Chinese medicine syndromes with modern imaging and laboratory evidence should be gradually established, so as to provide more reliable evidence for integrated traditional Chinese and western medicine treatment.

## Keywords

Carotid Atherosclerotic Plaque, Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Pathogenesis, Chinese Herbal Compound, Plaque Stability

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. 研究背景与目的

颈动脉粥样硬化斑块是缺血性脑卒中的主要病理基础之一,其稳定性与进展速度直接影响脑血管事件的发生风险。随着人口老龄化进程加快,颈动脉斑块的检出率持续上升,临床干预需求日益突出。他汀类药物、抗血小板治疗以及生活方式干预是目前常规管理手段,但部分患者仍存在斑块进展、血脂达标困难或药物不耐受等情况。中医对动脉粥样硬化的认识多归于痰浊、血瘀、毒损等范畴,强调从整体调节气血运行与脏腑功能。在病机层面,多认为脾肾亏虚是发病之本[1],痰湿内停与瘀血阻络相互胶结形成斑块,热毒蕴结则易导致斑块破溃或进展[2]。相应治法常涉及活血化瘀以畅通脉道,化痰散结以消减有形之邪,清热解毒则着眼于稳定斑块,根据个体情况还会配合补益肝肾或健脾益气,以求标本兼顾。这种思路为斑块的稳定与消退提供了另一种可能。中西医结合治疗颈动脉粥样硬化斑块因此逐渐成为临床研究关注的方向[3],常见模式包括中药汤剂或中成药联合他汀类药物治疗,部分研究还配合针刺或艾灸等外治方法,试图通过多途径调节脂质代谢、抑制血管壁炎症和改善内皮功能,从而弥补单纯西药在整体状态调整方面的不足。

现有研究多采用中药复方、中成药或针刺联合西医基础治疗,观察指标包括颈动脉内中膜厚度、斑块面积、斑块积分、血脂水平及中医证候积分。不同研究在干预周期、方药组成、样本量和疗效判定标准上差异较大,部分显示中西医结合方案在缩小斑块面积或改善症状方面优于单纯西药,也有研究认为差异不显著。这种不一致使临床决策缺少清晰证据,也反映出该领域缺少对近期文献的系统归纳与质量评估。颈动脉斑块属慢性进展性病变,疗效评价需兼顾短期指标与长期临床结局,而现有文献对终点事件的报道较少,限制了结论的外推性。

本综述旨在归纳近5年中西医结合治疗颈动脉粥样硬化斑块的主要干预模式与疗效证据,分析现有研究在设计及实施中的共性问题,明确当前证据缺口与值得进一步验证的方向,为后续临床研究在结局指标选择、疗程设定和方药优化方面提供参考。

## 2. 文献梳理与分析

主题一: 中医对于颈动脉粥样硬化斑块的研究进展。

江育如和王清海[4]将动脉粥样硬化的中医病名界定为脉痹,认为脏腑阳气虚衰与痰瘀形成是病机关键,治疗上强调温阳通脉,创制血脉疏通颗粒以温补阳气、行气化痰、活血通脉。王亚杰等[5]从脉内痈疡角度认识易损斑块,提出虚、瘀、毒为核心病机,病理演变经历因虚着形、痰瘀成积,积化为腐、内败外薄,因腐蕴毒、毒聚将溃三个阶段,并据此确立分期论治方案,初期用六君子汤合丹参饮加减以补虚

消积、散瘀防腐, 中期用托里消毒散加减以化腐生新、扶正固形, 末期用四妙勇安汤合犀角地黄汤加减以清解腐毒、凉血防溃。周楷栋等[6]基于血脉瘀积理论讨论剪切应力在斑块形成中的作用, 认为低而振荡的剪切应力破坏血管内皮稳态, 痰浊瘀血毒邪搏结于脉道形成癥积, 这一过程与血流动力学异常介导的脂质沉积、炎症浸润和基质重塑相契合, 并提出补虚益气、解毒活血、软坚散结的三阶段中医药干预思路。王瀚峥等[7]借鉴痈疽病机传变规律, 构建了动脉粥样硬化斑块郁结、肉腐、脓溃的动态病机模型, 郁滞期痰浊壅阻、气血郁滞, 治以越鞠丸合丹栀逍遥散加减, 肉腐期郁久化热、热灼脉道, 治以五味消毒饮合血府逐瘀汤加减, 溃败期毒势内陷、溃败伤心, 治以瓜蒌薤白半夏汤合生脉散加减。胡岚清等[8]从瘀毒理论出发, 认为泛凋亡产生的细胞碎片属于瘀的物质基础, 释放的促炎因子属于毒的范畴, 瘀毒互结导致斑块易损与破裂, 解毒活血中药具备调控泛凋亡的潜力。屈方圆等[9]提出祛瘀生新理论, 强调斑块病理损伤叠加修复不足与中医瘀滞、瘀浊、瘀热、虚瘀夹杂的动态演变高度契合, 中医药可通过 AMPK/mTOR、PPAR $\gamma$ /LXR、NF- $\kappa$ B/NLRP3 及 Nrf2 等信号通路纠正巨噬细胞脂质代谢失衡, 恢复线粒体稳态与胞葬功能, 促进纤维帽修复。

主题二: 西医对于颈动脉粥样硬化斑块的研究进展。

卢晓等[10]在 ApoE $^{-/-}$ 小鼠模型中证实阿托伐他汀除调脂外还通过调控 MMP-7 与 Ga13 表达发挥抗动脉粥样硬化多效作用, 高剂量组可进一步减少主动脉斑块面积, 提升胶原纤维含量与纤维帽厚度, 上调  $\alpha$ -SMA 并下调 CD68 表达, 同时降低 ROS 与 MDA 水平, 抑制 TNF- $\alpha$ 、IL-6、NLRP3 及促凋亡蛋白表达。毕磊等[11]综述了 PCSK9 抑制剂在冠状动脉粥样硬化中的研究进展, 指出此类药物在显著降低低密度脂蛋白胆固醇的基础上, 能够改善斑块结构成分, 促进斑块稳定甚至逆转, 为高危患者提供了新的药物治疗选择。赵俊丽等[12]发现 IL-17D 在动脉粥样硬化小鼠主动脉中表达上调, 敲除 IL-17D 后小鼠血清总胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇水平降低, 主动脉斑块面积减少, 巨噬细胞 CD36、LOX-1 及炎症因子表达下调, 脂质吞噬能力下降, 其机制与 p38 MAPK 磷酸化水平降低有关, 激活 p38 MAPK 可削弱敲除效应。

主题三: 中西医结合治疗颈动脉粥样硬化斑块的前景。

周晟芳等[13]开展的临床研究将 42 例高斑块负荷颈动脉粥样硬化患者随机分为脑心清片组和阿托伐他汀钙片组, 疗程 6 个月, 结果显示脑心清片治疗 3 个月后双侧颈动脉斑块长度显著短于对照组, 治疗 6 个月后观察组斑块长度较治疗前明显下降, 伴有高脂血症的亚组患者斑块厚度呈现降低趋势, 中医眩晕证候评分在治疗 1、3、6 个月均显著改善, 两组不良反应发生率无统计学差异。吴向明等[14]通过 ApoE $^{-/-}$ 小鼠实验发现丹莪片可上调 miR-145 表达, 抑制 TGF- $\beta$ 1/Smad 信号通路活化, 降低血清 TC、TG、LDL-C 水平, 升高 HDL-C 水平, 减少 IL-6 与 MCP-1 含量, 改善颈动脉病理组织学结构, 减少胶原纤维无序堆积, 而 miR-145 拮抗剂可部分削弱丹莪片的改善作用, 提示该药通过 miR-145 依赖机制减轻炎症反应与纤维化进程。上述临床与实验证据表明, 中药复方或中成药联合他汀类药物的模式在缩小斑块长度、改善症状及调节脂质代谢方面具有潜在优势, 胡岚清等[8]提出的解毒活血中药调控泛凋亡思路与屈方圆等[9]构建的祛瘀生新调控巨噬细胞代谢框架, 为脑心清片和丹莪片的临床获益提供了机制层面的解释, 也为后续设计以斑块稳定性为核心结局指标的中西医结合临床研究指明了方向。

### 3. 研究现状总结与评述

近年来围绕颈动脉粥样硬化斑块的中西医结合研究呈现两个明显特征。一方面中医病机认识不断细化, 从较早的痰浊血瘀逐步扩展为脉痹、脉内痈疡、血脉癥积、郁结肉腐脓溃以及瘀毒互结等多种理论框架, 不同学说对斑块形成与失稳的病理阶段给出了更贴近临床演变过程的解释。另一方面干预手段的评价逐渐从单纯观察血脂和斑块大小, 延伸到斑块成分、炎症因子、信号通路及细胞死亡方式等微观层

面。周晟芳等[13]的临床试验显示脑心清片在缩短斑块长度和改善眩晕症状方面优于阿托伐他汀单用, 吴向明等[14]的动物实验也提示丹蒺片可通过 miR-145 抑制 TGF- $\beta$ 1 信号通路减轻斑块炎症和纤维化, 胡岚清等[8]与屈方圆等[9]则分别从泛凋亡和巨噬细胞代谢重编程角度为解毒活血、祛瘀生新治法提供了新的作用靶点。西医方面阿托伐他汀的多效性和 PCSK9 抑制剂促进斑块稳定甚至逆转的证据也在不断充实。整体来看, 中医理论创新与机制研究正在逐步对接, 部分中药复方显示出了调节斑块局部病理状态的潜力, 临床与基础的联动较前明显增强。

现有研究仍存在几方面不足。多数临床试验样本量偏小且为单中心设计, 疗程多在半年以内, 缺乏对脑卒中或短暂性脑缺血发作等硬终点事件的观察。斑块评估指标相对单一, 颈动脉内中膜厚度、斑块积分和面积的变化难以充分反映斑块内部成分与力学稳定性的真实改变, 容易低估或高估干预效果。中医证候分型不统一, 不同研究纳入标准差异较大, 导致同类方药的结果难以横向比较, 证据等级整体偏低。实验研究中发现的分子机制虽多, 但转化为临床可操作的生物标志物或疗效预测指标仍较困难, 中西药联合使用时的相互作用与安全性数据也相对匮乏。

中西医结合治疗颈动脉粥样硬化斑块的关键, 在于把中药的作用环节与他汀类等西药的治疗目标对应起来。他汀类药物主要降低低密度脂蛋白胆固醇, 并抑制血管壁炎症[10]。中药复方多从痰浊、血瘀、毒损等病机入手, 调节脂质代谢、内皮功能和免疫反应[1] [2] [4] [5] [7] [9] [14]。两者联用时, 中药可能增强他汀的调脂与抗炎效果, 也可能减轻他汀剂量相关的不良反应[2] [13]。现有机制研究提示, 解毒活血类中药可干预泛凋亡通路, 减少细胞碎片和促炎因子释放[8]。祛瘀生新类治法可改善巨噬细胞脂质吞噬和胞葬功能, 调节 AMPK/mTOR、PPAR $\gamma$ /LXR、NF- $\kappa$ B/NLRP3 及 Nrf2 等通路[9]。这些环节与他汀稳定斑块的作用存在交叉[9] [10]。适用人群方面, 痰瘀阻络证、气虚血瘀证、热毒蕴结证等患者可能更适合联合治疗[1] [2] [8]。脑心清片研究纳入高斑块负荷患者, 并观察到眩晕证候改善[13]。丹蒺片实验显示其通过 miR-145 抑制 TGF- $\beta$ 1 信号通路, 减轻炎症和纤维化[14]。这些证据仍偏初步, 联合方案对特定证型的增效减毒机制需要分层验证。

现有文献对斑块稳定性的判断并不统一。部分临床研究采用颈动脉内中膜厚度、斑块面积、斑块积分、斑块长度和斑块厚度[3] [13]。这些指标主要反映斑块负荷, 不能直接说明纤维帽是否变薄、脂质核心是否增大或斑块内是否出血。脑心清片临床研究以斑块长度和厚度为主要影像指标, 同时观察眩晕证候和血脂[13]。该研究能说明斑块形态和症状变化, 却难以判定斑块稳定性是否真正提高。丹蒺片动物实验使用颈动脉病理组织学、胶原纤维堆积、炎症因子和 TGF- $\beta$ 1 通路指标[14]。这些结果更接近斑块结构稳定, 但仍属于机制层面的证据。阿托伐他汀在 ApoE-/-小鼠中的研究检测了胶原纤维含量、纤维帽厚度、 $\alpha$ -SMA 和 CD68 表达[10]。这类指标比单纯斑块面积更贴近稳定性。PCSK9 抑制剂相关综述提到改善斑块结构成分, 其证据多来自不同影像和病理评价体系, 标准并不完全一致[11]。IL-17D 敲除研究关注斑块面积、脂质吞噬和炎症因子, 也未直接评价纤维帽或斑块内出血[12]。临床可用的稳定性评估手段包括高分辨磁共振、超声造影、斑块内出血成像和纤维帽厚度测量。现有中西医结合研究很少把这些指标作为主要终点[3] [13]。疗效评述因此容易把斑块负荷下降等同于稳定性改善。后续研究应说明所用标准属于负荷指标、结构指标还是功能指标, 并在同一研究内尽量采用统一判读方法。这样不同方药和不同设计之间的结果才具有可比性。

后续研究需要在临床设计、机制验证和评价体系三个方向协同推进。临床层面应开展多中心随机对照试验, 延长随访时间, 并将斑块内出血、脂质坏死核心大小或纤维帽厚度等影像学指标纳入主要结局, 同时关注脑血管事件发生率。机制层面可围绕中药对巨噬细胞脂质吞噬、胞葬功能、泛凋亡及 TGF- $\beta$ 1 等通路的调控作用进行深入验证, 筛选能够反映斑块稳定性的血清标志物, 探索中医证型与分子表型之间的对应关系。评价体系方面需要逐步建立符合中西医结合特点的疗效标准, 既保留中医证候改善的临床

价值, 又纳入现代影像和实验室证据, 使研究结论更能被临床决策接受。对于已经显示出较好安全性和近期疗效的脑心清片、丹蒌片等品种, 应优先开展设计严谨的确证性研究, 为中西医结合治疗颈动脉粥样硬化斑块提供更可靠的证据基础。

## 参考文献

- [1] 王萧萧. 补阳还五汤干预颈动脉粥样硬化的临床及网络药理学机制研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2024.
- [2] 邢良飞, 刘红玲, 李玲, 等. 脉痹丸治疗痰瘀阻络型颈动脉粥样硬化伴易损斑块临床研究[J]. 中西医结合研究, 2025, 17(3): 150-154, 158.
- [3] 刘文聪, 赵冀安, 马晓雯, 等. 基于颈动脉超声和经颅多普勒彩超评价中西医结合治疗颈动脉狭窄的短-中期前瞻研究[J]. 中华中医药学刊, 2026, 44(1): 58-62.
- [4] 江育如, 王清海. 王清海温阳通脉法治疗动脉粥样硬化的经验[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(7): 3060-3062.
- [5] 王亚杰, 吴敏, 张子浩, 等. 从“脉内痈疡”论治动脉粥样硬化易损斑块[J]. 中医杂志, 2026, 67(12): 1349-1352.
- [6] 周楷栋, 吴敏, 李晓雅, 等. 基于“血脉瘀积”理论探讨剪切应力在动脉粥样硬化斑块中的作用[J/OL]. 中国实验方剂学杂志: 1-12. <https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20261525>, 2026-09-05.
- [7] 王瀚峥, 刘智慧, 陈含璐, 等. 从“郁结-肉腐-脓溃”探讨动脉粥样硬化斑块的病机演变及分期辨治思路[J]. 中医杂志, 2026, 67(11): 1162-1166.
- [8] 胡岚清, 李晓雅, 于宗良, 等. 瘀毒理论指导泛凋亡调控稳定动脉粥样硬化易损斑块[J]. 中国中西医结合杂志, 2026, 46(3): 356-361.
- [9] 屈方圆, 陈依艺, 张熙民, 等. 基于“祛瘀生新”理论探讨中医药调控巨噬细胞代谢重编程稳定动脉粥样硬化易损斑块机制[J/OL]. 中国实验方剂学杂志: 1-16. <https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20261162>, 2026-09-05.
- [10] 卢晓, 郑蓉, 陈杨, 等. 阿托伐他汀通过调控 MMP-7/Gα13 增强 ApoE<sup>-/-</sup>小鼠动脉粥样硬化斑块稳定性[J]. 四川大学学报(医学版), 2026, 57(3): 707-715.
- [11] 毕磊, 耿雨, 张萍. PCSK9 抑制剂对冠状动脉粥样硬化斑块稳定/逆转作用的研究进展[J]. 中国心血管杂志, 2026, 31(1): 112-117.
- [12] 赵俊丽, 古晓东, 翁锐强, 等. IL-17D 敲除缓解小鼠动脉粥样硬化斑块形成的研究[J]. 中国病理生理杂志, 2025, 41(8): 1486-1494.
- [13] 周晟芳, 张峰, 王艳威, 等. 脑心清片治疗高斑块负荷颈动脉粥样硬化的临床研究[J]. 药物评价研究, 2026, 49(9): 3220-3226.
- [14] 吴向明, 李兴渊, 闫海峰, 等. 丹蒌片通过 miR145 抑制 TGF-β1 信号通路改善颈动脉粥样硬化斑块的机制研究[J/OL]. 辽宁中医杂志, 1-12. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.r.20260812.1741.024>, 2026-09-05.