

糖尿病心肌病中西医发病机制及治疗研究进展

赵梓涵¹, 郑扶旻^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院内分泌科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年7月13日; 录用日期: 2026年8月14日; 发布日期: 2026年8月26日

摘要

糖尿病心肌病(Diabetic Cardiomyopathy, DCM)是糖尿病的重要心血管并发症, 多伴有特异性心肌结构和功能的异常。流行病学调查显示, 全球糖尿病患者中DCM患病率约为10%~30%, 且随病程延长而增加, 10年后患病率可上升12%~22%。目前, 西医认为, 糖尿病心肌病多与代谢紊乱、氧化应激、炎症反应、心肌纤维化、细胞凋亡等有关。而中医认为, DCM病机以气阴两虚为本, 痰瘀互结为标, 病位与心、脾、肾等多个脏腑有关。本文汇总近年糖尿病心肌病的中西医发病机制及治疗研究进展, 分析不同疗法的应用特点与疗效差异, 为临床实践提供参考。

关键词

糖尿病心肌病, 中西医, 发病机制, 治疗方法

Research Progress on the Pathogenesis and Treatment of Diabetic Cardiomyopathy in Traditional Chinese and Western Medicine

Zihan Zhao¹, Fumin Zhi^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department of Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: July 13, 2026; accepted: August 14, 2026; published: August 26, 2026

Abstract

Diabetic cardiomyopathy (DCM) is a significant cardiovascular complication of diabetes, often

*通讯作者。

文章引用: 赵梓涵, 郑扶旻. 糖尿病心肌病中西医发病机制及治疗研究进展[J]. 中医学, 2026, 15(8): 448-453.

DOI: 10.12677/tcm.2026.158457

accompanied by specific structural and functional abnormalities in the myocardium. Epidemiological studies indicate that the prevalence of DCM among diabetic patients worldwide is approximately 10%~30%, and it increases with prolonged disease duration, rising by 12%~22% after 10 years. Current Western medicine attributes DCM primarily to metabolic disorders, oxidative stress, inflammatory responses, myocardial fibrosis, and apoptosis. In contrast, traditional Chinese medicine (TCM) posits that the pathogenesis of DCM is fundamentally rooted in qi and yin deficiency, with phlegm and blood stasis interlocking as the secondary manifestation, involving multiple organs such as the heart, spleen, and kidney. This article summarizes recent advances in the pathogenesis and therapeutic research of DCM from both Western and TCM perspectives, analyzing the application characteristics and efficacy differences of various treatments to provide clinical practice references.

Keywords

Diabetic Cardiomyopathy, Traditional Chinese and Western Medicine, Pathogenesis, Treatment Methods

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

糖尿病作为常见的慢性疾病之一, 其患病率呈持续上升趋势。据国际糖尿病联盟(IDF)统计, 全球糖尿病患者人数已超过 4.63 亿, 预计到 2045 年将达到 7 亿[1]。在糖尿病众多并发症中, 心血管疾病是导致糖尿病患者死亡的首要原因, 占糖尿病相关死亡的 80% [2]。糖尿病心肌病作为一种独立于高血压、冠心病等疾病的特异性心肌病变, 日益受到临床关注。糖尿病心肌病指糖尿病患者在无其他心血管疾病的情况下, 由于糖代谢紊乱、脂质代谢异常、氧化应激等因素导致的心肌结构和功能异常。临床研究表明, 糖尿病心肌病多与心肌细胞肥大、间质纤维化、微血管病变、心肌舒张和收缩功能障碍等有关。早期表现为无症状的舒张功能减退, 逐渐进展为收缩功能障碍, 最终发展为心力衰竭。治疗不仅可采用控制血糖和保护心血管的药物, 还可采用 SGLT2 抑制剂、GLP-1 受体激动剂等新型降糖药物。中医认为, 糖尿病心肌病属“消渴病”“胸痹”“心悸”等范畴, 多与气阴两虚、痰瘀互结等病机有关[3]。中医药在改善症状、保护心功能、提高生活质量等方面显示出独特优势。本文旨在系统梳理糖尿病心肌病的中西医发病机制及治疗研究进展, 为临床诊疗提供参考, 同时分析当前研究的不足, 展望未来发展方向, 为此病的防治提供参考。

2. 糖尿病心肌病的西医发病机制

糖尿病心肌病的发病较为复杂, 是多种因素相互交织、共同作用的结果。糖尿病心肌病患者多存在糖脂代谢紊乱。在胰岛素抵抗与高血糖环境下, 心肌细胞的能量代谢发生根本性的改变, 从高效利用葡萄糖转变为过度依赖脂肪酸供能。这种代谢方式的改变导致脂肪酸氧化耗氧更多, 造成心肌能量相对匮乏, 以及脂质中间产物堆积产生直接的心肌细胞毒性。与此同时, 持续高血糖促使晚期糖基化终末产物大量生成。这些产物通过与特异性受体结合, 激活氧化应激与慢性炎症反应, 并促使心肌间质胶原纤维发生异常交联, 显著降低心肌顺应性[4]。这一过程与肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活协同作用, 共同驱动转化生长因子- β 等促纤维化因子表达上调, 最终导致进行性心肌间质纤维化[5]。

3. 糖尿病心肌病的西医治疗方法

3.1. 控制血糖

二甲双胍作为 2 型糖尿病的一线用药, 在 DCM 治疗中具有重要地位。二甲双胍不仅能有效降低血糖, 还具有改善胰岛素敏感性、减轻体重、降低血脂等多重作用。研究显示, 二甲双胍可通过激活 AMPK 通路, 改善心肌能量代谢, 减轻心肌纤维化和炎症反应[6]。

GLP-1 受体激动剂是另一类具有心血管保护作用的降糖药物。GLP-1 受体激动剂通过模拟天然 GLP-1 的作用, 以葡萄糖依赖的方式刺激胰岛素分泌, 抑制胰高血糖素分泌, 从而降低血糖水平。研究显示, GLP-1 受体激动剂可显著降低 2 型糖尿病患者心血管死亡、非致死性心肌梗死和非致死性卒中等主要心血管事件风险[7]。

3.2. 保护心血管

β 受体阻滞剂在糖尿病心肌病治疗中具有重要地位。 β 受体阻滞剂不仅能降低血压、减慢心率、减少心肌耗氧量, 还能改善心肌重构, 降低心力衰竭患者的死亡率。美托洛尔是糖尿病患者最常用的 β 受体阻滞剂之一。研究显示, 美托洛尔联合抗坏血酸治疗可预防糖尿病心肌病时心脏的内在损伤, 改善心功能。

他汀类药物除了调脂作用外, 还具有抗炎、抗氧化、稳定斑块等多重作用。糖尿病患者即使血脂正常, 也应使用他汀类药物进行心血管疾病的一级和二级预防。研究显示, 他汀类药物可降低糖尿病患者的心血管事件风险约 20%~30% [8]。

3.3. 防治心衰

利尿剂是缓解心衰症状的重要药物。呋塞米、托拉塞米等袢利尿剂, 通过快速利尿减轻心脏前负荷, 缓解呼吸困难、水肿等症状。噻嗪类利尿剂如氢氯噻嗪适用于轻度液体潴留患者。对于顽固性水肿, 可联合使用袢利尿剂和醛固酮受体拮抗剂。

3.4. 非药物治疗

运动康复是 DCM 治疗的重要组成部分。规律的有氧运动可改善心肌代谢, 增强心肌收缩力, 提高心肺功能。研究显示, 运动可通过调节线粒体生物合成、改善线粒体功能、增强抗氧化能力等机制, 减轻糖尿病心肌损伤。

对于肥胖的 2 型糖尿病患者, 减重手术可显著改善血糖控制, 减轻体重, 降低心血管风险。研究显示, 减重手术可使糖尿病缓解率达到 40%~90%, 并可改善心功能, 降低心衰住院率。

4. 糖尿病心肌病的中医病因病机

中医虽无“糖尿病心肌病”这一病名, 但根据其临床表现, 可归属于“消渴”“胸痹”“心悸”“怔忡”等范畴[9]。中医认为, 糖尿病心肌病的病机特点是本虚标实, 虚实夹杂。本虚为气阴两虚、阴阳两虚, 标实为痰浊、瘀血、热毒等病理产物的存在。

消渴日久, 阴津亏耗, 气随津泄, 导致气阴两虚。气虚则推动无力, 血行迟缓; 阴虚则脉络失养, 血行不畅, 终致心脉痹阻。研究表明, 气阴两虚证在糖尿病性心脏病中出现频次较高, 仅次于气滞血瘀证和痰浊闭阻证。临床表现为心悸气短、疲乏无力、口干口渴、五心烦热、舌红少苔、脉细数等[10]。此外, 脾失健运, 水湿内停, 聚而成痰; 气虚血瘀或阴虚血滞, 均可形成瘀血。痰浊与瘀血相互搏结, 痹阻心脉, 发为胸痹心痛。

5. 糖尿病心肌病的中医治疗

5.1. 中药治疗

5.1.1. 方剂

血府逐瘀汤源自王清任《医林改错》，由桃仁、红花、当归等 11 味药物组成，兼具活血、行气、养血之功，是临床治疗心脉瘀阻类疾病的核心方剂。方中桃仁、红花为君药，破血行瘀、通络止痛，直驱瘀滞之邪；当归、川芎、赤芍为臣药，养血活血、化瘀而不伤正，兼顾消渴病“阴虚血少”之本；柴胡、桔梗、枳壳行气解郁、升清降浊，气行则血行，助君臣药化瘀之力；生地滋阴养血，防活血药耗伤阴液，契合消渴病阴虚之基；牛膝引血下行，使瘀血从下而解；甘草调和诸药。于晓原等[11]证实，参芪血府逐瘀汤对糖尿病心肌病的疗效确切，总有效率高达 88%。

生脉散是益气养阴的代表方剂。由人参、麦冬、五味子三味药物组成，最初用于治疗“暑伤元气”，后世医家拓展其应用于心之气阴两虚证型。方中人参为君药，味甘微苦性微温，归心、肺、脾经，能大补元气、补心安神，针对心气亏虚之本；麦冬为臣药，味甘微苦性微寒，归心、肺、肾经，养阴生津、清心除烦，既补心阴之不足，又清内生之虚热，与君药合用气阴双补；五味子为佐药，味酸甘性温，归肺、心、肾经，敛肺止汗、敛阴生津，其酸味可敛气阴之耗散，防止人参、麦冬之补益太过而致气阴外泄，同时酸甘化阴可增强养阴之效[12]。三药合用，一补一润一敛，共奏益气养阴、生津止渴之功，恰中 DCM 气阴两虚的病机要害。

瓜蒌薤白白酒汤出自《金匮要略》，具有通阳散结、行气祛痰的功效。瓜蒌为君药，味甘微苦性寒，归肺、胃、大肠经，能清热化痰、宽胸散结，其性寒可清痰浊之郁热，味甘能润化燥痰，针对痰浊痹阻心脉之标；薤白为臣药，味辛苦性温，归肺、胃、大肠经，能通阳散结、行气导滞，其辛温之性可温通胸阳，破除痰浊阻滞，与君药合用，既清痰浊又通胸阳；白酒为佐使药，味辛性温，能温通血脉、行气活血，助薤白通阳之力，使药力直达心脉。三药合用，化痰而不伤阳、通阳而不助热，共奏通阳散结、行气祛痰之功[13]。

炙甘草汤具有滋阴养血、益气温阳、复脉定悸的功效。由炙甘草、人参、生地、麦冬等九味药物组成，具有益气滋阴、通阳复脉之效[14]。方中炙甘草为君药，味甘性平，归心、肺、脾、胃经，能益气补中、缓急止痛、调和诸药，针对心气亏虚之本，其甘温之性可补益心气，使心脉得养；人参、生地为臣药，人参味甘微苦性微温，大补元气、补心安神，助炙甘草益气之力。

5.1.2. 中成药

复方丹参滴丸由丹参、三七、冰片组成，具有活血化瘀、理气止痛的功效，是现代中成药中活血化瘀类的代表药物[15]。方中丹参为君药，味苦性微寒，归心、肝经，能活血祛瘀、通经止痛、清心除烦，针对瘀血阻心之标，其苦寒之性可清瘀血所生之热；三七为臣药，味甘微苦性温，归肝、胃经，能散瘀止血、消肿定痛，其活血而不留瘀、止血而不留滞的特性，可增强丹参活血化瘀之力，同时防止瘀血日久出血，与丹参合用，既活血又止血；冰片为佐使药，味辛性微寒，归心、脾、肺经，能开窍醒神、清热止痛，其辛香走窜之性可通络开窍，引导丹参、三七之药力直达心脉，同时其寒性可增强清热止痛之效。

通心络胶囊具有益气活血、通络止痛的功效。主要成分包括人参、水蛭、全蝎、檀香、降香、乳香、赤芍、蝉蜕、土鳖虫等。研究显示，通心络可增加斑块纤维帽厚度，改善心绞痛严重程度，降低主要不良心脑血管事件发生率[16]。《经皮冠状动脉介入治疗指南(2025)》明确推荐通心络用于治疗急性冠脉综合征，尤其适用于介入治疗的患者，具有抗心肌缺血、改善无复流和再灌注损伤的作用[17]。

芪苈强心胶囊具有益气温阳、活血通络、利水消肿的功效。主要成分包括黄芪、人参、附子、丹参、葶苈子、泽泻、玉竹、桂枝、红花、香加皮、陈皮等。研究显示，芪苈强心可改善慢性心衰远期预后，降

低心血管死亡和心衰恶化再住院发生风险[18]。

5.2. 中医外治法

在临床中, 针灸可选取不同的穴位治疗糖尿病心肌病, 选取足三里、气海、关元等穴位以益气固本, 选取三阴交、太溪等穴位以滋阴生津, 选取内关、膻中、心俞等穴位以宽胸理气、活血通络, 同时结合患者具体证型加减穴位, 通过毫针刺刺激发经气, 调节机体气血运行及脏腑功能, 从而改善胸闷、心悸、气短乏力等临床症状[19]。针灸调节胰岛素信号通路改善胰岛素抵抗、降低血糖水平; 通过抑制炎症因子表达减轻心肌炎症反应; 通过改善心肌微循环、增加心肌血流灌注保护心肌细胞结构与功能来达到治疗的目的。

6. 总结

目前, 全球糖尿病患者已超 4.63 亿, 其中约 10%~30% 会并发糖尿病心肌病, 该并发症是糖尿病患者心力衰竭及猝死的首要原因, 5 年死亡率高达 50%, 远超普通心血管疾病患者。因此, 有关此病的治疗至关重要。糖尿病心肌病的防治较为复杂, 需要中西医并重。随着研究的不断深入和技术的不断进步, 相信在不久的将来, DCM 的诊断和治疗将取得更大突破, 为患者带来更好的预后和生活质量。

不过现有中医药临床研究仍存在样本量规模普遍偏小、多中心双盲设计占比不足、长期随访周期普遍短于 2 年等局限性, 难以充分明确中药复方的长期心肌保护安全性与远期心血管硬终点获益。不过现有中医药临床研究仍存在样本量规模普遍偏小、多中心双盲设计占比不足、长期随访周期普遍短于 2 年等局限性, 难以充分明确中药复方的长期心肌保护安全性与远期心血管硬终点获益。未来可针对 DCM “气阴两虚为本、痰瘀互结为标” 的核心病机, 开展覆盖疾病全病程的大样本多中心 RCT, 结合代谢组学、空间转录组等前沿技术, 精准解析中西医联合干预的协同作用靶点, 建立辨证分型与精准用药的量化对应体系, 填补中医药在 DCM 早期可逆阶段靶向干预的研究空白。

参考文献

- [1] 顾晶. 阿托伐他汀治疗糖尿病心肌病的疗效和机制研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 沈阳医学院, 2024.
- [2] 高艳奎, 梁永林, 朱向东, 等. 糖尿病心肌病发病机制及中医药作用研究组学技术应用进展[J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(10): 1269-1273.
- [3] 顾惠贤, 马洪艳, 张文祥, 等. 基于数据挖掘的中药复方治疗糖尿病心肌病用药规律分析[J]. 中国医药科学, 2023, 13(19): 83-86.
- [4] 黄善俊. 氧化应激与糖尿病心肌病的研究进展[J/OL]. 中国科技期刊数据库 医药, 2024(3): 92-95. <http://qikan.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=1000004017585>, 2026-08-12.
- [5] 张浩, 贾志毅. 糖尿病心肌病的发病机制, 治疗及沉默信息调节因子 6 的调控机制[J]. 实用心脑血管病杂志, 2023, 31(2): 28-32.
- [6] 游琼, 吴铿. 二甲双胍对糖尿病心肌病慢性充血性心力衰竭及心肌灌注的影响[J]. 中国全科医学, 2011, 14(6): 601-604.
- [7] 殷献军. 糖尿病心肌病中西医诊疗进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15(13): 1576-1580.
- [8] 刘添甜, 韩家豪, 高燕. 他汀类药物对糖尿病心肌病影响的研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2018, 20(10): 1099-1101.
- [9] 杨德爽, 黄力, 姚睿祺, 等. 从瘀毒角度论述糖尿病心肌病的病因病机[J]. 北京中医药大学学报, 2023, 46(2): 181-185.
- [10] 叶婷, 樊蓉, 牛世煜, 等. 中医药治疗糖尿病心肌病的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(7): 1008-1010.
- [11] 于晓原, 王艳丽, 孙烨, 等. 参芪血府逐瘀汤对糖尿病心肌病的临床作用及机制[J]. 心脏杂志, 2021, 33(6): 619-623.

-
- [12] 李亮, 许立创, 宋银枝. 基于网络药理学探讨生脉散治疗糖尿病心肌病的作用机制[J]. 中国中医药图书情报杂志, 2024, 48(1): 34-40.
- [13] 王洪白, 杨霞, 李华菊. 瓜蒌薤白白酒汤加减治疗胸痹心痛 56 例[J]. 实用中医药杂志, 2018, 34(12): 14-41.
- [14] 李松岩. 炙甘草汤治疗糖尿病性心肌病的疗效探讨[J]. 中医临床研究, 2014, 6(5): 119.
- [15] 薛振宇, 张世亮. 复方丹参滴丸治疗糖尿病心肌病的网络药理学作用研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(17): 81-84.
- [16] 王丽, 袁全才, 李亮. 通心络胶囊治疗 72 例糖尿病心肌病的临床观察[J]. 河北医学, 2015, 21(4): 665-668.
- [17] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 经皮冠状动脉介入治疗指南(2025) [J]. 中华心血管病杂志, 2025, 53(7): 717-745.
- [18] 王尚珍, 刘鹏, 周杨, 等. 芪苈强心胶囊辅治糖尿病性心功能不全的疗效观察[J]. 中国社区医师, 2012, 28(37): 8.
- [19] 王澎澎, 张艳. 针灸联合益气活血方对早期糖尿病心肌病气阴两虚兼血瘀型病人心功能、心肌酶谱及血流动力学的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15(2): 142-145.