Traditional Chinese Medicine 中医学, 2026, 15(11), 293-301
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/tcm
https://doi.org/10.12677/tcm.2026.1511654

Hans汉斯

基于“治未病”理论干预糖尿病前期的研究进展

张玮艺[1]，柳成刚[2*]

[1]黑龙江中医药大学研究生院，黑龙江 哈尔滨
[2]黑龙江中医药大学基础医学院，黑龙江 哈尔滨

收稿日期：2026年10月2日；录用日期：2026年11月3日；发布日期：2026年11月17日

摘　要

糖尿病前期是正常糖代谢向糖尿病转化的过渡阶段，也是逆转血糖上升趋势、阻断其进一步发展为糖尿病的关键窗口期。中医“治未病”理论以“未病先防、既病防变、瘥后防复”为核心内涵，与现代预防医学理念高度契合，为糖尿病前期防控提供了独特视角。近年来，围绕“治未病”理论干预糖尿病前期开展了大量临床与基础研究，涉及体质辨识、辨证论治、中药复方、中成药、针灸、穴位埋线、传统功法、药膳代茶饮及社区健康管理等多种手段，彰显了中医药整体调节、多靶点干预的独特优势。然而，现有研究仍存在辨证分型标准不统一、大样本多中心高质量循证证据缺乏、作用机制研究不够深入等问题。本文系统梳理基于“治未病”理论干预糖尿病前期的理论内涵、病机认识、干预手段及临床研究进展，对关键研究的方法学质量加以简要评价，并尝试以“病机－靶点－疗效”证据链阐释其现代生物学机制，分析当前存在的问题并提出展望，以期为糖尿病前期的中医药防治提供参考。

关键词

治未病，糖尿病前期，脾瘅，中医药干预，研究进展

Research Progress on the Intervention of Prediabetes Based on the Theory of “Preventive Treatment of Disease”

Weiyi Zhang[1], Chenggang Liu[2*]

[1]Graduate School, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang
[2]School of Basic Medical Sciences, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: October 2, 2026; accepted: November 3, 2026; published: November 17, 2026

[*]通讯作者。

文章引用: 张玮艺, 柳成刚. 基于“治未病”理论干预糖尿病前期的研究进展[J]. 中医学, 2026, 15(11): 293-301.
DOI: 10.12677/tcm.2026.1511654

Abstract

Prediabetes is a transition stage from normal glucose metabolism to diabetes, and it is also a key window period to reverse the upward trend of blood glucose and block its further development into diabetes. The theory of "preventive treatment of disease" in traditional Chinese medicine takes "prevention before disease onset, prevention of disease progression and prevention of recurrence after cure" as the core connotation, which is highly consistent with the concept of modern preventive medicine and provides a unique perspective for the prevention and control of prediabetes. In recent years, a large number of clinical and basic researches have been carried out on the intervention of prediabetes based on the theory of 'preventive treatment of disease', involving constitution identification, syndrome differentiation and treatment, Chinese herbal compound formulas, Chinese patent medicine, acupuncture, acupoint catgut embedding, traditional exercises, medicated diet and tea substitutes and community health management, which highlights the unique advantages of overall regulation and multi-target intervention of traditional Chinese medicine. However, there are still some problems in the existing research, such as inconsistent syndrome differentiation standards, lack of high-quality evidence from large-sample, multicenter studies, and insufficient in-depth research on the mechanism of action. This paper systematically reviews the theoretical connotation, pathogenesis understanding, intervention methods and clinical research progress of prediabetes intervention based on the theory of 'preventive treatment of disease', briefly evaluates the methodological quality of the key studies, and attempts to elucidate its modern biological mechanisms by the 'pathogenesis-target-efficacy' evidence chain, analyzes the existing problems and puts forward the prospect, in order to provide reference for the prevention and treatment of prediabetes with traditional Chinese medicine.

Keywords

Preventive Treatment of Disease, Prediabetes, Pi-Dan, Traditional Chinese Medicine Intervention, Research Progress

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

糖尿病前期(prediabetes)是指血糖水平高于正常但尚未达到糖尿病诊断标准的糖代谢异常状态，包括空腹血糖受损(IFG)、糖耐量减低(IGT)及两者合并存在[1]。2011~2021 年间我国糖尿病患者人数呈现井喷式增长，由 9000 万增加至 1.4 亿，增幅达 56%。我国处于糖尿病前期的患者中，糖耐量受损患者已达 1.7 亿，发病率为 13.2%；空腹血糖受损患者已达 2700 万，发病率为 2.2%，可见糖尿病防控形势异常严峻[2]。糖尿病前期不仅是 2 型糖尿病最重要的危险因素，每年约有 5%~10%的糖尿病前期人群进展为糖尿病，且此阶段已存在胰岛素抵抗、β 细胞功能异常及大血管、微血管病变风险[3]。大庆糖尿病预防研究 20 年随访结果显示，对 IGT 人群进行 6 年生活方式干预，可使未来 14 年糖尿病累计发生风险下降 43% [4]，证实了糖尿病前期干预的重要价值。

中医“治未病”理论源远流长，“未病先防、既病防变、瘥后防复”的核心思想与糖尿病前期的干预需求高度契合。糖尿病前期属中医“脾瘅”范畴，其病机演变遵循“郁、热、虚、损”规律，郁阶段类似于糖尿病前期[2]。

在“治未病”理论指导下，中医药干预糖尿病前期具有整体调节、多靶点作用、副作用小、患者接受度高等优势，已成为糖尿病防治研究的重要方向；综合运用饮食、运动、情志及药物等手段，平衡阴阳气血，改善体内代谢环境[5] [6]。本文就近年来基于“治未病”理论干预糖尿病前期的研究进展进行系统综述。

2. “治未病”理论的内涵及其在糖尿病前期防治中的应用

2.1. “治未病”的理论渊源

“治未病”一词首见于《素问·四气调神大论》：“圣人不治已病治未病，不治已乱治未乱，此之谓也。”唐代孙思邈将疾病分为“未病”“欲病”“已病”三个层次，提出“上医医未病之病，中医医欲病之病，下医医已病之病”[7]。综合历代医家论述，“治未病”包含三层核心内涵：一是未病先防，即注意养生保健，预防疾病发生；二是既病防变，即有病早治，防止疾病传变发展；三是瘥后防复，即疾病痊愈后积极采取措施促进康复与防止复发[8]。

2.2. “治未病”在糖尿病前期防治中的三层应用框架

在糖尿病前期防治中，“治未病”理论对应三个递进阶段。在“未病先防”层面，针对糖尿病高危人群，通过健康教育、体质调理、饮食运动指导等措施预防血糖异常的发生。在“既病防变”层面，对已确诊糖尿病前期者，运用中药、针灸、穴位埋线等手段逆转或延缓向糖尿病转化。《糖尿病前期治未病干预指南》将干预对象分为三层：糖尿病前期高危人群为一层，采用基础干预；低风险患者(单纯 IFG 或 IGT)推荐在基础干预之上采用中药复方、针灸推拿等治疗；高风险患者(合并多种危险因素或 IFG + IGT)可考虑中西医结合治疗[2]。在“瘥后防复”层面，注重血糖恢复正常后的持续管理与体质调理，防止复发。

3. 糖尿病前期的中医病机与辨证分型

3.1. “脾瘅”病名与病因病机

糖尿病前期在中医学中归属于“脾瘅”范畴。《素问·奇病论》载：“此五气之溢也，名曰脾瘅……此肥美之所发也，此人必数食甘美而多肥也。肥者令人内热，甘者令人中满，故其气上溢，转为消渴。”这段论述明确了脾瘅的病因为数食肥甘，基本病机为中满内热，疾病转归为消渴[9]。多数医家认为，糖尿病前期的病因可概括为禀赋异常、饮食不节、情志失调、劳逸失常，其病位主要在脾胃，涉及肝、肾[10]。

近年来，学者们从不同角度深化了对糖尿病前期病机的认识。仝小林[2]等提出“中满内热”为脾瘅核心病机，脾瘅的发展演变可用“郁、热、虚、损”四个阶段概括，郁阶段类似于糖尿病前期。魏子孝[11]提出“脾肾不足为本、痰湿血瘀为标”的病机观点，创新性地将西医血糖监测指标纳入中医“微观辨证”范畴，分阶段实施“未病先防重在补益脾肾、既病防变重在祛邪化痰活血”的治疗策略。李良主任[12]针对糖尿病前期无症状期“食郁、脾虚”的病机特点，采用健脾益气、滋阴清热之法，兼顾胃、肺、肾等脏腑，体现了整体观念与辨证论治的结合。彭万年教授[8]则基于仲景“阳虚立论”，提出“仲景经方防治糖尿病三级模式”，强调扶阳、保中护元在阻断疾病传变中的核心作用。这些学术观点从不同侧面丰富了糖尿病前期的中医病机理论。

3.2. 中医体质分布特征与辨证分型

系统评价与 Meta 分析表明，糖尿病前期患者的中医体质以平和质、痰湿质、气虚质、阴虚质、湿热

质为主，其中痰湿质为糖尿病前期发病的危险因素，平和质和阳虚质为保护因素[13]。社区研究显示，随着人群从正常组到 IFG 组到 DM 组，平和质占比逐步下降，阴虚质、气虚质、痰湿质占比逐步上升。在辨证分型方面，《糖尿病前期治未病干预指南》将糖尿病前期分为脾胃壅滞证、脾虚痰湿证、湿热蕴脾证、肝郁气滞证、气阴两虚证五种常见证型。基于体质辨识的个体化干预已成为糖尿病前期“治未病”实践的重要切入点。

4. 基于“治未病”理论的糖尿病前期干预研究

4.1. 中药与中成药干预

在经典方剂层面，《糖尿病前期治未病干预指南》以脾失健运、气机不畅为糖尿病前期的重要病机基础，并根据痰、湿、热、郁等病理因素及气阴耗伤程度调整治法：早期壅滞偏盛者，以厚朴三物汤行气除满、通降腑气；脾虚生痰者，以六君子汤健脾益气、燥湿化痰；湿热中阻者，以半夏泻心汤辛开苦降、清化湿热；兼见肝郁气滞者，以越鞠丸疏调气机、解其郁滞；病程迁延、气阴渐耗者，则以玉液汤益气养阴、生津润燥。由此构成由调畅中焦、祛除病理产物到顾护气阴的分阶段干预思路。

临床研究中，中成药研究已由个案经验和小样本观察逐步转向多中心、随机对照及远期结局评价。天芪降糖胶囊和金芪降糖片均获 B 级强推荐，前者可改善 FBG 及 2 型糖尿病转化率，后者可改善 2hPG 及转化率；津力达颗粒用于气阴两虚证亦获 B 级强推荐。参芪降糖颗粒(D 级)和糖脉康颗粒(C 级)则分别针对气阴两虚证和气阴两虚血瘀证。Lian F 等开展的 REDUCES 研究纳入 420 例 IGT 患者，天芪降糖胶囊干预 12 个月、随访 12 个月，糖尿病发生风险降低 32.1% [14]，该成果已写入《中国 2 型糖尿病防治指南》，成为中医药干预糖尿病前期最高级别的循证证据之一。越鞠丸[15]治疗 216 例糖尿病前期患者的随机对照试验显示，观察组糖尿病发病率(4.3%)显著低于对照组(10.3%)，血糖转归正常率(38.8%)远高于对照组(18.6%)，为“六郁”理论指导下的方剂应用提供了较高质量的临床证据。魏子孝[11]教授以香砂六君子汤合小陷胸汤加减治疗脾气亏虚、胃气上逆夹湿热型患者，亦取得良好疗效。

就证据质量而言，被指南重点推荐的研究其方法学水平差异明显。天芪降糖胶囊的多中心、随机、双盲、安慰剂对照试验纳入 420 例 IGT 患者，干预 12 个月，以 2 型糖尿病转化率为主要终点，结果显示糖尿病发生风险较安慰剂降低 32.1%，且两组体重、BMI 变化无显著差异，提示其获益并非单纯依赖减重，是目前中医药干预糖尿病前期证据等级最高的研究之一[2]-[4]。但该研究仍存不足：观察期仅 12 个月，对远期微血管、大血管并发症及心血管终点尚无评价；受试者以 IGT 为主，对单纯 IFG 人群的代表性有限。相较之下，越鞠丸治疗 216 例糖尿病前期的随机对照试验显示，观察组糖尿病发病率(4.3%)显著低于对照组(10.3%) [15]，但该研究随机方法描述较为简略，公开报道中未提及盲法与安慰剂对照，且以血糖、血脂等中间指标及短期转归为主要评价内容，随访时间较短，其结论仍需更大样本、更长随访予以验证。

药膳与代茶饮则进一步将中医药干预融入日常饮食和长期健康管理，体现了“治未病”日常化、便捷化的实践智慧。指南推荐健脾消瘅茶和荷术化湿茶，12 周为 1 个疗程，可改善 2hPG、HbA1c (D 级，强推荐)。龚光明[16]等以药膳馒头(含桑椹、黄精、山药、薏苡仁、玉竹、山楂)为主干预 101 例患者，24 周后治疗组空腹血糖、早餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白均显著低于对照组，生活质量各维度亦明显提高。此类干预兼具饮食调养与药物治疗属性，便于长期坚持，尤其适合糖尿病前期病程较长、需要持续生活方式管理的特点。

从方法学角度审视，药膳馒头研究纳入 101 例患者、干预 24 周，治疗组空腹血糖、早餐后 2 h 血糖及 HbA1c 均显著低于对照组，生活质量各维度亦明显改善[16]；但该研究为单中心、小样本设计，未设盲及安慰剂(如普通馒头)对照，观察周期较短，且以血糖、血脂及证候等替代指标为主，未报告糖尿病转

化率等硬终点，其远期效果尚不明确。药膳与代茶饮类研究普遍存在类似问题，加之疗程、剂量与疗效评价标准尚不统一，现有证据多为 D 级水平，仍有待高质量研究加以证实。

由此可见，中成药因企业主导的研发投入而获得了较高级别的循证证据，经典方剂虽有理论共识但缺乏大样本验证，药膳代茶饮则因操作简便、成本低廉而具有独特的推广优势，但其疗效评价标准尚待统一。

4.2. 非药物疗法：穴位刺激与传统功法

非药物疗法在糖尿病前期干预中的地位正从“辅助手段”向“独立干预”转变，其核心优势在于安全性高、成本低廉、患者接受度好，尤其适合社区推广。

针刺与艾灸的证据正在积累。随机对照试验和 Meta 分析表明，针刺及耳针相关疗法可显著降低空腹血糖、餐后血糖和 HbA1c 水平，改善胰岛素抵抗，调节瘦素信号通路，并通过神经内分泌调节恢复 β 细胞稳态[17]。指南推荐针刺主穴为脾俞、胃俞、胃脘下俞、肾俞、足三里、三阴交、中脘、关元、天枢等，配穴取太冲、肝俞、期门、丰隆等，改善结局为 FBG、2hPG、HbA1c、BMI (D 级，弱推荐)。耳针[17]疗法因操作简便、安全性高、成本低廉而具有独特推广优势，其作用机制主要通过耳迷走神经刺激实现，具有疗效确切、无疼痛、可与其他手段联合等特点。穴位埋线[2]则通过长效刺激特定穴位，在降低血糖代谢指标及 BMI 方面较单纯生活方式干预更优，指南推荐取穴为脾俞、胃脘下俞、肝俞、肾俞、足三里等(C 级，弱推荐)。

传统功法方面，八段锦和太极拳在指南中分别获得 C 级强推荐和 C 级弱推荐。八段锦[2]练习 3~5 天/周，2~3 次/天，3 个月为 1 个疗程，可改善 FBG、2hPG、BMI；太极拳练习 3~6 天/周，每天 60 min，3 个月为 1 个疗程，可改善 2hPG、HbA1c。吴小秋[18]等采用中医“治未病”健康管理模式干预 178 例糖调节受损及高危人群，干预组在对照组基础上给予中药代茶饮、八段锦、针灸或穴位按摩等综合干预，1 年后观察组血糖、血脂、BMI、腰臀比、糖尿病知识知晓情况、自我管理及生活质量均优于对照组。

然而，支持传统功法的证据强度仍较有限。八段锦、太极拳的临床研究多为单中心、小样本设计，样本量常介于数十至一百余例之间，干预周期多在 3~6 个月，长期随访数据稀缺；受运动干预特性所限，此类研究难以实施盲法并设置安慰剂对照，研究对象亦难以做到严格随机分配。同时，各研究的功法强度、频次、疗程及结局指标缺乏统一标准，导致 Meta 分析存在较大异质性，指南对其推荐级别亦仅为 C 级，提示现有证据尚不足以支持其作为独立干预手段。

针刺、耳穴、穴位埋线的作用机制已获得一定的生物学解释，但临床研究普遍存在样本量小、随访时间短、盲法缺失等方法学缺陷，且不同研究间的取穴方案、操作手法、疗程设置差异极大，导致研究间可比性差，难以进行有效的 Meta 分析。

4.3. 分层综合干预：“未病先防 - 既病防变 - 瘥后防复”的临床转化

“治未病”强调识别疾病发生的危险状态，把握病机演变趋势，并在不同阶段采取相应的干预措施。近年来，研究趋势从验证单一疗法转向构建综合干预方案，体现了“治未病”整体调节的核心理念。

因此，糖尿病前期综合管理由此形成随风险程度逐级强化的实施路径。《糖尿病前期治未病干预指南》明确提出了分层干预原则：高危人群[1] (在>18 岁成年人中，只要具备任意 1 项及以上糖尿病危险因素，即可界定为糖尿病前期高危人群。重点危险因素包括：年龄 ≥40 岁、糖尿病前期史、超重/肥胖或中心型肥胖、静坐生活方式、一级亲属 2 型糖尿病家族史、妊娠期糖尿病史、高血压或正在降压治疗、血脂异常或正在调脂治疗、ASCVD、一过性类固醇糖尿病史、PCOS 或胰岛素抵抗相关状态，以及长期使用抗精神病/抗抑郁药物和/或他汀类药物。该标准的核心是“任一危险因素即可”，可用于糖尿病前期高

危人群的快速筛查与界定。)干预重点在于“未病先防”，通过健康教育、饮食调摄、运动功法和情志调节纠正不良生活方式，降低糖代谢异常的发生风险；对于已经出现空腹血糖受损或糖耐量受损者，干预进入“既病防变”阶段，可在基础调摄上结合中药复方、针灸或推拿；同时存在空腹血糖受损和糖耐量受损，或合并多项危险因素者，则进一步采用中西医结合方案，以促进血糖逆转并延缓向 2 型糖尿病发展。血糖恢复正常后仍需持续进行饮食、运动和体质调护，以实现“瘥后防复”，减少糖代谢异常再次发生[2]。这一分层管理策略将“未病先防－既病防变－瘥后防复”的三层框架转化为可操作的临床路径。

社区研究初步验证了综合干预的可行性。顾勇[19]基于“治未病”理念对社区糖尿病及其高危人群进行综合管理，干预 2 年后糖尿病转化率从 16.30%降至 7.57%。万修伟[20]等采用中医“治未病”理论对社区卫生服务站糖尿病前期人群进行综合护理管理，随访 3 年，观察组糖尿病发病率为 12.50%，低于对照组的 35.00%。这些研究说明，“治未病”综合干预能够将危险因素控制和健康行为培养纳入同一管理过程。

但从研究设计看，上述社区研究多采用非随机或类实验设计，样本来源相对单一，且常将中药、针灸、功法、代茶饮与健康教育等多种措施同步实施，存在选择偏倚与混杂因素，难以将疗效归因于某一具体组分，其结果的可靠性与外推性均受到一定限制。

综合干预方案的逻辑是“多靶点、多环节”协同作用，符合糖尿病前期作为复杂代谢紊乱的病理特征。但目前多数研究采用中药、饮食、功法、针灸和健康教育同步实施的设计，难以判断各组分的独立效应及协同关系。后续可采用析因设计、组分拆解设计或序贯多重随机试验，比较中药、针灸、功法及健康教育的独立效应与交互作用，明确不同风险阶段的核心措施、最佳组合及强化时点。

4.4. 作用机制的现代生物学阐释：从“病机”到“靶点”的证据链

近年来，中医药干预糖尿病前期的机制研究正由单一靶点、单一通路向多环节、网络化认识转变，中医病机理论与现代生物学机制之间存在可相互印证的“证据链”。

其一，脾虚湿盛与肠道微生态、慢性低度炎症及胰岛素抵抗密切相关。中医认为“脾主运化”，脾失健运则水谷精微失于输布、酿生痰湿(膏脂)，此与糖尿病前期“脾瘅”之“中满”、痰湿内蕴的病机相合。现代研究提示，高脂高热量饮食可扰乱肠道菌群结构，使肠屏障通透性增加、内毒素(LPS)入血增多，进而激活 TLR4/NF-κB 等通路，促使 TNF-α、IL-6 等促炎因子释放，并经 IRS-1 丝氨酸磷酸化阻断胰岛素信号转导，最终导致胰岛素抵抗；同时产短链脂肪酸菌减少，又削弱了抗炎与屏障保护作用[21]。据此，有学者提出“菌群失衡是脾虚痰湿的病理基础，慢性低度炎症是脾虚痰湿的微观表现”，而“菌群平衡”可视为“脾主运化”功能的物质基础[21]。临床试验亦为此提供了线索：葛根芩连汤随机双盲安慰剂对照研究显示，用药后肠道菌群结构的显著改变先于血糖改善出现[22]；小檗碱(黄连主要成分)可调整菌群结构、降低血内毒素并减轻炎症[23]；健脾化痰类药物亦可经调节肠道菌群、抑制炎症因子释放而改善胰岛素敏感性[21]。由此可形成“脾虚湿盛(理论)、菌群失调/LPS/慢性炎症(机制)、胰岛素抵抗缓解、血糖改善(临床)”的完整链条。

其二，肝郁气滞与神经内分泌、炎症及糖代谢紊乱相关联。中医认为“肝主疏泄”，情志失调则肝失疏泄、气机郁滞，进而影响脾胃运化与水谷精微输布。现代医学研究表明，慢性心理应激可激活下丘脑－垂体－肾上腺(HPA)轴，使皮质醇升高，进而促进肝糖异生、拮抗胰岛素并抑制外周葡萄糖利用；同时交感神经系统兴奋、儿茶酚胺升高，并通过激活 NLRP3 炎症小体及 IL-1β、IL-6 等炎症因子进一步加重胰岛素抵抗。临床研究佐证了这一路径：基于 HPA 轴从肝郁论治 2 型糖尿病疗效确切，疏肝类中药对 HPA 轴具有明显抑制作用[24]；疏肝健脾方可显著降低肝郁脾虚证患者的皮质醇水平及 NLRP3、IL-1β、IL-6、IL-18 等炎症指标[25]；逍遥散、丹栀逍遥散则可通过调节 HPA 轴及肝胰岛素 IRS-2/PI3K 通路提高

外周组织胰岛素敏感性。由此构建起“肝郁气滞(理论)、HPA 轴亢进/炎症(机制)、胰岛素抵抗、糖代谢紊乱(临床)”的证据链，也从机制层面解释了情志疏导与心理干预改善血糖的合理性。

其三，脾瘅“中满内热”病机与代谢性炎症、糖毒性损伤可相互对应。“中满”对应能量摄入过剩、膏脂堆积，即现代医学之肥胖与脂代谢紊乱；“内热”则与慢性低度炎症、氧化应激相通。脂毒性与糖毒性协同作用，持续激活炎症通路并加重胰岛 β 细胞负荷，导致 β 细胞功能减退，恰与“郁、热、虚、损”由“热”而“虚”、由“虚”及“损”的演变规律相契合。清热类中药干预“中满内热”的多靶点研究亦显示，其可经调节肠道微生态、抑制炎症反应及脂质合成等环节发挥整合作用[21]。

综上，中医药干预糖尿病前期并非作用于单一靶点，而是通过“肠道菌群－慢性低度炎症－胰岛素抵抗-β 细胞功能”这一网络进行多环节、多靶点的整体调节，这与“整体观念”“治未病”的理论优势相互印证。例如，动物实验提示天芪降糖胶囊可经 AMPK-p38 MAPK-GLUT4 通路改善葡萄糖摄取，并下调 TNF-α、NF-κB、IL-6 等炎症因子，从分子层面支持其改善胰岛素抵抗的作用[26]。将“病机－靶点－疗效”串为证据链，既可增强中医病机理论的现代阐释力，也能为干预方案的优化提供可测量的生物标志物。但需看到，现有机制研究仍以动物实验和小样本临床观察居多，多停留于“相关性”层面，从“机制关联”到“因果证实”仍有距离，今后需结合多组学与前瞻性队列研究加以验证。

4.5. 结局评价：从糖代谢改善到长期健康获益

“治未病”的干预目标包括阻断疾病进展、改善整体状态和增强自我调护能力，其疗效评价需要兼顾疾病转归、代谢变化与患者获益。

血糖恢复正常率、2 型糖尿病发生率及逆转后复发率直接反映疾病进程，应作为评价“未病先防”和“既病防变”效果的主要结局。临床多将空腹血糖、餐后 2 小时血糖、糖化血红蛋白及糖尿病转化率作为关键结局指标，用于判断糖代谢状态和相关危险因素的变化。

生活质量、自我管理能力与心理状态可反映糖尿病前期干预的整体效益。冯晓倩[27]等证实，融合情志疏导、饮食调摄及经络调节的综合护理，能显著改善患者 SF-36 各维度评分，尤其在心理健康与社会功能方面表现突出，其机制在于通过缓解负面情绪、强化社会支持及增强自我效能感，帮助患者建立可持续的健康行为模式。苏艳君[28]通过模拟体验、健康教育及中医特色疗法，能有效改善患者负面情绪，增强治疗信心，在降低糖尿病转化风险的同时，显著提高患者的疾病认知、自我管理能力及整体生活质量。何海民[29]等指出，基于“治未病”理念的个体化综合管理，可降低糖尿病转化率。顾勇[19]等在社区干预研究中证实，基于体质辨识的综合管理方案能大幅提高高危人群对糖尿病风险因素的认知程度及自我管理水平。乔伟[30]等强调，持续性的健康教育是提升依从性的关键，通过设计针对性、个体化的教育方式，能有效培养患者的自护能力及坚持长期健康管理的信念。这些研究表明，将情志疏导、饮食调摄、经络干预和健康教育纳入综合管理，可改善生活质量、负面情绪、疾病认知及自我管理能力，将“治未病”的评价范围由生化指标延伸至行为、心理和社会功能，有助于解释干预效果能否长期维持。

目前，不同研究采用的结局指标和测量工具差异较大，生活质量评价涉及 SF-36、WHOQOL-BREF 及自制问卷，随访节点也缺乏统一设置。部分研究对生活质量各维度的报告不够完整，导致数据难以横向比较与系统整合。指南虽将血糖指标列为关键结局，但生活质量等指标的证据等级相对较低，提示该领域尚缺乏高质量、标准化的循证医学证据。

5. 结语与展望

总体来看，中医药干预糖尿病前期已形成以“未病先防、既病防变、瘥后防复”为核心，以体质辨识、证候判断和风险分层为基础的研究框架，重点关注“脾瘅”“食郁”与胰岛素抵抗、代谢紊乱的对

应关系；现有干预涵盖经典方剂、中成药、药膳、针灸、传统功法及社区综合管理，部分中成药已获得随机对照研究和指南推荐；机制研究则从胰岛素抵抗、炎症氧化应激和肠道菌群等角度，初步揭示了中医药多层次调节糖代谢的作用基础。

不过，现有证据仍存在明显的不均衡性。较高等级证据主要集中于少数中成药，经典方剂、非药物疗法及综合干预多为小样本、单中心和短期研究，对糖尿病转化率、血糖逆转后的维持效应及远期并发症缺乏持续观察。同时，证候分型、干预方案和结局指标尚未统一，生活质量、自我管理能力等患者报告结局的测量差异较大，限制了研究结果的比较与整合。

今后的研究应围绕糖尿病前期的长期防控价值，开展多中心、大样本随机对照试验及延续性随访，重点评价血糖恢复正常率、糖尿病发生率和干预后效应；建立兼顾证候动态变化与临床风险分层的诊疗标准，统一核心结局指标及评价工具；结合代谢组学、微生态和系统生物学研究，阐明中医药调节糖代谢的关键作用网络，并验证其在基层社区中的可复制性与卫生经济学价值。由此形成证候可识别、干预可分层、疗效可评价、模式可推广的糖尿病前期“治未病”路径。

参考文献

[1] 中华医学会内分泌学分会, 中华医学会糖尿病学分会, 中国医师协会内分泌代谢科医师分会, 等. 中国成人糖尿病前期干预的专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(5): 371-380.

[2] 仝小林, 贾伟平, 王秀阁, 等. 糖尿病前期治未病干预指南[J]. 吉林中医药, 2025, 45(3): 249-255.

[3] 宋郁珍, 商洪才, 郭利平. 中医治未病思想在糖尿病预防中的价值和应用[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(2): 215-219.

[4] Li, G., Zhang, P., Wang, J., Gregg, E.W., Yang, W., Gong, Q., *et al*. (2008) The Long-Term Effect of Lifestyle Interventions to Prevent Diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: A 20-Year Follow-Up Study. *The Lancet*, **371**, 1783-1789. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60766-7

[5] 陈佳莉, 熊帆. 中医治未病理论在糖尿病前期的应用[J]. 光明中医, 2019, 34(16): 2477-2479.

[6] 季爽, 王东. 基于中医治未病思想探讨中医对糖尿病前期的干预[J]. 内蒙古中医药, 2019, 38(4): 119-120.

[7] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1955.

[8] 张天臣. 运用仲景治未病理论防治糖尿病之探讨及彭万年教授相关学术经验总结[D]: [博士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2015.

[9] 魏芯芯, 杨利超, 陈秋. 生活方式干预糖尿病前期-脾瘅与治未病[J]. 实用中医内科杂志, 2015, 29(2): 12-13.

[10] 周福, 张保屹, 陈杭, 等. 中医“治未病”思想在糖尿病前期防治的应用[J]. 福建中医药, 2020, 51(1): 58-60.

[11] 杨明, 张广德, 魏子孝. 魏子孝教授运用“治未病”思想辨治糖尿病前期思路浅析[J]. 世界中医药, 2017, 12(4): 846-849.

[12] 张卫帅, 李良, 刘涵. 李良主任从治未病角度论治糖尿病前期无症状期经验[J]. 光明中医, 2023, 38(16): 3116-3118.

[13] 李茹, 宋民, 石振鹏, 等. 中医体质类型与糖尿病前期相关性研究的系统评价和 Meta 分析[J]. 光明中医, 2024, 39(1): 6-10.

[14] Lian, F., Li, G., Chen, X., Wang, X., Piao, C., Wang, J., *et al*. (2014) Chinese Herbal Medicine Tianqi Reduces Progression from Impaired Glucose Tolerance to Diabetes: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled, Multicenter Trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **99**, 648-655. https://doi.org/10.1210/jc.2013-3276

[15] 安良毅, 韦海涛, 张相珍, 等. 越鞠丸口服用于糖尿病前期患者“治未病”的临床研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2015, 21(4): 429-431.

[16] 龚光明, 刘桠, 张翕宇, 等. 基于“治未病”理论以药膳馒头为主综合干预糖尿病前期的临床观察[J]. 成都中医药大学学报, 2018, 41(2): 25-28.

[17] 陈超, 王宏才, 刘炜宏, 等. 从治未病角度分析耳针预防糖尿病的优势[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(3): 900-904.

[18] 吴小秋, 何瑞锋, 唐明慧, 等. 中医“治未病”理念的健康管理模式在糖调节受损及其高危人群的干预研究[J]. 中

国医学创新, 2021, 18(13): 170-174.

[19] 顾勇. 基于中医“治未病”理念的社区糖尿病及其高危人群的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 苏州: 苏州大学, 2014.

[20] 万修伟, 侯树爱, 赵静, 等. 中医“治未病”理论在社区卫生服务站对糖尿病前期人群护理管理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(16): 83-86.

[21] 杨星, 郑承红, 丁念, 等. 基于肠道菌群-炎症反应探讨糖尿病前期脾虚痰湿的病机内涵[J]. 中医学报, 2025, 40(4): 735-739.

[22] Xu, J., Lian, F., Zhao, L., Zhao, Y., Chen, X., Zhang, X., *et al*. (2015) Structural Modulation of Gut Microbiota during Alleviation of Type 2 Diabetes with a Chinese Herbal Formula. *The ISME Journal*, **9**, 552-562. https://doi.org/10.1038/ismej.2014.177

[23] Zhang, X., Zhao, Y., Zhang, M., Pang, X., Xu, J., Kang, C., *et al*. (2012) Structural Changes of Gut Microbiota during Berberine-Mediated Prevention of Obesity and Insulin Resistance in High-Fat Diet-Fed Rats. *PLOS ONE*, **7**, e42529. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0042529

[24] 郇鹏飞, 张花治, 金智生, 等. 基于 HPA 轴探讨 2 型糖尿病从肝郁论治[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(7): 1686-1688.

[25] 毕菲菲, 张冬冬, 荀艳平, 等. 疏肝健脾方对 2 型糖尿病合并抑郁症肝郁脾虚证患者神经内分泌指标、血清簇集蛋白、AQP4、NLRP3 炎性小体和 esRAGE 水平的影响[J]. 中医药导报, 2021, 27(3): 86-90.

[26] 张茜, 肖新华, 王彤, 等. 应用基因芯片探讨天芪降糖胶囊降糖调脂的机制[J]. 中国糖尿病杂志, 2009, 17(3): 174-177.

[27] 冯晓倩, 王瑞云, 李丽玲. 中医“治未病”理论在基层医疗机构糖尿病前期患者护理中的应用价值[J/OL]. 中国典型病例大全, 2026: 1-6. https://doi.org/10.20256/j.cnki.zgdxbl.20260701.003, 2026-09-30.

[28] 苏艳君, 张召, 张凡君. 基于治未病的健康管理方案在体检中心糖尿病前期人群中的应用研究[J]. 黑龙江医学, 2026, 50(1): 35-37.

[29] 何海民, 魏维. 中医“治未病”在糖尿病前期干预中的效果[J]. 糖尿病新世界, 2018, 21(1): 47-48.

[30] 乔伟, 万龙珍, 倪茂昌, 等. 中医“治未病”理论在糖尿病前期社区干预中的指导作用[J]. 中华全科医学, 2013, 11(9): 1424-1425.