

基于中医证型转变视角：糖尿病阴虚燥热至气阴两虚转型期的精准辨证与中药个体化治疗研究

汪宇, 陈艳*, 张万勇

湖北省松滋市中医医院, 湖北 松滋 434200

DOI:10.61369/MRP.2026050014

摘要 : 目的: 探究基于中医证型转变视角: 糖尿病阴虚燥热至气阴两虚转型期的精准辨证与中药个体化治疗研究。方法: 于2025年1月-2025年12月, 选取本院治疗且确诊为2型糖尿病患者100例, 随机分为对照组、治疗组, 各50例。对照组严格遵循《中国2型糖尿病防治指南》接受标准化西医治疗; 治疗组则在对照组基础上, 深度融合中医辨证结果, 实施以“滋阴清热、益气养阴”为核心治则的个体化中药汤剂干预, 对比两组患者治疗前后中医证候评分变化、阴虚燥热证型转化为气阴两虚证型的重要症状和舌苔、血糖水平、生活质量、临床疗效及不良反应。结果: 治疗后, 两组患者中医证候评分均较治疗前明显改善, 治疗组改善幅度显著优于对照组 ($P < 0.05$); 在通过对阴虚燥热证型转化为气阴两虚证型的病例分析, 发现舌苔黄、舌苔红可能是两者有意义鉴别点; 其中中医证候中溲赤便秘、头晕耳鸣两个症状变化具有统计学差异 ($P < 0.05$); 治疗后, 两组患者空腹血糖、餐后2小时血糖及糖化血红蛋白水平均较治疗前下降, 治疗组下降幅度优于对照组 ($P < 0.05$), 差异具有统计学意义; 治疗组总体有效率90.0%, 显著高于对照组的76.0% ($P < 0.05$), 且生活质量评分改善更明显 ($P < 0.05$), 治疗组不良反应发生率低于对照组 ($P > 0.05$)。结论: 糖尿病的中医证型转变是一个具有内在规律的动态过程。基于此视角, 结合现代技术手段的精准辨证体系能够有效识别证型转型的临界特征, 尤其发现舌苔黄、舌质红是阴虚燥热向气阴两虚转变的重要舌象标志, 而症状中溲赤便秘与头晕耳鸣的动态变化具有关键鉴别意义。在此指导下的中药个体化治疗, 不仅能显著改善患者的临床症状和血糖水平, 提高临床疗效, 而且安全性良好, 体现了中医“既病防变”的治未病思想, 为糖尿病的分期、分型、精准治疗提供了具有重要价值的中医药方案。

关键词 : 2型糖尿病; 中医证型转变; 阴虚燥热; 气阴两虚; 精准辨证; 舌图像分析

From The Perspective of Tcm Syndrome Type Transformation: Research on Precise Syndrome Differentiation and Individualized Traditional Chinese Medicine Treatment During The Transition Period from Yin Deficiency and Dryness-Heat To Qi-Yin Deficiency in Diabetes

Wang Yu, Chen Yan*, Zhang Wanyong

Hubei Songzi Traditional Chinese Medicine Hospital, Songzi, Hubei 434200

Abstract : Objective: To explore the precise differentiation and individualized traditional Chinese medicine (TCM) treatment research based on the perspective of TCM syndrome type transformation in diabetes mellitus (DM) during the transition from yin deficiency and dry-heat to qi and yin deficiency. Methods: From January 2025 to December 2025, 100 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus (T2DM) treated in our hospital were randomly divided into a control group and a treatment group, with 50 patients in each group. The control group strictly followed the "Guidelines for Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in China" and received standardized Western medicine treatment; the treatment group, based on the control group, deeply integrated TCM syndrome differentiation results and implemented individualized TCM decoction intervention with the core therapeutic principle of "nourishing yin, clearing heat, and replenishing qi and yin". The changes in TCM syndrome scores, important symptoms and tongue coating in the transformation from yin deficiency and dry-heat syndrome to qi and yin deficiency syndrome, blood glucose levels, quality of life, clinical efficacy, and adverse reactions were compared between the two groups before and after treatment. Results: After treatment, both groups showed significant improvement in TCM syndrome scores compared to before treatment, but the improvement in the treatment group was significantly better than that in the control group

($P < 0.05$). Through case analysis of the transformation from yin deficiency and dry-heat syndrome to qi and yin deficiency syndrome, it was found that yellow tongue coating and red tongue might be meaningful discriminating points between the two; among the TCM syndromes, changes in the symptoms of red urine and constipation, dizziness, and tinnitus showed statistical significance ($P < 0.05$). After treatment, both groups showed a decrease in fasting blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose, and glycosylated hemoglobin levels compared to before treatment, and the decrease was more significant in the treatment group than in the control group ($P < 0.05$), with statistically significant differences. The overall effective rate in the treatment group was 90.0%, significantly higher than that in the control group (76.0%) ($P < 0.05$), and the improvement in quality of life scores was more pronounced ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the treatment group was lower than that in the control group ($P > 0.05$). Conclusion: The transformation of TCM syndrome types in diabetes is a dynamic process with inherent regularities. Based on this perspective, a precise differentiation system combined with modern technological means can effectively identify the critical characteristics of syndrome type transformation, especially finding that yellow tongue coating and red tongue quality are important tongue image markers for the transformation from yin deficiency and dry-heat to qi and yin deficiency, and the dynamic changes in symptoms such as red urine and constipation, and dizziness and tinnitus have key discriminating significance. Under this guidance, individualized TCM treatment can not only significantly improve patients' clinical symptoms and blood glucose levels, enhance clinical efficacy, but also has good safety, reflecting the TCM concept of "preventing changes after disease onset" and providing a valuable TCM scheme for the staging, typing, and precise treatment of diabetes.

Keywords : Type 2 diabetes; transformation of TCM syndrome types; yin deficiency and dryness-heat; qi and yin deficiency; precise differentiation; tongue image analysis

引言

糖尿病作为全球性的慢性代谢性疾病，其患病率正呈迅猛增长之势，对人类健康构成严重威胁，在中医理论体系中，糖尿病归属于“消渴”范畴，其病机演变规律历来是医家探讨的核心，《黄帝内经》首载“消瘵”之名，并指出“二阳结谓之消”，奠定了阴虚燥热的基本病机基础^[1-2]。后世医家在临床实践中进一步发现，消渴病的发生发展与肺、胃、肾三脏功能失调密切相关，其病机演变通常遵循由“阴虚燥热”渐至“气阴两虚”，终致“阴阳两虚”乃至兼夹“瘀血”、“痰浊”的动态规律。在现代医学领域，2型糖尿病的治疗虽已形成以生活方式干预为基础，口服降糖药和胰岛素为主体的标准化方案，但在改善患者个体症状、调节整体体质、延缓并发症进程及提高生活质量方面仍面临挑战^[3-4]。中医药在糖尿病防治中具有补充与替代价值，但关于中医证型动态转化及干预策略的研究不足。掌握证型转变规律对预防疾病进展至关重要^[5-6]。因此，构建一个能够动态捕捉证型转变信息、量化辨证指标的精准辨证体系，并在此基础上开展个体化治疗，已成为中医药防治糖尿病现代化研究的迫切需求^[7-8]。基于此，本研究立足于“中医证型转变”这一动态视角，聚焦于2型糖尿病从“阴虚燥热”至“气阴两虚”的转型期。我们拟整合现代信息技术，特别是舌图像数字化采集与智能分析技术，构建客观化的证素辨证模型；同时，运用流行病学与数据科学方法（如转移概率矩阵），纵向追踪证候演变轨迹，本研究旨在为糖尿病的中医临床精准诊疗提供新思路、新方法 with 高级别的循证医学证据，推动中医药在慢性病管理中的现代化与国际化进程。

一、对象与方法

(一) 对象

于2025年1月-2025年12月，选取本院治疗且确诊为2型糖尿病患者100例，随机分为对照组、治疗组，各50例。在对照组，男27例，女23例，平均年龄(58.12±5.37)岁，平均病史(10.35±3.03)年。治疗组，男24例，女26例，平均年龄

(57.81±5.45)岁，平均病史为(10.63±2.81)年。两组患者一般资料均衡可比，无差异($P > 0.05$)，具有可比性。

1. 西医诊断标准

严格参照《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》^[9]执行，符合以下任意一条即可诊断：具备典型症状(多饮、多尿、多食、体重下降)且随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L，或空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L，或口服糖耐量试验2小时血糖 ≥ 11.1 mmol/L，或糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$ 。无症状者需另日复检确认。

2. 中医诊断标准

参考《中药新药临床研究指导原则》^[10]及《糖尿病中医防治指南》^[11],并结合专家咨询与临床实践制定。

阴虚燥热证:主症(须同时具备3项):①口干咽燥;②五心烦热;③大便秘结。次症(须同时具备至少2项):①形体消瘦;②口渴喜饮;③潮热盗汗;④口苦;⑤耳鸣腰酸;⑥心悸失眠。舌脉:舌红,苔薄黄或少苔,脉细数。

气阴两虚证:主症(须同时具备3项):①神疲乏力;②气短懒言;③口干咽燥。次症(须同时具备至少2项):①自汗或盗汗;②心悸失眠;③手足心热;④腰膝酸软;⑤大便干结或溏薄。舌脉:舌体胖大或有齿痕,舌质淡红或红,苔少或花剥,脉细弱或细数无力。

纳入标准:①符合西医诊断及中医阴虚燥热证;②空腹血糖7.0~13.9 mmol/L或餐后2小时 \geq 11.1 mmol/L;③糖化血红蛋白7.0%~9.0%;④年龄18~75岁,⑤无心脑肝肾等严重原发病;意识清晰,沟通理解能力正常,资料完整。

排除标准:①1型糖尿病、妊娠糖尿病及特殊类型糖尿病;②近1月内急性并发症、精神或认知障碍、预期生存期短于1年者;③对研究中药过敏、参与其他临床试验或研究者判断不宜参与者。

3. 治疗方法

对照组治疗方法:接受标准化西医治疗。根据患者具体情况,选用二甲双胍、磺脲类、SGLT-2抑制剂、DPP-4抑制剂等口服降糖药或/和基础胰岛素、GLP-1受体激动剂,并进行生活方式指导(包括饮食控制、运动疗法及糖尿病教育)。

治疗组治疗方法:在对照组标准化西医治疗的基础上,联合应用个体化中药汤剂治疗。以“滋阴清热、益气养阴”为核心,兼顾活血化瘀、健脾益肾。基础方:“消渴安宁汤”,主要药物:地黄30g 玄参30g 丹参30g 黄芪30g 葛根15g 苍术15g 五味子10g 麦冬12g 丹皮12g 天花粉20g 净山楂15g 生甘草6g 每日1剂,由本院中药煎药室统一煎煮,每剂煎取400ml,分早晚两次温服。两组患者均连续治疗并观察90天。

(二) 指标检测

1. 中医证候积分

于治疗前及治疗第90天,参照《中药新药临床研究指导原则》制定证候积分量表,对主症、次症按无、轻、中、重四级分别记为0、1、2、3分,计算总分进行量化评价。

在设定的多个访视点(就诊当天、第7、14、21、28、56、90天),由两名副主任医师及以上职称的中医专家独立进行中医辨证,判断其当前证型(阴虚燥热证、气阴两虚证或其他证型),记录证型转变情况。

2. 血糖相关指标

于治疗前及治疗第90天,检测空腹血糖、餐后2小时血糖及糖化血红蛋白。

3. 生活质量量表(DSQL)评分比较

糖尿病特异性生活质量量表(Diabetes Specific Quality of Life Scale, DSQL)共包含27个条目,涵盖生理功能、心理/精神、社会关系、治疗满意度4个维度。评分采用Likert 5级法(1-5分),总分范围27-135分,得分越低,表明生活质量越好。

4. 临床疗效

疗效判定标准:显效:患者体内中医临床表征的显著减退或近乎消除,其量化指标为证候积分降低率不低于95%;有效:中医临床症状及体征的显著改善情况,此时证候积分的降低率应介于30%与85%之间。无效:基于患者中医临床症状及体征无显著改变或出现恶化,表现为证候积分降低率小于30%。总有效率:(显效+有效)/总例数 \times 100%。

5. 不良反应

记录整个研究期间所有患者出现的不良事件,特别是胃肠道反应(恶心、呕吐、腹泻)、低血糖事件(血糖 $<$ 3.9 mmol/L并伴有或不伴有症状)、浮肿及其他可能与药物相关的不良反应,并评估其与试验措施的相关性。

(三) 统计学处理

采用统计软件SPSS26.0进行分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验,组内比较采用配对t检验,计数资料采用百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 具有统计学差异。

二、结果

(一) 两组治疗前后中医证候评分变化比较

如表1所示,治疗前两组患者中医证候评分无差异($P > 0.05$);治疗后两组患者中医证候评分均较治疗前改善,治疗组改善幅度显著优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 两组治疗前后中医证候评分变化比较[分, ($\bar{x} \pm s$)]

组别	例数(n)	口干咽燥		五心烦热		大便秘结		神疲乏力	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	2.65 \pm 0.52	1.52 \pm 0.48	2.48 \pm 0.61	1.41 \pm 0.52	2.55 \pm 0.49	1.35 \pm 0.44	2.12 \pm 0.58	1.48 \pm 0.50
治疗组	50	2.68 \pm 0.49	0.89 \pm 0.41	2.51 \pm 0.58	0.82 \pm 0.3	2.57 \pm 0.51	0.75 \pm 0.36	2.09 \pm 0.55	0.91 \pm 0.38
t值		0.685	2.625	0.857	6.245	0.774	7.421	0.828	6.532
P值		0.428	0.001	0.241	0.001	0.362	0.001	0.412	0.001

续表1

组别	例数(n)	气短懒言	
		治疗前	治疗后
对照组	50	2.08 \pm 0.54	1.42 \pm 0.47
治疗组	50	2.11 \pm 0.56	0.87 \pm 0.35
t值		0.798	6.674
P值		0.469	0.006

(二) 阴虚燥热证型转化为气阴两虚证型的重要症状和舌苔比较

如表2所示, 在通过对阴虚燥热证型转化为气阴两虚证型的

病例分析, 发现舌苔黄、舌苔红可能是两者有意义鉴别点; 其中中医证候中溲赤便秘、头晕耳鸣两个症状变化具有统计学差异 (P<0.05)。

表2 阴虚燥热证型转化为气阴两虚证型的重要症状和舌苔比较 (x̄ ± s)

组别	中医证候	治疗前	治疗后	P1值
阴虚燥热组	溲赤便秘	2.44 ± 0.48	0.64 ± 0.23	0.004
	头晕耳鸣	2.35 ± 0.44	1.10 ± 0.42	0.006
气阴两虚组	溲赤便秘	2.37 ± 0.54	1.17 ± 0.48*	0.005
	头晕耳鸣	2.44 ± 0.48	0.53 ± 0.36*	0.001
P2值		0.541	0.004	

注: P1: 与治疗前相比; P2: 气阴两虚组与阴虚燥热组相比。

(P>0.05)。治疗后, 两组患者空腹血糖、餐后2小时血糖及糖化

(三) 两组患者治疗前后血糖水平比较

如表3、图1所示, 治疗前, 各组血糖水平相比无差异

血红蛋白水平均较治疗前下降, 治疗组下降幅度优于对照组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05)。

表3 两组患者治疗前后血糖水平比较 (x̄ ± s)

组别	例数 (n)	FPG/(mmol/L)		2h PG/(mmol/L)		HbA1c/%	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	9.75 ± 2.31	7.02 ± 3.56	13.44 ± 3.21	10.55 ± 1.42	8.31 ± 0.69	6.44 ± 1.46
治疗组	50	9.77 ± 2.53	6.01 ± 1.21	13.52 ± 3.51	9.01 ± 1.76	8.21 ± 0.72	5.32 ± 1.34
t值		0.655	1.854	0.698	1.754	0.639	2.557
P值		0.245	0.001	0.325	0.001	0.498	0.001

注: FPG-空腹血糖; 2h PG-餐后2h血糖; HbA1c-糖化血红蛋白。

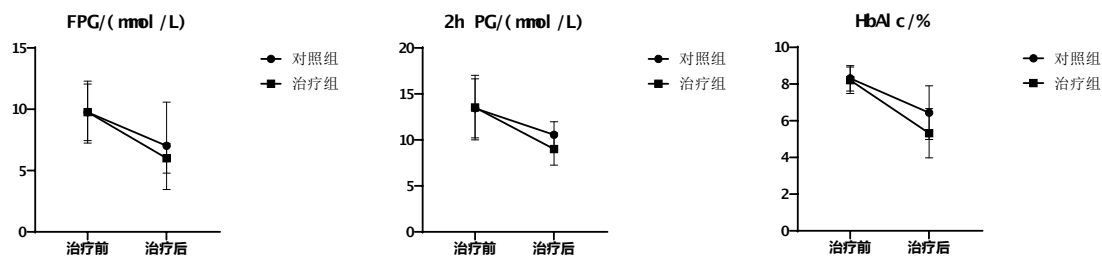


图1 两组患者治疗前后血糖水平比较

(四) 两组患者治疗前后生活质量量表 (DSQL) 评分比较

如表4所示, 治疗前, 各组生活质量量表 (DSQL) 评分相比

无差异 (P>0.05)。治疗后, 两组患者生活质量评分均较治疗前改善, 且治疗组生活质量评分改善更明显 (P < 0.05)。

表4 两组患者治疗前后生活质量量表 (DSQL) 评分比较 (x̄ ± s)

组别	例数 (n)	生理功能		心理 / 精神		社会关系		治疗满意度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	28.52 ± 4.25	22.11 ± 3.95	22.39 ± 3.82	18.56 ± 3.56	15.66 ± 2.91	13.26 ± 2.72	12.82 ± 2.52	12.52 ± 2.47
治疗组	50	28.84 ± 4.01	18.36 ± 3.54	22.11 ± 3.62	15.22 ± 3.11	15.96 ± 2.72	11.1 ± 2.42	10.56 ± 2.31	8.24 ± 21.0
t值		0.851	5.123	0.745	5.678	0.985	4.987	0.788	5.498
P值		0.352	0.001	0.365	0.001	0.124	0.001	0.312	0.005

(五) 两组患者临床疗效的比较比较

如表5、图2所示，治疗组临床总有效率（90.00%）高于对照组（76.00%），有差异（ $P < 0.05$ ）。

表5 两组临床疗效的比较比较 [n (%)]

组别	例数	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率
对照组	50	17	21	12	76.00%
治疗组	50	20	25	5	90.00%
χ^2 值					4.815
P值					0.001

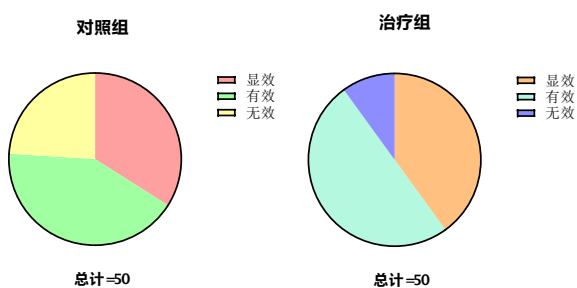


图2 两组临床疗效的比较比较

(六) 两组患者不良反应情况比较

如表6所示，治疗组不良反应发生率低于对照组，无差异（ $P > 0.05$ ）。

表6 两组患者不良反应情况比较 [n (%)]

组别	例数 (n)	胃肠道反应 (例)	低血糖 (例)	浮肿 (例)	总发生率 (%)
对照组	50	1	1	1	6.0%
治疗组	50	1	1	0	4.0%
χ^2 值					0.574
P值					0.255

三、讨论

糖尿病在中医理论体系中归属于“消渴”范畴，其病机演变规律素来是医家研究的核心课题，传统中医理论认为，消渴病初起多责之于阴津亏虚、燥热内盛，即“阴虚燥热”证^[12-13]。此阶段患者多见口干咽燥、五心烦热、大便秘结等典型症状，其病理实质与现代医学所述的胰岛素抵抗、交感神经兴奋及炎症因子激活等状态存在内在联系^[14-15]。随着病程迁延，“阴虚日久，耗伤正气”，病机由单纯的阴液亏损逐渐发展为气阴两虚，此即由“阴虚燥热”向“气阴两虚”的关键转型期^[16-17]。这一转型不仅体现了中医“久病必虚”的疾病观，更与现代医学中糖尿病 β 细胞功能进行性衰退、能量代谢紊乱加剧的病理过程相吻合。

进一步发现，“溲赤便秘”与“头晕耳鸣”是此转型过程中具有鉴别意义的动态症状。其中，“溲赤便秘”作为燥热内结的典型表现，其显著减轻标志着“热”象的衰减；而“头晕耳鸣”的凸显或特定变化模式，则可能与气阴耗伤、清窍失养密切相关^[18]。这两个症状的动态轨迹，如同证型转变的“风向标”，为临床早期识别转型趋势提供了简便而关键的线索。舌图像分析

这一客观化技术。发现“舌苔黄、舌质红”是鉴别两种证型的有意义指标，这与中医诊断学理论一致。通过深度学习模型对舌象进行量化分析，我们得以超越传统肉眼观察的主观局限性，将舌质、舌苔的颜色、纹理等信息转化为客观数据。这种“宏观症状+微观舌象”的精准辨证模式，极大地提高了证型辨识的准确性和可重复性，为实现“既病防变”的干预前移奠定了坚实的方法学基础。本研究结果显示，治疗后，治疗组中医证候评分均得到下降，在通过对阴虚燥热证型转化为气阴两虚证型的病例分析，发现舌苔黄、舌苔红可能是两者有意义鉴别点；其中中医证候中溲赤便秘、头晕耳鸣两个症状变化具有统计学差异，在血糖控制方面，治疗组在FPG、2hPG及HbA1c的下降上均显著优于对照组，行其原因分析可知个体化中药并非仅仅改善症状，更能协同强化血糖控制。其机制可能涉及多靶点、多环节的综合调节：一方面，清热滋阴药物可能通过改善胰岛素抵抗、减轻氧化应激与慢性炎症状态来优化糖代谢环境^[3]；另一方面，益气养阴药物可能具有保护胰岛 β 细胞功能、促进葡萄糖转运和利用的作用^[4]。中药的整体调节优势与西药的靶点明确优势相结合，形成了“标本兼治”的合力，从而实现了更优的血糖控制效果。

本研究结果显示：治疗后，治疗组在生活质量量表（DSQL）各维度评分均显著改善（ $P < 0.05$ ），临床总有效率达90.0%，明显优于对照组的76.0%。分析显示，个体化中药治疗在提升患者生活质量方面优势显著。DSQL评估表明，接受中西医结合治疗的患者在生理功能、心理状态、社会关系及治疗满意度等维度均获得更全面改善。这体现了本方案不仅着眼于“治病”，更注重“治人”，通过整体调节有效缓解疾病带来的身心负担，实现了提高生活质量的现代医学目标，彰显了中西医结合的综合优势。这一疗效源于“病证结合”的治疗策略。基础方以“生脉散”结合施今墨降糖对药化裁，形成科研协定方“消渴安宁汤”。方中：君药：黄芪、生地黄养阴润燥、扶正固本；玄参、麦冬滋肺肾之阴，填补阴液、葛根升阳生津，天花粉清热泻火、生津止渴，四药共为臣药，助君药之力，增强疗效，君臣配伍解决“阴虚燥热”核心病机，且配伍甘草、五味子益气生津、固涩收敛，固护津液，前瞻性地针对“气阴两虚”转归趋势，佐以丹皮活血化瘀、凉血；苍术燥湿健脾；山楂活血散瘀；五味子益气生津、固涩收敛，伍用丹参活血化瘀，防治糖尿病“络瘀”病理产物，甘草调和诸药。

现代药理学研究证实：麦冬多糖、葛根具有降血糖、改善胰岛素抵抗功效，生地黄环烯醚萜类成分可保护胰岛 β 细胞功能，黄芪具有增强免疫、调节代谢作用，丹参中丹参酮可改善微循环、抗氧化应激全方共奏“滋阴清热、益气养阴、活血化瘀”之功，既针对当前病机，又阻断疾病演进通路，体现了“先证而治”的治未病思想。

本研究结果还得出，两组不良反应发生率无统计学差异，且治疗组发生率略低，行其原因分析可知，在本研究方案的指导下，个体化中药汤剂的加入并未增加额外安全风险，反而可能通过整体调理，增强了机体的耐受性，体现出中西医结合治疗良好的安全性。

综上所述，2型糖尿病从“阴虚燥热”至“气阴两虚”的证

型转变是一个具有规律性的动态过程，其关键症状与舌象变化可作为精准辨识的客观依据。在此精准辨证指导下的个体化中药治疗，能够有效延缓证型转变、显著改善患者临床症状、协同强化血糖控制，且安全性良好，这一方案值得临床推广。本研究有局

限性：样本量小，需大规模多中心验证；观察期短，长期效果待研究；应整合现代生物医学指标，深入探讨中医证型转变机制。

参考文献

- [1] 汪慧青, 谢长才, 王翰林, 等. 基于阳虚致消理论探讨2型糖尿病胰岛素抵抗患者的中医治疗 [J]. 广州中医药大学学报, 2025, 42(1): 243-248.
- [2] Zhang Q, Liu H, Zhang J, et al. The efficacy and safety of qiwei baizhu san in the treatment of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis[J]. Front Pharmacol. 2025 7;15:1501990.
- [3] 路璐, 原焕勇, 郭钦玉. 半夏泻心汤联合西格列汀治疗老年2型糖尿病中医证候积分、胰岛功能、血脂等指标的影响及不良反应情况观察 [J]. 新疆中医药, 2025, 43(2): 27-29.
- [4] Hu B, Yin T, Zhang J, et al. Effect of "maccog" TCM tea on improving glucolipid metabolism and gut microbiota in patients with type 2 diabetes in community[J]. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 8;14:1134877.
- [5] 刘博鑫, 付生渊, 余金羲, 等. 基于“肝肾同源”探析中医治疗代谢相关脂肪性肝病合并2型糖尿病的病机与治疗思路 [J]. 实用中医内科杂志, 2025, 39(1): 14-16.
- [6] Li J, Zhu N, Wang Y, et al. Application of Metabolomics and Traditional Chinese Medicine for Type 2 Diabetes Mellitus Treatment[J]. Diabetes Metab Syndr Obes. 2023 28;16:4269-4282.
- [7] 任筱雅, 张庚良, 于向慧, 等. 调气养血方治疗2型糖尿病“黎明现象”临床观察 [J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(6): 217-220.
- [8] Ni Y, Wu X, Yao W, et al. Evidence of traditional Chinese medicine for treating type 2 diabetes mellitus: from molecular mechanisms to clinical efficacy[J]. Pharm Biol. 2024 62(1):592-606.
- [9] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(1): 1-50.
- [10] 国家中医药管理局. 中药新药临床研究指导原则(试行)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002.
- [11] 中华中医药学会. 糖尿病中医防治指南 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(20): 120-122.
- [12] Chen X, Yang Z, Du L, et al. Study on the active ingredients and mechanism of action of Jiaotai Pill in the treatment of type 2 diabetes based on network pharmacology: A review[J]. Medicine (Baltimore). 2023 31;102(13):e33317.
- [13] Ma K, Zhou L, Zhang Y, et al. Efficacy and safety of traditional Chinese medicines combined with conventional Western medicines in the treatment of type 2 diabetes mellitus: a network meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 8;14:1134297.
- [14] 董兵轮, 徐江红. 运脾调糖方对脾虚湿瘀型2型糖尿病的治疗效果 [J]. 辽宁中医杂志, 2025, 52(2): 73-76.
- [15] Guo R, Zhang S, Li A, et al. Ginsenoside Rb1 and berberine synergistically protect against type 2 diabetes mellitus via GDF15/HAMP pathway throughout the liver lobules: Insights from spatial transcriptomics analysis[J]. Pharmacol Res. 2025 215:107711.
- [16] 朱苏平, 方朝晖. 养阴益肺汤治疗气阴两虚型2型糖尿病伴角蛋白19片段升高患者的临床研究 [J]. 南京中医药大学学报, 2025, 41(6): 832-837.
- [17] Ni HX, Cao LH, Gong XX, et al. Traditional Chinese medicine for treatment of type 2 diabetes mellitus: Clinical evidence and pharmacological mechanisms[J]. J Integr Med. 2025 1:S2095-4964(25)00133-5.
- [18] 郭倩文, 孟凡敏, 张小丽, 等. 二术二陈汤联合格列美脲治疗腹型肥胖2型糖尿病患者的疗效观察 [J]. 河北医药, 2025, 47(2): 232-236.