

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2026.07.001

学术探讨

从疾病“模糊性与精确性”再议病证结合模式下中医智能辨证的思路

李新龙¹, 王速临¹, 闫东宁², 赵欣然³, 张根明[✉]

1. 北京中医药大学东直门医院, 北京市东城区海运仓5号, 100700; 2. 国家中医药管理局中医师资格认证中心; 3. 北京中医药大学东方医院

[摘要] 中医辨证诊断中症状信息的模糊性易在缺乏约束的证证直接推理过程中被放大, 影响智能辨证的精确性与稳定性。传统中医疾病概念虽具历史合理性, 但其内涵与外延的结构性模糊难以在智能建模中承担高稳定性先验知识的功能。相较之下, 现代医学疾病基于客观检测与可量化指标, 具备边界相对明确、标准可复现的特征。提出在病证结合模式下, 以现代医学疾病作为结构性先验变量, 重构病、症、证三层信息关系, 通过疾病约束实现四诊信息的有效筛选与推理空间压缩。结合人工智能多模态融合、知识图谱等技术, 构建先验知识与临床数据联合驱动的智能辨证模式, 为提升辨证精确性、实现中医诊疗智能化提供可行路径。

[关键词] 病证结合; 疾病概念; 模糊性; 精确性; 辨证智能化

辨证是中医辨证论治的首要环节, 这一过程不仅关注局部症状/体征, 还强调对机体整体状态及脏腑、气血、阴阳等动态平衡的把握, 这种整体性思维是中医诊断的重要特色。中医辨证诊断过程中, 通过望、闻、问、切四诊采集的症状/体征信息存在一定“模糊性”。四诊合参是一个从大量、多维、模糊数据中综合凝练精确信息的过程, 是以明确诊断为目的的个体化信息采集和思辨过程。然而, 如果仅从患者纷繁复杂的症状/体征(症)去归纳总结患者的证候诊断(证), 容易陷入进一步放大症状/体征模糊性的困局。本文在前文从疾病模糊性与精确性探讨中医辨证诊断智能化思路^[1]的基础上, 进一步分析中医疾病概念模糊性, 对比现代医学疾病定义中存在的有限不确定性, 提出在智能辨证语境下以现代医学疾病作为结构性先验变量, 对病、症、证层级关系进行重构, 并结合人工智能(AI)技术, 探讨基于多模态数据、知识图谱与智能推理的现代病证结合路径。

基金项目: 国家自然科学基金(82305058); 中央高校基本科研业务费专项资金(2024-JYB-JBZD-044); 中央高水平中医医院临床科研业务费资助(DZMG-QNHB0007); 北京中医药大学东直门医院科技创新专项(DZMKJCX-2024-010)

✉ 通讯作者: zhanggenming@163.com

1 中医四诊信息的模糊性及中医智能辨证困境

1.1 多维合参对四诊信息模糊性的影响

中医辨证诊断采集的症状/体征信息具有天然的“模糊性”特征, 包括以定性描述为主、难以客观量化、信息边界相对模糊^[1], 因此提高中医诊断的精确性依赖于对多源、多维、非结构化四诊信息的综合分析 with 整体把握。这是一个“自下而上”的综合凝练精确信息的认知与推理过程, 以四诊所得的症状/体征作为“底层信息输入”, 通过经验判断与逻辑推演, 逐步上升为对证候本质的概括性认识, 最终形成辨证结论。这一过程具有显著的个体化与整体性特征, 是中医诊疗独特优势的重要体现, 是消减四诊信息模糊性的途径。

1.2 证证推断模式对症状模糊性的影响

在智能化建模与计算推理中, 如果仅依赖患者纷繁复杂的症状/体征信息, 由“症”直接推理“证”, 缺乏“疾病”这一上层概念的结构性约束, 很容易陷入模糊性放大的结局。一方面, 多维症状之间高度相关、相互交织, 导致特征空间急剧膨胀; 另一方面, 症状/体征本身的不确定性在推理过程中被层层叠加, 使证候推断呈现出高发散性与低稳定性, 难以满足临床智能诊断对一致性、可重

复性与可验证性的基本要求。

1.3 “症”在疾病与证候诊断中的不同价值体现

一类症状/体征具有较强的“疾病指向性”，如头痛、口眼歪斜、麻木等症状以及影像学异常、生化指标改变等，其对疾病的界定具有重要价值，但对寒热、虚实等证候属性的指向性相对有限；另一类症状/体征则以反映机体整体功能状态为主，如口渴与否、舌象脉象变化等，对辨证分型具有决定性意义，但其对具体疾病的定位价值相对较弱。在诊断建模时如不对上述两类症状/体征信息加以区分，而是等价输入推理系统，则会降低诊断效率，同时加剧推理空间的无序扩展。

综上，仅依赖症状/体征进行“症-证”直接映射，缺乏明确的上层疾病概念的约束，容易将“症状/体征”模糊性放大，影响智能辨证精确性。在保持辨证核心思维不变的前提下，引入具有较高稳定性与可量化特征的“疾病”概念，作为四诊信息与证候推理之间的桥梁，是抑制症状模糊性放大、提升智能辨证精确性与稳定性的关键路径。

2 中医疾病概念的经验建构方式及其作为智能辨证先验的局限性

2.1 中医疾病概念的经验建构方式

古人历来重视“病证”结合，将疾病作为辨证论治的重要纲领之一，如《伤寒论》中各章节常以“辨……病脉证并治”命名，将疾病、脉象与证候统摄于统一诊疗框架之中；《三因极一病证方论》中各章节均以“痰饮病·痰证”等病证结合的方式命名，体现了以“病”为纲、以“证”为目的的诊疗思路。传统中医疾病概念的形成主要基于长期临床经验的归纳总结，多以主要症状/体征、典型病机及证候特征为依据，逐步凝练为具有相对稳定指向性的疾病范畴。这种以机体整体功能失衡为核心、以证候归纳为主要路径的疾病定义方式，符合古代医学取象比类的认识规律，在缺乏客观检测条件的历史阶段，为复杂疾病的认知、分类与诊疗提供了切实可行的经验框架。因此，从临床实践与中医学自身理论体系演进的角度看，中医疾病概念具有不可否认的历史合理性。

2.2 中医疾病概念在内涵与外延上的模糊性

尽管中医的“病”在临床实践中长期发挥着重要的框架性作用，但其在内涵与外延上呈现出一定

的模糊性与包容性：1) 疾病概念内涵和外延的边界模糊。如“中风病”定义为临床以突然昏仆、半身不遂、口舌喎斜、言语謇涩或不语、偏身麻木为主症的一类病理状态的总称，若仅从症状/体征判断，难以区分脑梗死与脑出血这两类截然相反的疾病类型。2) 病、证、症的概念层级混融。疾病、证候、症状/体征的层级界限存在不同程度的交叉与融合。一方面，如痹证、郁证等病名既可作为独立疾病使用，又常被视为特定证候范畴，如湿热痹证、气郁证等；另一方面，咳嗽、泄泻、头痛、眩晕、心悸、腹痛等疾病名称与典型症状概念混杂，既可用以描述单一症状，又可指代独立疾病。3) 同病异名与异病同名并存。不同医家因学术流派与辨证理论差异，对同一疾病往往有不同命名，如卒中、风痙、中风曾在不同时期交替使用^[2]；消渴、消中、消症、消瘴等不同表述实为同一疾病（糖尿病）；而同一病名下亦可能包含不同病理机制与临床实体，如黄疸以身目俱黄为主要特征，既可对应病毒性肝炎，也可涵盖胆道结石、溶血性黄疸等疾病^[3]。

2.3 中医疾病概念作为高稳定性约束条件的局限性

临床实践中，医师通过长期积累的经验、整体思维能力以及动态辨证过程可以“消解”中医疾病概念的模糊性特征，并不一定影响个体化诊疗效果。但当这一经验体系被引入以“标准化、可计算、可复制”为基本要求的智能诊断系统时，其结构性局限便被明显放大。从信息建模角度看，作为“先验约束”的疾病概念应当边界相对清晰、指向相对稳定、可进行跨样本一致编码，并能有效压缩后续证候范围。中医疾病概念在病位、病因、演变边界及命名体系上的模糊性，难以形成稳定统一的标签体系；其与证、症之间的层级交叉，使得疾病概念本身难以构成独立、清晰的信息约束层；同病异名、异病同名的长期并存，则进一步削弱了其在大规模数据整合与跨系统建模中的一致性与可迁移性。因此，在智能辨证建模语境下，以传统中医疾病概念作为高层先验变量，难以有效抑制症状信息的发散性，可能因先验本身的不稳定性而叠加系统不确定性。这一结构性局限从理论上提示，智能辨证建模必须在继承中医“病证结合”思维框架的同时，引入更加稳定、可量化、可标准化的疾病先验体系，对传统中医疾病约束功能加以现代化重构。

3 现代医学疾病概念的高稳定性及其作为智能辨证先验知识的优势

3.1 现代医学疾病概念的高稳定性

现代医学以解剖学、生理学及分子生物学为基础,通过实验室检测、影像学及病理学手段对疾病进行界定与分类,力求以客观、可重复的指标划定健康与疾病的边界,如心肌梗死、脑卒中、糖尿病等疾病均具有明确的影像、生化或组织学诊断标准,使得疾病从经验性范畴转化为可量化、可验证的客观实体。这种基于客观指标构建的疾病体系,使现代医学疾病在信息稳定性、可计算性与可迁移性方面,明显优于传统中医病名体系,为其作为中医智能辨证的先验约束提供了工程学基础。

3.2 现代医学疾病概念在“病证结合”中具有结构性优势

从信息结构角度看,现代医学“疾病”概念作为中医辨证高稳定先验具有以下优势:1) 疾病多锚定于明确的器官、系统或病理过程,具有相对清晰的病位属性;2) 疾病诊断往往伴随明确的时间节点,使疾病具有较稳定的阶段划分;3) 疾病诊断标准相对统一,有利于跨病例数据的标准化整合。在中医智能辨证模型中引入现代医学疾病作为先验变量,可在早期显著压缩证候搜索空间,减少由症状高度发散所带来的推理不确定性。

3.3 现代医学疾病概念的不确定性具有可接受性

尽管现代医学在形态学与量化方面取得了高度精细化的成果,但疾病概念同样不可避免地存在一定“不确定性”,这既源于生命系统本身的复杂性,也与诊断标准的人为设定、病理机制的异质性及医学知识的动态演进密切相关。这种不确定性并非结构性失稳,而是处于可量化、可修正、可迭代优化的“有限不确定性”范围内,具备相对清晰的诊断锚点与可复核的客观边界,总体上边界可控。

4 病证结合模式中中医智能辨证精确性的提升路径

现代医学疾病具有较为明确的定义范围,形成标准化的命名与编码体系,可以提供相对明确的生物学和形态学边界;中医证型则体现疾病在个体中的功能响应状态,可视作同一疾病在不同阶段、不同体质背景下的功能亚型或动态分层。因此,在病证结合范式中,以现代医学疾病作为结构性约束变量,首先明确诊断疾病;再以中医证候作为功能性状态变量,进行个体化论治,已成为当前中西医结合诊疗最常用的模式^[4]。

以中风为例,影像学技术为病灶定位与性质判断提供了决定性依据,消除了传统病位判断的高度不确定性;中医学则在此结构性约束下,根据不同时期的证候演变实施分期论治,从而实现整体方向稳定与个体辨证灵活的统一。随着 AI 技术的快速发展,基于多源医疗数据的智能分析方法为传统中医辨证论治提供了新的技术支撑^[5]。在以现代医学疾病为结构性约束的病证结合理念指导下, AI 技术有望将传统辨证过程中隐性、经验性的认知逻辑转化为可计算、可推理、可验证的模型结构,从而推动病证结合由经验模式向智能化决策模式转变。

4.1 病-证-症三层异构信息的建模思路

在现代病证结合的智能建模框架中,病-证-症构成三个层级清晰、功能互补的信息单元,分别对应不同的医学认知层次。其中,“病”层以现代医学疾病诊断为核心,具有相对明确的生物学与形态学锚定意义,可作为稳定的结构性先验;“证”层反映疾病在个体层面的功能失衡状态,是对“症”的信息在“病”的约束下进行综合推理后形成的功能性表征;“症”层主要来源于中医四诊信息及现代医学检查指标,是直接观测到的多源、多模态临床信息。在 AI 建模语境中,这三层信息具有明显的异构性特征,既包括结构化的数值数据,也包含大量非结构化文本与经验性描述。通过自然语言处理、特征编码及多模态融合^[6]等方法,可实现不同信息层级的统一表示,为后续病证推理提供基础数据支撑。

4.2 基于现代疾病标签的四诊特征筛选机制

传统辨证过程中,四诊信息来源广泛、维度众多,若缺乏有效约束,容易导致信息冗余与辨证歧义。以现代疾病诊断结果为高稳定先验,在此前提下,可对四诊信息进行有针对性的选择与加权。在明确疾病诊断后,围绕疾病常见病位、病程阶段及并发症,重点采集与辨证高度相关的症状/体征,对主要用于疾病鉴别而对证候区分贡献有限的信息予以降权处理,如通过疾病标签引导特征选择模型或注意力权重分配,实现对关键辨证信息的自动强化,从而避免证候推理在高维症状空间中的无约束发散,提升证候推理的聚焦性与稳定性。

4.3 “先验知识”与“临床数据”联合驱动的智能辨证模式

传统中医智能辨证研究多采用基于专家经验的先验知识驱动模式^[7],其优势在于临床可解释性强、实施周期短、符合传统辨证逻辑,但在面对复

杂临床场景与个体差异时,规则覆盖范围与适应性存在一定局限。数据驱动模式^[8]是依托大量临床诊疗数据,通过统计建模与模式识别,学习症状与证候之间的内在关联,这些方法具备更强的建模能力与自动化水平,在提升辨证效率和智能化程度方面展现出巨大潜力,但对数据质量要求高,且部分模型存在可解释性不足的问题。在实际临床应用中,可融合先验知识驱动与数据驱动模式,以专家先验知识为数据建模提供高质量特征筛选与约束条件,缩小模型搜索空间;同时,基于真实世界数据的机器学习自动挖掘常见症状群组合、证候分布特征及其演化规律,可使证候判定从“人工设定规则”向“模型学习规律”转变。知识图谱可作为中医病证知识结构化表达的重要载体^[9-11],将疾病、证候、症状、方药、疗效等多维信息纳入统一语义框架,以构建可解释、可验证、可进化的现代中医辨证决策系统,提升辨证的客观性与一致性,为中医辨证在真实世界场景下的精准化、智能化发展提供可持续的方法范式。

5 小结

综上所述,中医辨证诊断中由四诊信息模糊性所引发的非标准化问题并非单纯源于辨证方法本身,而与疾病概念在诊断过程中的约束强度密切相关。仅从症状/体征出发、缺乏疾病框架限定的辨证路径,容易在信息层面放大不确定性,削弱辨证结论的稳定性与可重复性。病证结合思想在传统中医诊疗实践中长期存在,其核心价值并不在于概念层面的简单叠加,而在于通过“病”的引入对症状信息进行有效剪枝与结构约束。

从理论层面看,传统中医“病”概念具有重要的历史合理性,但其在病位、病因及演变边界上的结构性模糊,使其难以在智能建模语境下承担高稳定性先验知识的角色。相较之下,现代医学疾病概念虽同样具有一定不确定性,但其基于形态学、病理学及量化指标建立的诊断体系,整体呈现出边界相对明确、标准可复现、可持续修正的特征,具备工程层面可接受的稳定性。因此,在面向智能化辨证的病证结合模式中,以现代医学疾病作为结构性先验变量,有助于实现病、症、证层级的清晰化重构。从临床认知过程看,真实诊疗活动通常遵循“症-病-证”动态演化路径,以患者主诉和症状为起点,通过疾病诊断明确病理框架,再在疾病约束下完成证候辨析与分型论治,可为病证结合的现代重释提供认知与方法学基础。

在此基础上,AI技术的引入为病证结合模式的现代化转化提供了现实可能。通过多模态数据整合、知识图谱建模及智能推理方法,可将传统辨证中隐性的经验判断转化为可计算、可解释的决策过程,实现病证关系的结构化表达与动态更新。以现代疾病为框架、以中医证候为核心、以智能推理为纽带的技术体系,不仅有助于提升辨证论治的精确性与一致性,也为构建中医临床决策支持系统提供了可行路径。需要指出的是,病证结合的智能化探索并非对传统中医理论的替代,而是其在现代医学与信息技术条件下的延展与深化。未来研究仍需在疾病与证候映射关系、证候演变规律及人机协同机制等方面持续探索,以推动中医辨证论治在保持整体观与个体化优势的同时,逐步实现标准化、客观化与智能化的发展目标。

参考文献

- [1]李新龙,王世华,赵欣然,等.从“模糊性与精确性”探讨中医辨证诊断的智能化思路[J].中医杂志,2024,65(15):1555-1558,1564.
- [2]邱月华,周冉冉,张聪,等.中风病古籍病名考辨[J].中国中医基础医学杂志,2024,30(4):639-643.
- [3]中华中医药学会脾胃病分会.黄疸中医诊疗专家共识(2023)[J].中国中西医结合消化杂志,2024,32(8):639-645.
- [4]李金根,徐浩.构建中西医结合精准医学新模式:理论提出与实践[J].科学通报,2025,70(35):5949-5955.
- [5]张世祺,孙宇衡,咸楠星,等.中医四诊客观化与智能化研究进展[J].中医药导报,2023,29(6):170-174.
- [6]丁艳,王烨,刘佳,等.基于客观化多模态数据融合的T2DM血瘀证诊断模型构建[J].中国中医基础医学杂志,2025,31(9):1592-1598.
- [7]吴恙,朱玲,王凤云,等.基于数据挖掘的唐旭东治疗胃病用药规律研究[J].中国中医药信息杂志,2022,29(5):10-15.
- [8]马艳玲,刘莉,韩宇博,等.基于数据挖掘技术分析中药治疗代谢综合征痰瘀互结证的用药规律[J].中西医结合心脑血管病杂志,2026,24(2):179-185.
- [9]李新龙,刘岩,何丽云,等.知识图谱研究概况及其在中医药领域的应用[J].中国中医药信息杂志,2017,24(7):129-132.
- [10]谢云霏,贾李蓉.中医药知识图谱构建技术及应用的研究进展[J].中国医药导报,2024,21(20):62-66.
- [11]何丽云,李新龙,刘岩,等.中医师辨证论治知识图谱构建的思路与方法[J].中医杂志,2017,58(19):1650-1653.

Revisiting Intelligent Syndrome Differentiation in Traditional Chinese Medicine under the Disease-Syndrome Combination Model: Perspectives from Disease "Ambiguity and Precision"

LI Xinlong¹, WANG Sulin¹, YAN Dongning², ZHAO Xinran³, ZHANG Genming¹

1. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100700; 2. Certification Center for TCM Practitioners, National Administration of Traditional Chinese Medicine; 3. Dongfang Hospital, Beijing University of Chinese Medicine

ABSTRACT The ambiguity of symptom information in traditional Chinese medicine (TCM) syndrome differentiation can be amplified in the direct reasoning process from symptoms to syndromes in the absence of constraints, which affects the accuracy and stability of intelligent syndrome differentiation. TCM disease concepts, while historically rational, are structurally ambiguous in both their connotation and extension, making it difficult to serve as stable prior knowledge in intelligent modeling. In contrast, modern medical diseases, based on objective testing and quantifiable indicators, have relatively clear boundaries and reproducible standards. This study proposes a disease-syndrome combination model, adopting modern medical diseases as structural prior variables to reconstruct the hierarchical relationships among disease, symptoms, and syndromes. By applying disease constraints, effective screening of information from the four examinations and compressing the reasoning space are achieved. Furthermore, by integrating artificial intelligence technologies, such as multimodal fusion and knowledge graphs, an intelligent syndrome differentiation model driven by both prior knowledge and clinical data is constructed, providing a feasible path to enhance the accuracy of syndrome differentiation and realize the intelligentization of TCM diagnosis and treatment.

Keywords disease-syndrome combination; concept of disease; ambiguity; precision; intelligent syndrome differentiation

(收稿日期: 2025-10-15; 修回日期: 2026-01-27)

[编辑: 贾维娜]

广告

欢迎订阅 2026 年《中医杂志》

《中医杂志》(ISSN 1001-1668, CN 11-2166/R)是由中华中医药学会和中国中医科学院主办的中医药综合性学术期刊。创刊以来始终坚持“以提高为主, 兼顾普及”的办刊方针, 是我国中医药界创刊早、发行量大、具有较高权威性和学术影响力的国家级中医药期刊之一, 是中文核心期刊和科技核心期刊、中国精品科技期刊、首届国家期刊奖获得者和中国期刊方阵双奖期刊、新中国 60 年有影响力的期刊、中国百强科技期刊、中国百种杰出学术期刊, 中医药科技期刊分级目录 T1 级期刊。荣获第五届中国出版政府奖期刊奖, 第二届、第三届、第四届中国出版政府奖期刊奖提名奖。

《中医杂志》主要栏目中当代名医和临证心得分别介绍名老中医和临床医生辨证用药治疗疑难病的经验; 临床研究介绍中医药治疗的新方法、新成果; 学术探讨、思路与方法、循证中医药、病例讨论、综述、百家园等栏目, 提供最新学术观点、研究成果与治疗方法, 成为学习中医药、研究中医药, 不断提高临床及研究水平的良师益友。

《中医杂志》为半月刊, 每月 2 日和 17 日出版, 每期定价 40.00 元, 全年 960 元。国内读者可以到全国各地邮局办理订阅手续(邮发代号: 2-698), 也可与本刊读者服务部联系邮购, 邮购免邮费。电话: (010) 64035632, (010) 64089195。国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京 399 信箱, 邮编: 100044, 代号: SM140)。

本社地址: 北京市东城区东直门内南小街 16 号, 邮政编码: 100700。

网址: <http://www.jtcm.net.cn>。

