

血瘀体质与老年人认知功能的关联：文献综述

葛蒲^{1#*} 夏天乐^{2#} 盘贝芬³ 张艳菊¹ 热沙来提·阿不都卡地⁴

(1.北京中医药大学中医学院, 北京 100029, 2.滨州医学院, 山东 烟台 264003, 3.北京中医药大学第二临床医学院, 北京 100078, 4.陕西中医药大学, 陕西 西安 710000)

摘要：随着全球人口老龄化加剧, 认知功能衰退已成为重大公共卫生问题。本综述探讨了中医血瘀体质与老年人认知功能的关联及其机制。现有研究显示, 血瘀体质与认知障碍风险呈显著正相关, 尤其在合并心脑血管疾病的高龄人群中关联更强。从机制层面, 中医理论强调“瘀阻脑络、清窍失养”的核心病机, 现代研究则揭示其通过血液流变学异常、慢性脑低灌注、神经血管单元损伤及神经炎症-氧化应激性循环等途径损害认知功能。干预研究表明, 活血化瘀类方药及针灸等非药物疗法可改善认知评分, 体现“病证结合”的个体化治疗优势。当前研究仍存在体质评估主观性较强、缺乏前瞻性队列数据和深入机制证据等局限。未来需整合多组学技术开发生物标志物, 建立动态监测模型, 并通过多中心RCT验证干预效果, 从而推动中医体质理论在认知健康领域的精准应用。

关键词：血瘀体质；认知功能；轻度认知障碍；阿尔茨海默症；活血化瘀

DOI: doi.org/10.70693/cjmsr.v1i3.1494

1.引言

21世纪以来, 全球人口老龄化加速, 认知功能衰退已成为各国共同面临的重大公共卫生挑战[1-2]。过去, 学界多将认知障碍视为孤立疾病实体(如轻度认知障碍、痴呆), 而当前研究范式正转向“认知变化连续动态谱系”视角, 将其理解为从健康老化到病理状态的渐进过程[3]。这一转变让干预窗口期大幅前移, 也对认知衰退的早期预警与精准预防提出了更高要求。

在此背景下, 中医学“治未病”思想中的个体化健康管理理念展现出独特价值, 其中中医体质学说为识别认知衰退高风险人群提供了新方向。该理论认为, 个体相对稳定的体质特征决定了其疾病易感性[4], 而血瘀体质以血液运行不畅、易瘀滞为核心特征, 已被证实与现代医学中的心脑血管疾病风险密切相关, 这提示, 血瘀体质或许是影响脑健康与认知功能的关键内在因素, 也为老龄化背景下开展个体化认知健康维护开辟了极具潜力的研究方向[5-6]。不过, 尽管研究前景广阔, 该领域仍存在明显空白。一方面, 现有研究多聚焦于已发生轻度认知障碍的临床人群, 对“从正常老化起始的认知功能连续演变轨迹”关注不足, 难以充分揭示认知衰退早期的风险标志; 另一方面, 虽有初步证据显示血瘀体质与认知障碍风险存在关联, 但二者间的深层生物学机制仍是待解的“黑箱”。当前主流假说围绕神经血管单元损伤、慢性炎症通路展开, 例如: 血瘀体质可能通过加重动脉粥样硬化、破坏脑

作者简介: 葛蒲(1997—), 男, 博士研究生在读, 研究方向为健康管理;
夏天乐(2005—), 女, 本科在读, 研究方向为临床医学;
盘贝芬(1998—), 女, 博士研究生在读, 研究方向为中医脑病学;
张艳菊(1999—), 女, 博士研究生在读, 研究方向为健康管理;
热沙来提·阿不都卡地(2001—), 女, 本科在读, 研究方向为中医学。

***通讯作者:** 葛蒲, E-mail: 17853140673@163.com

#葛蒲和夏天乐为本文的共同第一作者。

微循环与血脑屏障完整性，或通过维持慢性低度全身性炎症状态触发神经炎症，最终导致认知功能下降[7-8]。但这些通路缺乏在“明确血瘀体质人群”中的系统验证证据，尤其同时关联炎症标志物与连续认知指标的临床研究极为稀缺，严重阻碍了从机制认知到临床干预的转化。

基于此，本综述拟系统梳理近年血瘀体质与老年人认知功能关联的科学证据：重点评述研究现状，深入探讨以神经血管、神经炎症为核心的中西医结合机制假说，同时批判性分析当前研究在方法论与证据质量上的局限。最终明确关键研究缺口，并提出创新性探索方向，如建立大型前瞻性队列、整合多组学技术阐释机制、开展高质量随机对照试验等，以期推动中医体质理论在认知健康领域的精准应用，为应对全球老龄化挑战提供新策略。

2.核心概念界定

2.1 血瘀体质

2.1.1 血瘀体质的核心定义与病理基础

中医体质学说是“治未病”理论与个体化诊疗实践的核心内容。其中，血瘀体质作为常见偏颇体质，在慢性疾病尤其心脑血管病发病中起关键作用。血瘀体质定义为“血行不畅，以肤色晦暗，舌质紫黯等血瘀表现为主要特征的体质”。这是一种以“气血运行不畅、瘀血内停”为主要特点的体质状态，这点明了其核心病机：机体内气血循行受阻，存在血液流动迟缓、停滞，乃至形成“瘀血”积聚的内在倾向[9]。其形成多与情志内伤致气机郁滞、外伤脉络、久病耗气或寒邪客脉相关，本质是“气”的推动温煦功能与“血”的濡养运行功能失调，常呈“因滞致瘀”或“因虚致瘀”的复杂病理过程[10-11]。现代代谢组学研究初步发现，该体质与体内能量、氨基酸代谢通路紊乱相关，为其客观存在提供了生物学佐证[12]。

2.1.2 血瘀体质的临床表征与现代医学关联

血瘀体质有一系列特征性外在表现，整体呈现“不通”之象：面色多晦暗或黧黑，口唇紫暗，皮肤干燥粗糙，甚者出现肌肤甲错（皮肤如鳞甲般干糙）。疼痛表现也很突出，多为刺痛，且痛处固定不移，夜间常加重。舌诊、脉诊对其诊断意义重大：舌质多紫暗，或有瘀点、瘀斑，舌下络脉常粗张、迂曲；脉象以往来艰涩的“涩脉”为主。这些体征共同构成“血行不畅”的宏观表型，使其成为心脑血管病、部分肿瘤、妇科疾病及代谢病的重要易感体质[13-15]。从现代医学看，该体质常与微循环障碍、血液流变学异常及慢性炎症重叠，这也为理解其为何是血管性认知障碍等脑健康问题的高危因素提供了逻辑基础[16-17]。

2.1.3 血瘀体质的评估工具与发展趋势

准确辨识血瘀体质，是临床科研与健康管理的基础。目前最常用的标准化工具，是王琦院士团队开发的《中医体质质量表》。量表围绕血瘀体质核心特征（如面色、疼痛、舌象等）设计条目，用 Likert 计分法量化评估，再按转化分数判定（原始分数=各条题目分支的累加和；转化分数=[(原始分一条目数)/(条目数×4)] × 100），信效度良好，大幅推动了体质辨识的规范化，量表条目及判定标准见表 1 及表 2[18-21]。但量表评估仍有一定主观性，学界也在积极探索客观化辅助诊断技术：比如代谢组学寻找血瘀相关特征性小分子代谢物谱，血液流变学直接评估血液粘稠度与流动性，微循环观察直观反映末梢血流状态。这些现代技术与传统量表互补，共同构建起血瘀体质多维评估框架，为后续研究其与老年人认知功能的关联奠定了方法学基础[22-23]。

表 1 中医体质质量表 60 条目版血瘀体质亚量表（7 个条目）

请根据近一年的体验和感觉,回答以下问题	没有 (根本不)	很少 (有一点)	有时 (有些)	经常 (相当)	总是 (非常)
(1)您的皮肤在不知不觉中会出现青紫瘀斑(皮下出血)吗?	1	2	3	4	5
(2)您两颧部有细微红丝吗?	1	2	3	4	5
(3)您身体上有哪里疼痛吗?	1	2	3	4	5
(4)您面色晦暗或容易出现褐斑吗?	1	2	3	4	5

(5)您容易有黑眼圈吗?	1	2	3	4	5
(6)您容易忘事(健忘)吗?	1	2	3	4	5
(7)您口唇颜色偏暗吗?	1	2	3	4	5

表 2 血瘀体质的判定标准

体质类型	条件	判定结果
血瘀体质	转化分 ≥ 40 分	是
	转化分 30-39 分	倾向是
	转化分 < 30 分	否

2.2 认知功能

2.2.1 认知功能的定义、多维本质与老化规律

认知功能作为大脑高级功能的核心体现，是一个涵盖信息获取、处理、存储及运用的连续性多维变量。它并非“全或无”的二分状态，而是从高效运作到显著受损的连续谱系，这一特性决定了对其评估需采用量化与动态的视角。从结构维度而言，认知功能主要包括记忆（对信息的编码、存储与提取）、执行功能（涉及计划、决策、认知灵活性等高级控制过程）、注意力（包括选择性、持续性及分配性注意）、语言（理解与表达）以及视觉空间能力等相对独立又相互协同的子领域[24-25]。值得注意的是，在老龄化进程中，这些维度的衰退轨迹并不同步，其中处理速度的减慢和工作记忆的下降常被视为早期认知老化的敏感指标，而执行功能受损则与工具性日常生活能力下降密切相关。因此，将认知功能视为一个多维度、连续变化的整体，是精准识别衰老相关认知变化的前提[26-27]。

2.2.2 认知功能的评估体系与相关工具的选择原则

对认知功能进行准确评估，是连接其理论概念与临床实证研究的桥梁。鉴于认知维度的多元性，目前尚无单一工具能够全面覆盖所有领域，实践中多采用组合评估策略。评估工具的选择需综合考虑筛查目的（如社区普筛、临床诊断、疗效评价）、目标人群特征（如年龄、教育水平、文化背景）以及可用资源。目前国际广泛应用的工具主要包括两大类：一是综合性筛查量表，如蒙特利尔认知评估基础版（MoCA）和简易精神状态检查（MMSE）[28-29]，它们能对多个核心认知域进行快速扫描，其中 MoCA 因对轻度认知损伤具有更高敏感性而在老年人群研究中应用日益广泛；二是专项神经心理学测验，如用于评估工作记忆与注意力的数字广度测试，以及敏感反映执行功能、认知灵活性与处理速度的连线测验等[30-31]。这些专项测验能够对特定认知域进行深度评估，常作为综合筛查后的补充或研究性评估的核心工具，相关评估工具的介绍见表 3 及表 4。

2.2.3 认知功能常用评估工具的协同应用与发展前瞻

上述工具各有其优势与适用边界，构成了多层次、互补的评估体系。例如，MoCA 覆盖认知域较 MMSE 更广，尤其强化了执行功能与复杂视觉空间能力的评估，但其对低教育人群可能存在一定偏差；MMSE 操作简便、普及度高，然其天花板效应使其对早期、轻微认知变化的识别能力有限[32]。数字广度测试（特别是倒背测验）能有效反映工作记忆容量[33]，连线测验（B-A 时间差）则能纯净地度量任务转换能力[34]。在老年人认知功能研究中，尤其当关注点置于血瘀体质可能与脑小血管病相关的认知衰退时，对执行功能、处理速度等额叶-皮质下环路相关认知域的评估显得尤为重要。因此，在选择工具时，应依据研究假设精准匹配并可结合功能神经影像学等技术，共同揭示认知变化背后的脑机制，从而为深入探讨血瘀体质与认知功能的关联提供可靠的方法学支撑。

表 3 常用认知功能评估工具特征比较

评估工具	主要评估维度	适用人群	测试时长	敏感性特点
------	--------	------	------	-------

评估工具	主要评估维度	适用人群	测试时长	敏感性特点
MoCA	注意力、执行功能、记忆、语言、视觉空间技能、定向、抽象思维	轻度认知障碍(MCI)患者，尤其帕金森病等疾病的早期认知损害	约 10 分钟	对轻度认知障碍敏感度高
MMSE	定向、记忆、注意力、语言、基本视觉空间技能	广泛用于多种人群的认知功能筛查	10-15 分钟	对中度至重度痴呆敏感
数字广度测试	注意力、工作记忆	广泛年龄段(16-61岁)，正常人群与 MCI 患者	可变，通常<5分钟	对注意力缺陷敏感
连线测验	执行功能、注意力、处理速度、认知灵活性	成人至老年人，多种神经系统疾病患者	5-15 分钟	对执行功能异常敏感

表 4 常用认知功能评估工具特征比较(续)

评估工具	操作难度	教育影响	费用需求	在血瘀体质-认知研究中适用性
MoCA	需要培训认证	明显，需要调整	中等(培训、材料)	优先推荐
MMSE	简单，无需特殊培训	明显	低至中等(版权考虑)	辅助使用
数字广度测试	简单	中等	很低	补充评估
连线测验	相对简单	明显	免费	核心工具

3. 血瘀体质与认知功能的关联证据

3.1 横断面研究证据

横断面研究为揭示血瘀体质与老年人认知功能之间的关联提供了基础性且较为一致的证据支持。多项基于社区或临床的调查研究显示，血瘀体质与认知功能障碍的患病风险及严重程度呈显著正相关。这些研究普遍采用标准化中医体质表进行体质辨识，并联合简易精神状态检查(MMSE)或蒙特利尔认知评估(MoCA)等工具进行认知功能筛查。结果一致表明，在认知障碍老年群体中，血瘀体质的检出率显著高于认知正常人群。例如，一项2015年在福州社区针对65岁及以上老年人的横断面研究通过卡方检验发现血瘀体质在不同认知水平人群中的分布存在显著差异($\chi^2 = 4.208, P = 0.040$)，提示该体质是认知损害的重要相关因素[35]。从关联强度看，多因素逻辑回归分析进一步量化了其风险，该研究同时报道，调整混杂因素后，血瘀体质人群发生认知障碍的优势比(OR)为1.808，表明其风险约为非血瘀体质者的1.8倍。

这种关联在特定亚群中表现得更为突出，呈现出明显的效应修饰作用。高龄(通常指80岁以上)是关键的效应修饰因素，血瘀体质与增龄相关的生理性衰退可能产生叠加效应，共同加速认知下滑[36]。更为重要的是，在合并心脑血管疾病或其风险因素的老年人群中，血瘀体质与认知功能的负向关联显著增强[37]。福州研究同时表明，血瘀体质与反映动脉硬化程度的指标(如踝臂指数ABI、脉搏波传导速度baPWV)存在显著的交互作用，共同影响MMSE评分。这意味着，当个体已存在血管病理基础时，血瘀体质的并存会极大地放大其对认知功能的损害效应，血瘀体质可能是连接血管性风险与脑健康的关键中介环节。此外，血瘀体质评分与MoCA总分之间缺乏明确报告的相关性系数(如皮尔逊相关系数)，限制了对其连续变量间“剂量-反应”关系的精确理解。

然而，必须审慎看待这些横断面证据的固有局限性。此类研究设计仅在单一时间点评估体质与认知状态，无法确立因果时序，即难以断定是血瘀体质导致了认知下降，抑或是认知衰退或其潜在病理过程(如脑小血管病)加剧了血瘀体质的表现。此外，测量工具本身存在差异，MMSE对早期、轻微认知变化的敏感性不足，而不同研究在体质判定的临界值选择上也可能存在细微差别，这些均可能引入异质性。尽管现有研究结果方向一致，支持关联存在，但尚未有专门针对此议题的系统评价或荟萃

分析对全部证据进行整合、评估异质性并检验发表偏倚。因此，当前证据主要确立了二者之间存在显著关联，为后续更高级别的前瞻性队列研究和机制探索提供了重要起点，但因果推断仍需更严谨的研究设计来证实。

3.2 纵向研究证据

尽管横断面研究揭示了血瘀体质与认知功能的关联，但确立其预测价值需依赖纵向研究证据。然而，系统检索近十年文献发现，专门探讨血瘀体质作为认知下降独立预测因素的高质量前瞻性队列研究仍显匮乏。目前尚无已发表的研究直接报告血瘀体质与蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 年均下降速度的关联强度（如 β 系数）或与轻度认知障碍 (MCI) 发病风险的风险比 (HR)。这一证据空白凸显了该研究领域的关键短板。现有少数涉及体质与认知演变的研究多为短期随访，或未将血瘀体质作为核心暴露因素进行深入分析，且普遍存在样本量有限、随访时间不足、对关键混杂因素（如血管性风险）控制不充分的方法学局限，极大限制了对血瘀体质远期预测效应的可靠评估[38-39]。

基于现有研究空白与方法学要求，构建一个理想的前瞻性队列研究框架是推进该领域的当务之急。该框架应以社区为基础招募大量认知正常的老年人，在基线时采用标准化的中医体质质量表进行体质分型，并进行长期（如 5-10 年）的年度认知评估（首选 MoCA）。研究设计需预先进行严格的样本量计算和统计功效分析，并制定详尽的方案以应对失访和缺失数据问题（如采用多重插补法）。在统计分析层面，应运用多水平模型处理重复测量数据，以精确评估血瘀体质对 MoCA 评分纵向变化轨迹的影响（产出调整后的 β 系数及其置信区间）；同时，可采用 Cox 比例风险模型分析血瘀体质与 MCI 或痴呆发病风险的关联（产出调整后的 HR 值）。至关重要的是，统计分析必须全面调整年龄、教育年限、基线认知水平、以及高血压、糖尿病、心血管病史、APOE $\epsilon 4$ 基因型等已知的强混杂因素，以证实血瘀体质的“独立”预测作用[40-41]。

填补这一纵向研究证据空白具有重大的科学价值与临床意义。一旦通过严谨的设计证实血瘀体质是认知下降的独立预测因素，将意味着中医体质辨识可为识别认知衰退高危老年人提供一种简便、无创的早期筛查工具。这不仅能为在中西医结合框架下实施超早期干预（如针对性的活血化瘀干预、生活方式管理）提供关键的时间窗口，推动“治未病”理念在认知健康领域的实践，也能为深入探索血瘀体质影响认知衰退的生物学机制（如神经血管单元损害、血脑屏障功能障碍、神经炎症等）奠定坚实的因素推断基础。因此，启动和实施大规模、长周期、方法学严谨的前瞻性队列研究，是未来研究的关键方向。

3.3 血瘀质兼夹其他体质对认知功能的影响

在临床实践中，单纯的单一体质类型相对少见，更为普遍的是多种偏颇体质并存的“兼夹”状态[42]。现有研究表明，当血瘀质与其他特定体质，尤其是气虚质或痰湿质兼夹时，其对老年人认知功能的负面影响并非简单叠加，而可能产生协同放大效应，构成更为复杂的认知损害风险模式。这种兼夹状态反映了机体内部多系统的功能失调，形成了比单一因素更为顽固和严重的病理基础。例如，“气虚血瘀”是临床最常见的兼夹类型之一，气虚导致推动血液运行之力不足，反而加重血行不畅，形成“因虚致瘀、因瘀耗气”的恶性循环，共同导致脑窍失养与脑络瘀阻，其对执行功能与信息处理速度的损害尤为突出[43]。而“痰瘀互结”则常见于合并代谢综合征的老年人群，痰浊的粘滞性与瘀血的凝涩性相互胶结，更易闭塞清窍，导致思维迟钝、记忆力下降，且病情往往更为迁延难愈[44]。

这种叠加损害的潜在生物学机制，可能源于不同体质所对应的病理生理环节在神经血管单元层面产生了交汇与放大效应。一方面，从“气-血-津液”的中医理论逻辑出发，气虚（能量代谢与功能动力低下）、血瘀（微循环障碍与血液流变学异常）、痰湿（代谢产物积聚与炎症状态）三者之间本就存在深刻的生理病理联系[45]。当它们在个体身上兼夹出现时，可能通过共享的生物学通路，如慢性全身性炎症反应、氧化应激、血管内皮功能障碍及胰岛素抵抗等，对大脑产生多角度的复合攻击[46]。例如，痰湿体质相关的慢性低度炎症状态可能“预激活”小胶质细胞，使大脑对由血瘀体质导致的局部缺血缺氧损伤更为敏感，从而触发更强烈的神经炎症级联反应，加速神经元损伤。另一方面，这种兼夹状态可能对 A β 等毒性蛋白的清除系统造成更严重的负担，或导致血脑屏障完整性遭受更广泛的破坏[47]。

然而，必须清醒地认识到，当前关于体质兼夹对认知功能影响的研究仍处于初步阶段，存在明显

的证据空白与方法学挑战。绝大多数证据来源于横断面研究，难以确立因果时序，且缺乏专门针对特定兼夹体质组合（如纯化的“血瘀质兼夹气虚质”）的大规模前瞻性队列研究。同时，兼夹体质的判定标准与量化方法尚未统一，如何精确界定兼夹程度以及区分主次，是影响研究结果可靠性与可比性的关键瓶颈。未来研究亟需采用前瞻性设计，长期追踪不同体质组合老年人的认知轨迹，并积极整合代谢组学、炎症标志物谱及多模态神经影像等技术，旨在系统性揭示“瘀瘀互结”或“气虚血瘀”等常见兼夹类型导致认知衰退的多维生物学机制，从而为基于体质辨识的精准风险分层与早期干预提供更高级别的证据。

4. 血瘀体质对老年人认知功能的影响机制

4.1 基于中医理论的影响机制

从中医理论视角审视，血瘀体质影响老年人认知功能的核心病机可归结为“瘀阻脑络，清窍失养”。这一机制根植于“血为气母，血能载气”及“脑为元神之府”的基本理论。血液的正常循行是神志活动的物质基础，《黄帝内经》明示“血者，神气也”，指出血能载气以濡养脑窍，是维持正常认知功能（即“神”的活动）的关键。血瘀体质者，因先天禀赋或后天因素导致气血运行不畅，其基本病理状态便是“血行滞涩”。随着年龄增长，脏腑功能自然衰退，气虚推动无力，或气机郁滞，均可加重此种“滞涩”状态，致使瘀血内生的倾向性显著增强。形成的瘀血作为病理产物，最易阻滞于十二经脉气血汇聚之所——头部，导致脑络不通。脑窍失于清阳之气的温煦和血液的濡养，则“神机失用”，从而出现记忆力减退、思维迟钝、反应迟缓等认知功能衰退的种种表现[48-50]。

其病机演变呈现动态的阶段性特征，常由气机失调肇始，渐至虚实夹杂。初期多以“因郁致瘀”或“因虚致瘀”为特点，或因情志不遂，肝失疏泄，气机郁滞而致血行不畅；或因年老体衰，元气耗伤，气虚无力鼓动血行。此阶段认知损害多较轻微，或仅表现为健忘、注意力不集中[51]。若体质偏颇未能及时纠正，则病理过程进入“瘀血内停，脑络不通”的深入阶段。瘀血阻滞脑络，不仅使清气、营血难以上述于脑，更会导致“络损成瘀，瘀阻伤络”的恶性循环，进一步损害脑髓的充盈与功能。在此基础之上，瘀血日久不祛，可阻碍津液正常输布，聚湿生痰，形成“瘀瘀互结”的复杂局面。瘀浊与瘀血相互胶结，闭塞清窍，使得病情更为顽固，认知障碍也日趋严重，甚至可化生“浊毒”，进一步损伤脑络与神机，对应着现代医学中不可逆的痴呆状态。国医大师张学文教授亦指出，“脑髓空虚、瘀瘀阻滞脑髓”是老年性认知障碍形成路径中的关键环节[52]。

综上，基于中医理论，血瘀体质对老年人认知功能的影响是一个从功能失调到形质损伤的渐进过程。其核心在于“瘀”这一病理因素直接导致了脑窍失于濡养的最终结局，而瘀浊等兼夹病理产物的形成，则加剧并复杂化了这一过程。这为从“活血化瘀”乃至“化瘀通络”角度防治老年认知障碍提供了坚实的理论基础。

4.2 基于现代医学的影响机制

从现代医学视角剖析，血瘀体质对老年人认知功能的影响机制是多因素、网络式的，其核心枢纽可归结为神经血管单元功能的失调。该机制始于血瘀体质所表征的系统性病理基础，即血液流变学异常（如血液黏度增高、红细胞变形能力下降）及与之密切相关的血管内皮功能障碍。这种状态导致全身微循环灌注不足，在大脑中则表现为慢性脑低灌注。脑组织，尤其是对能量需求极高的神经元，因此长期处于一种相对的缺血缺氧状态。这不仅直接影响了神经元的能量代谢和功能，更关键的是触发了后续一系列连锁反应，其核心病变部位位于由血管内皮细胞、周细胞、星形胶质细胞终足、神经元及小胶质细胞共同构成的神经血管单元[53-54]。

神经炎症与氧化应激的恶性循环，是血瘀体质损害认知功能的关键放大通路。慢性脑低灌注和内皮细胞激活所释放的炎症信号，可激活大脑固有的免疫细胞——小胶质细胞，使其转化为促炎表型，释放大量如肿瘤坏死因子- α 、白介素-1 β 、白介素-6等促炎细胞因子，引发神经炎症。同时，缺血缺氧状态导致线粒体功能障碍，产生过量活性氧，引发氧化应激。神经炎症与氧化应激二者相互促进，形成正反馈循环：炎症因子可诱导产生更多活性氧，而氧化应激又可激活NOD样受体蛋白3等炎症小体，进一步加剧炎症反应。这个恶性循环对神经元和突触造成持续损伤[55-56]。

上述病理过程的共同作用点及严重后果是血脑屏障的结构与功能破坏。血管内皮功能障碍、炎症因子及氧化应激的共同侵蚀,会损害脑血管内皮细胞间的紧密连接蛋白(如闭合蛋白、闭锁小带蛋白-1)的表达和功能,导致血脑屏障通透性增加。这使得本应被阻挡在脑组织之外的血浆蛋白、炎症细胞及多种神经毒性物质得以进入脑实质,直接攻击神经元,并进一步加剧局部的神经炎症和氧化损伤,最终导致突触可塑性下降、神经元死亡及神经网络功能紊乱,临床表现为进行性的认知功能衰退。因此,神经血管单元功能障碍,特别是血脑屏障完整性的丧失,是连接血瘀体质这一系统性风险与中枢特异性认知损伤的核心桥梁[57-58]。

5.通过干预血瘀体质从而改善老年人认知功能的干预策略介绍

基于血瘀体质与认知功能关联的病理机制,中医形成了以“活血化瘀”为核心、多途径协同的干预策略体系。其根本治则在于疏通瘀滞、调畅气血,旨在逆转或延缓“瘀阻脑络,清窍失养”的病理进程。药物干预是其中的核心手段,大量临床研究证实,经典活血化瘀方剂如血府逐瘀汤、通窍活血汤等能显著改善老年认知障碍患者的蒙特利尔认知评估量表(MoCA)及简易精神状态检查量表(MMSE)评分。其作用机制并非单一靶点,现代药理研究揭示,这类方药通过多途径发挥综合效应:既能直接改善脑微循环灌注及血液流变学特性,抑制血小板过度活化;又能通过调控NF- κ B等炎症信号通路减轻神经炎症,通过激活Nrf2/ARE通路增强抗氧化能力;同时还能调节PI3K/Akt等细胞存活信号通路,发挥神经保护作用。这体现了中药复方多成分、多靶点、整体调节的优势[59-60]。

除了药物干预,非药物疗法在调节血瘀体质、改善认知方面也展现出独特价值,并常与药物干预形成互补。针灸作为代表性非药物疗法,选取百会、四神聪、神庭等头部要穴,通过刺激经络气血运行,已被随机对照试验证明能有效改善血管性认知障碍患者的认知评分。其机制可能与调节脑血流、促进神经营养因子表达、调节神经递质平衡有关[61]。此外,太极拳、八段锦等传统导引术,作为身心同治的运动疗法,通过结合特定的身体运动、呼吸调节与意念专注,被证实能够提高脑血流灌注、增强神经可塑性,对改善记忆力和执行功能具有积极作用[62-64]。这些非药物疗法因其安全性高、易被接受,尤其适合老年人群的长期健康管理。这些非药物疗法因其安全性高、易被接受,尤其适合作为认知功能衰退高危人群(如血瘀体质老年人)的长期预防性干预手段,也为不耐受药物治疗的高龄群体提供了新选择。

最能够体现中医干预精髓的是基于精准辨证的个体化综合治疗策略。临床实践绝非简单地应用活血化瘀法,而是紧密围绕血瘀体质常兼夹的其他病理状态进行针对性配伍。对于临幊上最常见的“气虚血瘀”证,治以“益气活血”之法,方选补阳还五汤,重用黄芪以补气行血;对于与代谢紊乱密切相关的“痰瘀互结”证,则需“化痰祛瘀”同施,常选用涤痰汤合血府逐瘀汤加减[65-68]。这种“病证结合、体质同治”的个体化方案,旨在从整体上调和气血阴阳,恢复机体平衡状态。展望未来,干预策略研究需向更纵深发展:一方面,需通过设计严谨的大规模、长周期随机对照试验,进一步验证各种干预措施的远期疗效;另一方面,应积极利用代谢组学、影像学等技术,深入揭示“调体”干预影响认知功能的内在生物学机制,从而为构建中西医结合的精准防治理念和实践提供更强有力的证据支撑。

6.先前研究局限性与未来方向

尽管现有研究为揭示血瘀体质与老年人认知功能的关联提供了有价值的基础证据,但仍存在若干亟待突破的局限性。首先,体质评估仍以量表为主观判断为核心,缺乏客观、量化的生物学指标,且不同研究间的判定标准存在差异,影响结果的可比性。其次,当前证据多来源于横断面研究或短期随访,缺乏大规模、多中心的前瞻性队列数据,难以确立血瘀体质与认知衰退之间的因果时序及动态轨迹。更重要的是,机制研究大多停留在理论推演或宏观关联层面,对血瘀体质影响认知功能的具体分子通路,如神经血管单元功能障碍、神经炎症与氧化应激之间的级联反应等,尚缺乏系统、深入的实验证据予以阐明。

针对上述局限,未来研究应在方法学与视角上进行双重创新。首要方向是推动研究范式的客观化与精准化,积极整合代谢组学、蛋白质组学等多组学技术,系统筛选与血瘀体质认知风险相关的特异性生物标志物,为体质判定和风险预测提供客观依据。其次,应探索数字化与动态监测的新路径,例

如开发融合 AI 舌诊、脉诊等客观采集技术与数字化认知评估工具的“体质-认知”动态监测模型，实现长期、无创的风险追踪与预警。最终，需通过设计严谨的多中心随机对照试验，验证以活血化瘀为核心的中医药干预措施对延缓高危老年人认知衰退的确切疗效与作用机制，从而将中医“治未病”的体质调理理念，转化为可量化、可验证的精准防治理念与实践方案，为应对老龄化社会的认知健康挑战提供中西医结合的新策略。

7.结论

综上所述，现有证据表明，中医血瘀体质是老年人认知功能下降的一个重要且可干预的内在风险因素。其作用机制涉及从“瘀阻脑络”的传统病机到现代医学中神经血管单元功能障碍、神经炎症与氧化应激恶性循环等多重病理环节的系统性失调。未来研究亟需通过中西医结合的路径，一方面借助多组学技术与前瞻性队列研究深入阐释其生物学本质并确立因果关联，另一方面积极开发融合客观化体质辨识与数字化认知评估的动态监测工具。最终，旨在将中医“辨体施防”的智慧转化为可推广的早期筛查与个体化干预策略，为应对全球老龄化背景下的认知健康挑战提供独具特色的解决方案。

参考文献：

- [1]Salari N, Lotfi F, Abdolmaleki A, et al. The global prevalence of mild cognitive impairment in geriatric population with emphasis on influential factors: a systematic review and meta-analysis[J]. *BMC geriatrics*, 2025, 25(1): 313.
- [2]Chaudhary R K, Mateti U V, Khanal P, et al. *Alzheimer's Disease: Epidemiology, Neuropathology, and Neurochemistry*[M]//*Computational and Experimental Studies in Alzheimer's Disease*. CRC Press, 2024: 1-14.
- [3]Wei S, Xu L, Kryscio R J. Markov transition model to dementia with death as a competing event[J]. *Computational statistics & data analysis*, 2014, 80: 78-88.
- [4]王琦.9种基本中医体质类型的分类及其诊断表述依据[J].北京中医药大学学报,2005,(04):1-8.DOI:CNKI:SUN:JZYB.0.2005-04-001.
- [5]王丽萍,袁肇凯,黄献平,等.冠心病血瘀证体质的遗传流行病学研究[J].中国中医基础医学杂志,2013,19(09):1096-1099.DOI:10.19945/j.cnki.issn.1006-3250.2013.09.049.
- [6]王威,第五永长,杨谦,等.轻度认知障碍与老年期痴呆患者中医证候要素及影响因素的横断面调查[J].中医杂志,2022,63(11):1064-1072.DOI:10.13288/j.11-2166/r.2022.11.013.
- [7]杨晶莹,肖移生,肖爱娇,等.黄精丸防治阿尔茨海默病的可行性探析及研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2021,27(01):46-52.DOI:10.13422/j.cnki.syfjx.20202105.
- [8]尹佳宁,赵希彤,范文倩,等.基于“毒损脑络”理论探讨川芎嗪防治阿尔茨海默病的可行性[J].中国实验方剂学杂志,2024,30(12):209-218.DOI:10.13422/j.cnki.syfjx.20240509.
- [9]朱燕波.中医体质分类判定与兼夹体质的综合评价[J].中华中医药杂志,2012,27(01):40-42.DOI:CNKI:SUN:BXYY.0.2012-01-012.
- [10]李明霞.女性血瘀体质特征及影响因素研究[D].山东中医药大学,2014.
- [11]陈顺琪,资艳,魏巍,等.血瘀质与疾病的相关性研究——基于135项临床研究的文献计量分析[J].中医杂志,2024,65(05):529-536.DOI:10.13288/j.11-2166/r.2024.05.014.
- [12]田栓磊.血瘀体质理论及其外周血基因表达谱的研究[D].北京中医药大学,2009.
- [13]张婉勤,吕仕超,朱亚萍,等.冠心病气虚血瘀证的证候学研究现状[J].中医杂志,2021,62(12):1092-1096.DOI:10.13288/j.11-2166/r.2021.12.015.
- [14]孟峰,王笑红,卢红蓉.血瘀证源流考[J].中国基础医学杂志,2020,26(05):569-570+574.DOI:CNKI:SUN:ZYJC.0.2020-05-006.
- [15]姚魁武,王阶,朱翠玲,等.不同疾病血瘀证量化诊断的比较研究[J].辽宁中医杂志,2006,(11):1381-1383.DOI:10.13192/j.ljtcm.2006.11.9.yaokw.003.
- [16]方利,刘健,朱福兵,等.基于细胞因子/NF- κ B信号通路探讨强直性脊柱炎患者血瘀状态形成的机制[J].中华中医药学刊,2016,34(12):2913-2917.DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2016.12.026.

- [17] 郑延龙, 狄冠麟, 张富亮. 祛瘀清金汤治疗脑卒中继发肺部感染痰热蕴肺兼血瘀证的临床疗效及机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(04): 76-81. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20202426.
- [18] 王琦, 朱燕波, 薛禾生, 等. 中医体质量表的初步编制[J]. 中国临床康复, 2006, (03): 12-14. DOI: CNKI:SUN:XDKF.0.2006-03-004.
- [19] 朱燕波, 王琦, 薛禾生, 等. 中医体质量表性能的初步评价[J]. 中国临床康复, 2006, (03): 15-17. DOI: CNKI:SUN:XDKF.0.2006-03-005.
- [20] 史会梅, 朱燕波, 王琦. 中医体质量表应用现状的文献计量学分析[J]. 中医杂志, 2013, 54(17): 1507-1510. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2013.17.017.
- [21] 朱燕波, 史会梅, 虞晓含. 不同条目版本的中医体质量表在健康人群中应用的性能比较[J]. 中国全科医学, 2019, 22(35): 4381-4387. DOI: CNKI:SUN:QKYX.0.2019-35-023.
- [22] 孙锡印, 杨雯琳. 冠心病气滞血瘀与气虚血瘀证型间血载脂蛋白的异同及辨治影响[J]. 江苏中医, 1997, (06): 38-39. DOI: CNKI:SUN:JSZY.0.1997-06-032.
- [23] 李伟霞, 唐于平, 郭建明, 等. 比较评价当归川芎配伍对急性血瘀大鼠血液流变学及凝血功能的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(06): 806-811. DOI: CNKI:SUN:ZZXJ.0.2012-06-031.
- [24] Flores A. Desempenho cognitivo e funcionalidade em idosos institucionalizados[J]. 2019.
- [25] Zhang J. Cognitive functions of the brain: perception, attention and memory[J]. arxiv preprint arxiv:1907.02863, 2019.
- [26] 李德明, 陈天勇. 认知年老化和老年心理健康[J]. 心理科学进展, 2006, (04): 560-564. DOI: CNKI:SUN:XLXD.0.2006-04-013.
- [27] 叶玲珑, 秦磊, 谢邦昌, 等. 老年人认知功能的异质化发展轨迹及其影响因素分析[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(02): 183-187. DOI: CNKI:SUN:ZGWT.0.2021-02-006.
- [28] 张立秀, 刘雪琴. 蒙特利尔认知评估量表中文版的信效度研究[J]. 护理研究, 2007, (31): 2906-2907. DOI: CNKI:SUN:SXHZ.0.2007-31-051.
- [29] 周小炫, 谢敏, 陶静, 等. 简易智能精神状态检查量表的研究和应用[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(06): 694-696+706. DOI: CNKI:SUN:ZGKF.0.2016-06-019.
- [30] 汤德生, 叶新, 王瑛, 等. 数字广度短时记忆计算机测试法信度及效度的临床初步研究[J]. 中国行为医学科学, 1998, (02): 18-20. DOI: CNKI:SUN:ZGXX.0.1998-02-007.
- [31] 王琦, 李文, 毛礼炜, 等. 连线测验(中文修订版)在早期识别无痴呆型血管性认知障碍中的作用[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(10): 2018-2020. DOI: CNKI:SUN:ZLXZ.0.2012-10-010.
- [32] 甘露, 刘涛, 王淑华, 等. 中文版简明精神状态量表与蒙特利尔认知评估量表临床应用进展[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(07): 842-845. DOI: CNKI:SUN:ZGKF.0.2017-07-026.
- [33] 宣宾, 张达人. 输出方式和输出时间对数字广度的影响[J]. 心理学报, 2004, (03): 315-321. DOI: CNKI:SUN:XLXB.0.2004-03-008.
- [34] 周新祥, 龚文萍, 裘林秋, 等. 连线测验在非痴呆型血管性认知损害患者中的应用研究[J]. 全科医学临床与教育, 2015, 13(03): 310-312. DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2015.03.027.
- [35] Liu Z, Yang H, Zhang M, et al. The interaction effect between blood stasis constitution and atherosclerotic factors on cognitive impairment in elderly people[J]. Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine, 2018, 2018(1): 8914090.
- [36] 王乐聪. 上海市社区老年人群的认知储备与认知功能及中医体质分布的相关性研究[D]. 上海中医药大学, 2021. DOI: 10.27320/d.cnki.gszu.2021.000525.
- [37] 刘立瑾, 蔡浩斌, 王建军, 等. 血管性认知障碍患者痰、瘀、虚型中医证候与认知功能损害的相关性研究[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(11): 2686-2689. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2019.11.029.
- [38] Weijns R W J, Shkredova D A, Brekelmans A C M, et al. Longitudinal changes in cerebral blood flow and their relation with cognitive decline in patients with dementia: Current knowledge and future directions[J]. Alzheimer's & Dementia, 2023, 19(2): 532-548.
- [39] Melgarejo J D, Vatcheva K P, Mejia-Arango S, et al. Association of longitudinal changes in 24-h

blood pressure level and variability with cognitive decline[J]. Journal of Hypertension, 2024, 42(11): 1985-1993.

[40] Nasreddine Z S, Phillips N A, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment[J]. Journal of the American Geriatrics Society, 2005, 53(4): 695-699.

[41] Gagnon C, Saillant K, Olmand M, et al. Performances on the Montreal Cognitive Assessment along the cardiovascular disease continuum[J]. Archives of Clinical Neuropsychology, 2022, 37(1): 117-124.

[42] 姚实林. 兼夹体质论析[J]. 中医学报, 2011, 26(12): 1456-1458. DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2011.12.018.

[43] 王晔, 张如青. 气虚血瘀型轻度认知障碍患者脑血管反应性与认知功能的关系研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 11(05): 531-533. DOI: CNKI:SUN:ZYYY.0.2013-05-010.

[44] 王艳旭, 刘建忠, 黄鸿程, 等. 脑梗死后轻度认知功能障碍瘀痹证与炎症细胞因子的相关性研究[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(01): 203-205. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2017.01.058.

[45] 郑璐玉. 痰湿体质人群炎症相关机制研究[D]. 北京中医药大学, 2013.

[46] 吴清, 杨志新. 糖尿病性轻度认知功能障碍的中医证型分布及临床表现特点分析[J]. 河北中医, 2019, 41(12): 1780-1784. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2619.2019.12.005.

[47] 杨子奇. 基于中医体质观察脂代谢异常与发生认知损害的关联性[D]. 长春中医药大学, 2017.

[48] 陈黎明. 轻度认知障碍从肾虚血瘀论治的研究思路[J]. 云南中医中药杂志, 2011, 32(09): 12-13+103. DOI: 10.16254/j.cnki.53-1120/r.2011.09.008.

[49] 任思思. 益气活血法理论溯源及代表方补阳还五汤治疗脑病的meta分析[D]. 山西中医药大学, 2021.

[50] 颜新, 邢斌. 王清任脑病学说临床发挥[J]. 辽宁中医杂志, 2002, (01): 17-18. DOI: 10.13192/j.ljtcm.2002.01.19.yanx.010.

[51] 张家欢, 方兴, 徐秋凤, 等. 基于“瘀毒”与“自噬”理论的关系探讨脑小血管性认知功能障碍的病机及通窍活血汤的治疗机制[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(21): 3956-3962. DOI: CNKI:SUN:ZYYY.0.2023-21-016.

[52] 孙景波, 华荣, 符文彬, 等. 基于张学文国医大师清脑通络法分析老年性认知障碍[J]. 陕西中医药大学学报, 2020, 43(02): 31-35. DOI: 10.13424/j.cnki.jsctcm.2020.02.008.

[53] 徐宗佩, 张伯礼, 高秀梅, 等. 久病入络患者瘀血证与微循环障碍相关性研究[J]. 陕西中医, 1997, (09): 423-425. DOI: CNKI:SUN:SXZY.0.1997-09-038.

[54] 郑思道, 杨翠, 余少军. 血瘀证的 microRNA 分子机制及中药干预作用[J]. 环球中医药, 2019, 12(04): 645-649. DOI: CNKI:SUN:HQZY.0.2019-04-047.

[55] 王雅楠, 姚琳, 毛文静, 刘星, 李世英, 刘斌. 脑小血管病患者氧化应激标志物、磁共振总负担与血管性认知障碍的相关性[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2020, 29(10): 898-903. DOI: 10.3760/cma.j.cn371468-20191202-00868.

[56] 李峰, 田冰锋, 魏小兵, 等. 重型颅脑创伤急性期和慢性期外周血炎症反应标志物和氧化应激临床研究[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2018, 18(02): 128-133.

[57] 熊晓晓, 张强. 血脑屏障与认知功能障碍的功能影像学研究进展[J]. 神经损伤与功能重建, 2021, 16(01): 25-26+36. DOI: 10.16780/j.cnki.sjsgncj.20210021.

[58] Li M, Li Y, Zuo L, et al. Increase of blood-brain barrier leakage is related to cognitive decline in vascular mild cognitive impairment[J]. Bmc Neurology, 2021, 21(1): 159.

[59] 李和教, 黄毅岚, 黄易. 基于网络药理学研究血府逐瘀汤治疗血管性认知功能障碍的作用机制[J]. 海南医学, 2021, 32(09): 1092-1098. DOI: CNKI:SUN:HAIN.0.2021-09-002.

[60] 朱云鹤, 吴云虎, 方向. 通窍活血汤治疗瘀血内阻型血管性认知障碍的临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(02): 139-143. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20182324.

[61] 袁宏伟, 刘云霞, 张含, 等. “通督醒神”法针灸联合认知训练治疗卒中后轻度认知障碍: 随机对照

试验[J].中国针灸,2022,42(08):839-843.DOI:10.13703/j.0255-2930.20210811-0005.

[62]陈林.太极拳运动对中老年人中医体质的影响[D].北京体育大学,2014.

[63]张建国,唐纯志,孔令朔.太极拳运动对老年人认知功能影响的系统评价与 Meta 分析[J].中医杂志,2017,58(17):1473-1477.DOI:10.13288/j.11-2166/r.2017.17.010.

[64]杨柳,王晓云,闫慧楠.八段锦联合认知训练对老年糖尿病患者认知衰弱干预的临床研究[J].中国全科医学,2023,26(23):2848-2853.

[65]段成思,刘志勇,王振,等.基于“虚气留滞”理论探讨卒中后认知障碍病机及补阳还五汤的作用机制[J].实用心脑肺血管病杂志,2025,33(10):28-31.

[66]张运辉,张训浩,杨梦琳,等.涤痰汤通过 JNK/p53 信号通路改善阿尔茨海默病大鼠铁死亡及认知功能障碍[J].中国现代应用药学,2025,42(02):190-198.DOI:10.13748/j.cnki.issn1007-7693.20243048.

[67]刘伟,姚安会,曹付强,等.血府逐瘀汤联合电热针疗法对早期气滞血瘀型脑卒中患者上肢运动及感觉功能的影响[J/OL]. 中医药信息,1-5[2025-09-30].<https://link.cnki.net/urlid/23.1194.R.20250923.1645.004>.

[68]张超.血府逐瘀汤合涤痰汤对 AECOPD 合并全身炎症反应综合征炎症因子的影响[J].四川中医,2015,33(10):47-49.DOI:CNKI:SUN:SCZY.0.2015-10-023.

The Association Between Blood Stasis Constitution and Cognitive Function in Older Adults: A Literature Review

Ge Pu^{1#*}, Xia Tianle^{2#}, Pan Beifen³, Zhang Yanju¹, Risalat • Abdukadir⁴

¹ College of Traditional Chinese Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, China; ² Binzhou Medical College, Yantai, China; ³ The Second Clinical Medical College of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, China,

⁴ Shaanxi University of Chinese Medicine, Xi'an, China)