

从络病角度分析阿尔茨海默病发病机制及治疗

李泓仪, 邓忠淇, 郑 晖*

成都中医药大学针灸推拿学院, 四川 成都

收稿日期: 2025年9月29日; 录用日期: 2025年10月24日; 发布日期: 2025年11月10日

摘 要

阿尔茨海默病(AD)在世界范围内发病率高,并持续增长,中国是世界上AD患者最多的国家,也是发病患者数量增长最快的国家。中医可以改善AD患者症状,提升临床综合疗效。络病理论是中医理论的重要组成部分。本文通过阅读古籍和现代文献,分析AD发病与络脉亏虚,络脉淤堵,毒损脑络,而后产生的一系列病理变化有关。现代学者气脉和血脉理论的提出,丰富了AD的络病发病机制理论。本文通过对AD络脉发病机制研究,以期临床AD的综合康复方案中的中医治疗提供思路。

关键词

阿尔茨海默病, 中医, 病因病机, 络病

Analysis of the Pathogenesis and Treatment of Alzheimer's Disease from the Perspective of Collateral Disease

Hongyi Li, Zhongqi Den, Hui Zheng*

College of Acupuncture and Tuina, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: September 29, 2025; accepted: October 24, 2025; published: November 10, 2025

Abstract

Alzheimer's Disease (AD) has a high incidence rate worldwide and continues to grow. China has the largest number of AD patients in the world and is also the country with the fastest-growing number of affected patients. Traditional Chinese medicine can improve the symptoms of AD patients and enhance the comprehensive clinical efficacy. The collateral disease theory is an important part of traditional Chinese medicine theory. By reading ancient books and modern literature, this paper analyzes that the pathogenesis of AD is related to a series of pathological changes caused by collateral

*通讯作者。

文章引用: 李泓仪, 邓忠淇, 郑晖. 从络病角度分析阿尔茨海默病发病机制及治疗[J]. 中医学, 2025, 14(11): 4807-4813.
DOI: 10.12677/tcm.2025.1411693

deficiency, collateral stasis, and toxic damage to brain collaterals. The proposal of the theories of Qi collaterals and blood collaterals by modern scholars has enriched the theory of the pathogenesis of collateral diseases in AD. Through the study on the pathogenesis of AD collaterals, this paper aims to provide ideas for traditional Chinese medicine treatment in the comprehensive rehabilitation program of clinical AD.

Keywords

Alzheimer's Disease, Traditional Chinese Medicine, Etiology and Pathogenesis, Collateral Disease

Copyright © 2025 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. 阿尔茨海默病定义及流行病学

阿尔茨海默病(Alzheimer's Disease, AD), 俗称早老性痴呆、老年痴呆, 是一个连续疾病谱系(Alzheimer's Continuum), 从出现脑内病理改变的无症状节点开始, 经过病理负担持续增加的阶段, 最终出现临床症状并不断进展的认知障碍疾病[1], 是痴呆症中最常见、占比最高的类型。最常见的早期症状为 AD 源性轻度认知障碍, 表现为难以记住最近发生的事。随着病情进展, 语言障碍、定向障碍(包括容易迷路)、情绪不稳、丧失动机、无法自理和行为问题等症状相继出现, 患者基本生活自理能力下降, 不仅严重影响患者的生命健康, 还需要长期照料服务, 给家庭和社会带来了沉重的经济和照料负担[2]。

阿尔茨海默病国际组织估计, 2020 年, 全球有超过 5500 万人患有痴呆症。这一数字几乎每 20 年就会翻一番。中国是世界上痴呆患者最多的国家, 也是发病患者数量增长最快的国家。截至 2021 年, 中国 60 岁以上人口中痴呆患者约 1507 万, 其中阿茨海默病约 983 万人[3]。我国是 AD 及相关痴呆总成本最高的中低收入国家之一, 在 2019 年已达到了 1950 亿美元(约合人民币 1.35 万亿元) [4], 到 2030 年我国 AD 患者的社会经济总成本将达到 5074.9 亿美元(约合人民币 3.2 万亿元), 并在 2050 年达到 1.89 万亿美元(约合人民币 11.9 万亿元) [5]。指南提到, 中医联合常规西药治疗对 AD 痴呆有协同增效作用, 研究络病的发病机制, 有利于为缓解患者症状提供思路, 从而减轻 AD 相关疾病负担。

2. 中医学对阿尔茨海默病的基本认识

2.1. 古籍文献中的相关症状描述

络病理论是中医学理论的重要组成部分。AD 在中医典籍中多归为“痴呆”“健忘”“呆病”范畴。陈士铎《石室秘录》言: “呆病如痴, 默默不言也……有时睡数日不醒, 有时坐数日不眠……与人言则煎语而神游, 背人言则低声而泣诉……”张景岳《景岳全书·杂证谟》云: “痴呆症, 凡平素无痰, 而或以郁结, 或以不遂……而渐至痴呆。言辞颠倒, 举动不经……”现代中医学家根据 AD 的相关临床表现, 将 AD 归属于“呆病”、“痴呆”、“健忘”和“文痴”等范畴。另外, 由于 AD 患者常常伴随相关精神行为症状, 所以在古籍文献记载的“癫狂”、“不寐”和“不得卧”等疾病中也能够找到 AD 相关的症状描述。

2.2. 中医对阿尔茨海默病病因的理解

古代历代医家认为, AD 病因包括年迈、久病耗损、痰浊瘀血。《灵枢·天年》指出: “九十岁, 肺气衰, 魄离, 故言善误。”王清任《医林改错》云: “年高无记忆者, 脑髓渐空也。”说明年迈体虚是 AD

最重要的危险因素。《灵枢·大惑论》言：“上气不足，下气有余，肠胃实而心肺虚。虚则营卫留于下，久之不以时上，故善忘也。”《灵枢·调经论》云：“血并于下，气并于上，乱而善忘。”二者指出久病耗损、脏腑虚衰亦可使神机失用，而发生痴呆。张仲景《伤寒论》中认为：“阳明证，其人喜忘者，必有蓄血。”陈士铎《石室秘录》言：“痰势最盛，呆气最深”“治呆无奇法，治痰即治呆”。表明痰浊瘀血是 AD 重要的致病因素[6]。

2.3. 中医对阿尔茨海默病病位的理解

古代医家对 AD 的病位曾有不同的理解。《黄帝内经》记载“心者，君主之官，神明出焉”“脾主思，藏意”，故认为病位在心脾，后世针对痴呆的治疗也多重视心脾及痰瘀蒙蔽心窍。直至清代医家王清任《医林改错》中记载：“脑为元神之府，灵机记忆在脑不在心。”同样清代医家汪昂《本草备要》中也指出：“人之记性，皆在脑中。小儿善忘者，脑未满也，老人善忘者，脑渐空也”，故认为核心病位在脑，与髓海空虚密切相关。脑为“髓海，元神之府”，认知功能依赖脑髓充养、元神健运，心为神明所出之脏腑，脑和心两个部位是 AD 的核心病位。“脑藏神”和“心主神明”理论均对痴呆的诊治起到推动作用，只是针对记忆障碍的发病机制，前者偏重于“脑”，而后者偏重于“心”。

2.4. 中医对阿尔茨海默病病机的理解

基于历代医家对 AD 病机认识的理论基础，当代中医学者认为 AD 的基本病机是髓海不足，神机失用[7]。由脾肾亏虚，气血不足，精髓无源，或老年肾衰，精少髓减，导致髓海渐空，元神失养而发为 AD。与此同时，痰浊、瘀血、火热等邪滞留于脑，损伤脑络，引起神明失清，也是导致 AD 的重要因素。

AD 病理性质多属本虚标实之候，在病机演变上常常有虚实转化或相兼为病。AD 证候多为髓海渐空、脾肾两虚和气血不足。

3. 阿尔茨海默病和络病理论

3.1. 络脉的定义

络脉是经络系统的分支。《灵枢·脉度》提到，“经脉为里，支而横者为络，络之别者为孙。”由此可见，络脉承担渗灌气血、濡养脏腑、沟通内外的功能。按分布，可分为分布于体表及脏腑外周的“经络之络”，如别络、浮络、孙络深入脏腑内部，直接濡养脏腑组织“脏腑之络”，如脑络、心络、肾络。其中，脑络是络脉在脑的分支，为气血濡养脑髓、元神发挥作用的关键通道。

3.2. 络病理论的提出与发展

络病是以络脉为依托，邪入络脉，导致络脉出现虚损、瘀滞、绌急等病理变化，从而影响机体生理功能的一类病症[8]。络病的核心病理要素主要包括虚、瘀、痰、毒。无论是络脉本身的气血亏虚，或是气血运行不畅，瘀血阻滞络道，又或者是毒损络脉，都与前文提到的 AD 的发病病因息息相关。

络病理论始于《黄帝内经》，临床证治奠基于《伤寒杂病论》，至清代，叶天士提出“久病入络”“久痛入络”等观点，标志着络病理论已成为中医病机理论的重要组成部分[9]。当代，吴以岭院士从空间、时间、功能角度创造性提出“三维立体网络系统”[10]，系统阐述络脉病变的相关病机、辨证与治疗，总结了络病存在络气郁滞、络脉瘀阻、络虚不荣等病机。络病具有易滞易瘀、易入难出、易积成形的病机特点，因此，络病多起病隐匿、病程缠绵、渐进加重，这与 AD 的病程特征十分相似。

3.3. AD 和络病发病理论

AD 在中医学中归属“痴呆”“呆病”范畴，其病位在脑，脑为“髓海”“元神之府”，认知功能的

维系全赖脑髓充盛与脑络通畅。《本草备要·辛夷》中提到：“人之记忆，皆在脑中”，明确认知功能与脑的直接关联；《医林改错》则进一步精准阐释脑髓的生成与功能，“灵机记性在脑者，因饮食生气血，长肌肉，精汁之清者，化为髓，由脊柱上行入脑，名曰脑髓”。明确脑髓需气血濡养、脑络需通畅无阻，方能保障“灵机记性”如常。因此，AD 的发病并非单一因素所致，而是多因叠加、渐进发展的结果。各类致病因素最终都会指向“脑髓失养”“脑络不畅”。譬如长期饮食不节，嗜食肥甘厚腻之物，损伤脾胃，运化失职生痰化瘀，瘀滞络脉；老年人年迈体虚，肝肾不足，气血运行缓慢，易致血脉瘀滞脑络；或中风后痰瘀直中于络脉，经久不去，最终均会出现络脉瘀滞日久脑络受损，形成离经之血，使得脑髓失养，神明失用，出现记忆力、执行力等 AD 相关症状。情志失调亦是重要诱因《灵枢·本神》有“愁忧者，气闭塞而不行”，长期肝郁气滞则络气不畅，气血运行受阻，进一步加重脑络瘀滞；若情志过极化火，火热炼液成痰、灼血成瘀，痰瘀火互结更易损伤脑络，最终共同导致脑髓失养、神明失用，出现记忆力减退、执行功能下降等 AD 典型症状。这与现代研究中提到的 AD 的发病与年龄、性格、饮食[2]等原因相关相对应。

因此，AD 的核心病机是年老肝肾精气不足、脾失健运致气血亏虚，使脑络失养而空虚等虚证，和痰瘀互结、毒邪损伤致脑络壅滞而不畅等实证，虚实夹杂，最终导致的络脉失和。

这一病机特点与王永炎院士提出的“毒损脑络”理论高度契合，其指出“中风后常有瘀毒、痰毒、热毒等内生毒邪产生，败坏形体，损伤脑络”，而 AD 虽非中风直接引发，但其病程中“痰瘀久羁化毒”的病理过程与“毒损脑络”病机，与 AD 的中医病机一脉相承。随着“毒损脑络”理论的提出与研究发展，现代学者指出：“络脉应包含血络和气络，两者相伴而行，血络类似于现代医学的微循环系统，提供养分运走代谢产物，联络各组织器官功能的重要路径。气络类似于现代医学的神经-免疫-内分泌网络，具有分隔细胞内外环境，联络人体生理和病理功能的基础路径。”

结合现代理论，在 AD 的发病当中，脑部的血络起到为神经元提供葡萄糖、氧气等养分，同时运走代谢废物(如 A β 片段、tau 蛋白代谢产物)的作用，是维系脑内组织器官物质交换的关键路径。气络则对应脑内神经-免疫-内分泌(NIE)网络，包括神经元突触、胶质细胞、免疫细胞及内分泌调节通路，具有分隔细胞内外微环境，传递神经信号(如乙酰胆碱、谷氨酸等神经递质)、调控免疫应答(如小胶质细胞活化)、平衡内分泌代谢，是维系脑生理功能与病理调节的基础路径。因此，血络和气络的提出，从络病角度解释了 AD 的发病。有利于为 AD 的临床治疗提供思路。

从病程上来讲，AD 的早期病机为络虚为本，脑络失养。多由年老肾精渐衰，髓海生成不足从而导致络道空虚，元神失养。此时脑络失去濡养，对应 AD 临床分期 1~2 期，主要表现为功能不足的虚的症状，临床表现为近事记忆轻微减退。如偶尔忘事、注意力不集中等，但无明显认知缺损，此阶段病机核心是“虚”，尚未形成明显痰瘀。进一步发展的病机为痰瘀互结，脑络壅滞，系络虚日久致气血运行无力，瘀血内生阻滞脑络，脾失健运生湿成痰，痰湿黏附络道与瘀血互结，形成“痰瘀壅络”的实证状态。气血无法通过脑络上荣于脑，元神信号传递受阻，临床出现记忆缺损范围扩大。如忘记熟人姓名和日常事务；执行功能下降，如无法规划购物、计算困难、定向力异常，如偶尔混淆日期。此阶段以虚实夹杂，痰瘀互结为主要矛盾，对应 AD 临床分期的 2~5 期。AD 进入后期，络虚和痰瘀互为因果，这种恶性的病理循环持续加重，痰瘀日久不化、蕴积成毒，加之长期络虚失养致络脉结构溃损，最终形成毒邪伤络、髓海枯竭状态，表现为全面认知丧失，如不识亲人、不知自身姓名、丧失时间与空间定向(如在家中迷路)，甚至无法理解基本语言、表达意愿，生活能力上，彻底丧失自理能力，如无法自主穿衣、进食、如厕，需完全依赖他人照料；精神行为上，可能伴随精神行为异常症状，如持续躁狂、幻觉妄想，或极度淡漠、嗜睡。

综上，从络病角度，AD 的发病与前期络虚，中期络脉痰瘀，后期毒损脑络息息相关。络脉的状态受

到肾精亏虚、肝气瘀滞、脾虚痰聚的影响。

3.4. 中医传统理论和络病理论对 AD 发病机制的比较

《灵枢·海论》提出“脑为髓之海”；《本草备要·辛夷》明确“人之记忆，皆在脑中”；《医林改错》更精准阐释“灵机记性在脑者，因饮食生气血，精汁之清者化为髓，由脊柱上行入脑”——这些经典理论共同奠定了“脑髓充盛、气血濡养是认知功能正常的前提”这一核心认知。在此基础上，既往医家围绕 AD 的中医病机形成了以“肾-脑”“心-脑”“脾-脑”为代表的核心学说，而络病理论则以“络脉”为关键纽带，对这些学说的病理机制进行了深化与延展，让脏腑与脑的关联更具逻辑性与具象性。

在“肾-脑”学说中，传统理论基于“肾藏精，精生髓，髓充于脑”的理论，认为 AD 的认知减退多源于肾虚致髓海不足、脑失濡养。络病理论则在此基础上，进一步揭示了肾精与脑络功能的深层关联——肾中精气不仅是髓海生成的物质基础，更是维系全身络脉功能的根本。当肾精亏虚时，一方面无法充分濡养脑络的络气，络气不足则脑络推动气血的能力减弱，形成络虚；另一方面，肾精亏虚会降低脑络自身的修复能力，使脑络更易受痰浊、瘀血等邪浊侵袭，进一步加重脑络不畅。综上，络病理论跳出了肾虚导致髓海不足的抽象认知，通过络脉沟通全身的理论将整个病理过程连接起来，更为直观具体。

另一方面，部分学者认为 AD 的发病病位在心和脑，与心气虚、心血瘀密切相关。《素问·痿论》言“心主身之血脉”，《灵枢·海论》中提到“脑为元神之府”。心主血脉，脉中气血上融于脑，脑得气血则神志清明。络脉具有渗灌气血的功能，与全身气血运行息息相关，当出现心气虚时，心络气血运行迟缓，难以将气血精微物质上传到脑络，脑络因气血灌注不足而失养，发为痴呆等证。心气虚日久进一步发展成心血瘀，瘀血直接阻滞心络通路，甚至随络脉蔓延至脑络，络虚和络瘀互为因果，进一步加重患者痴呆的症状。综上，传统理论认为“心藏神”“脑为元神之府”，二者共同维系神志活动。络病理论强调了心与脑的神志功能协同作用，共同影响认知功能。

在“肾-脑”“心-脑”之外，“脾-脑”关系对 AD 的影响同样不可忽视。“脾为气血生化之源”，脾虚则气血生成不足、脑失濡养。脾虚导致痰浊，痰具有重浊黏滞的特性，易附着于脑络壁上，阻滞络脉中气血、津液的运行与渗透，形成络瘀，而脑络瘀滞又会反过来影响气血、津液向脑髓的输布，加重脾运化气血的负担，进一步导致痰浊生成与蓄积。脾脏气机运化失调，精髓无源，脑窍不得濡养，从而导致神机失用，发为痴呆。

综上，络病理论在既往研究理论的基础上，以络脉为核心纽带，补充了各学说中“脏腑功能异常如何影响脑”的中间环节，又通过络虚、络瘀、痰浊滞络等病理状态，串联起 AD 虚实夹杂的核心病机。为临床从调脏腑、通脑络角度干预 AD 提供了更明确的理论依据，充分体现了中医理论整体调控、辨证施治的优势。

3.5. 基于络病发病理论的 AD 的中医治疗思路

相关指南指出，中医治疗是阿尔茨海默病(AD)干预体系中的重要组成部分[11]，且中医“治未病”的理念与 AD 早期干预、延缓进展的需求高度契合。在既往相关研究中，多项成果已展现出与络病理论治则的关联性。刘[12]基于络病理论“络病多由络虚、络瘀所致”的核心观点，针对缺血性中风小鼠模型，采用通心络胶囊干预。该药物以人参补气以益络虚、虫类药通络以散络瘀、芳香类药物理气以调络气，精准对应络病的核心病理状态。结果显示，通心络胶囊可通过激活 Shh 信号通路，上调血脑屏障(BBB)中的紧密连接(TJ)蛋白(如 Occludin、Claudin-5、ZO-1)，进而修复受损 BBB；虽其研究模型为缺血性中风，但其“补气通络、改善络虚络瘀”的治则，与 AD 中可能存在的“脑络失养、瘀阻脑窍”病理环节高度相关。吴羽楠等[13]则通过电针干预 AD 小鼠的百会穴与双侧肾俞穴，发现该疗法可抑制肿瘤坏死因子- α

(TNF- α)、核因子 κ B (NF- κ B) 的释放,减轻脑内神经炎症,减少额叶皮层神经元凋亡,最终改善小鼠认知功能。从络病理论视角解读,百会穴为“诸阳之会”,可通调脑络以散瘀阻;肾俞穴能补肾益精,为脑络提供濡养,其干预逻辑正贴合“补肾填精、通络护脑”的络病治则。倪芳英等[14]针对髓海不足型无痴呆型血管性认知障碍(VCIND)患者,以“补肾填精、充养髓海”为治则,采用艾灸心俞、肾俞穴干预,最终显著改善患者的认知功能及日常生活活动能力。该研究虽针对 VCIND,但其“补肾填精”的核心治则,同样适用于 AD 中“络虚失养、髓海亏虚”的病理特点,为 AD 的络病干预提供了间接参考。综上,上述研究虽针对的模型或疾病类型略有差异,但均以络病理论中的“活血化瘀、补肾填精”等核心治则为干预逻辑,且均展现出改善认知相关功能、调控脑内病理过程(如修复 BBB、减轻神经炎症)的潜力,间接支撑了“络病理论可指导 AD 干预”的观点。

在此基础上,基于前文提到的络脉理论,我们提出更多可能的治疗方向。AD 发病之本在于髓海不足与络脉亏虚,尤以肾精亏虚、气血耗伤为关键。《景岳全书·杂证谟》言:“精虚则髓空,髓空则脑无所养,故善忘其前言往事。”明确肾精亏虚与健忘的关联;而络脉作为气血濡养脑髓的“通道”,其亏虚则渗灌无力,进一步加重脑髓失养。因此,养络补虚需兼顾填精益髓和益气养血。络瘀是 AD 病情进展的关键病理环节,也是干预病情进一步发展的关键环节。其形成源于络虚致瘀与痰瘀互结——络脉亏虚则气血运行无力,易致瘀血内生;脾失健运则痰湿内生,黏滞络道,进一步阻滞气血,形成痰瘀互结壅滞脑络的病理状态,正如《临证指南医案》所论“久则血伤入络,痰瘀互结。”因此,通络祛瘀可以遵循“活血不伤正、化痰不耗气”原则,分“轻瘀”“重瘀”辨证施治。对于络瘀初显,以“轻清通络”为主。另外,AD 的发病虽以脑络病变为核心,但与肾、脾、肝三脏功能失调密切相关——肾藏精生髓,脾化气血养络,肝疏泄调畅络气,三脏功能失常则“髓海失充、络脉失养、络气失和”,共同推动病情进展。因此,治疗除了考虑到治疗脑络之外,还要以调脏腑、充髓海、通脑络为整体思路。AD 病程具有“渐进性、阶段性”特点,不同阶段病机偏重不同,治疗需因期制宜:在疾病前驱期,病机以“髓海不足、络虚初显”为主,治疗核心为养络补虚、防微杜渐,侧重填精、益气、养络,阻止络瘀形成;在出现明确记忆、执行功能减退,但未达 AD 诊断标准,病机以“络虚兼瘀、痰瘀初结”为主,治疗需养络与通络并举,养络补虚可以取肾俞、太溪、足三里,通络祛瘀取血海、合谷、太冲,局部取穴百会、四神聪通脑络、醒神益智,改善认知功能,延缓疾病进展。

综上,基于络病发病理论,AD 的中医治疗思路可以针对“络虚”“络瘀”等病因,治以养络、通络、填精益髓。

4. 结论

通过对中医古籍文献和现代医学研究的整理和分析,发现络脉的虚、瘀、痰、毒,由此产生的一系列病理变化是 AD 发病的重要原因。髓海亏虚、痰浊瘀血、毒损脑络等病理因素在 AD 发病过程中扮演了重要角色。这一理论可以为临床医生改善 AD 患者的临床症状提供治疗思路,提升临床疗效。

参考文献

- [1] Jack, C.R., Bennett, D.A., Blennow, K., Carrillo, M.C., Dunn, B., Haeberlein, S.B., *et al.* (2018) NIA-AA Research Framework: Toward a Biological Definition of Alzheimer's Disease. *Alzheimer's & Dementia*, 14, 535-562. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.02.018>
- [2] 首都医科大学宣武医院国家神经疾病医学中心, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心, 国家卫生健康委能力建设和继续教育中心, 中国人口与发展研究中心, 《中国阿尔茨海默病蓝皮书》项目组. 中国阿尔茨海默病蓝皮书(精简版) [J]. 中华医学杂志, 2024, 104(29): 2701-2727.
- [3] Jia, L., Du, Y., Chu, L., Zhang, Z., Li, F., Lyu, D., *et al.* (2020) Prevalence, Risk Factors, and Management of Dementia and Mild Cognitive Impairment in Adults Aged 60 Years or Older in China: A Cross-Sectional Study. *The Lancet Public*

- Health*, **5**, e661-e671. [https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(20\)30185-7](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(20)30185-7)
- [4] Mattap, S.M., Mohan, D., McGrattan, A.M., Allotey, P., Stephan, B.C., Reidpath, D.D., *et al.* (2022) The Economic Burden of Dementia in Low- and Middle-Income Countries (LMICs): A Systematic Review. *BMJ Global Health*, **7**, e007409. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007409>
- [5] Jia, J., Wei, C., Chen, S., Li, F., Tang, Y., Qin, W., *et al.* (2018) The Cost of Alzheimer's Disease in China and Re-estimation of Costs Worldwide. *Alzheimer's & Dementia*, **14**, 483-491. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.12.006>
- [6] 时晶, 倪敬年, 田金洲, 等. 清热解毒法治疗阿尔茨海默病的系统评价[J]. 北京中医药大学学报, 2019, 42(8): 667-672.
- [7] 苏芮, 韩振蕴, 范吉平, 等. “毒损脑络”理论在阿尔茨海默病中医研究领域中的意义[J]. 中医杂志, 2011, 52(16): 1370-1371.
- [8] 吴珊, 胡镜清, 王传池, 等. 从“火(热)”病机论治老年性痴呆[J]. 世界科学技术中医药现代化, 2019, 21(10): 2017-2020.
- [9] 于苗, 丁薇, 王悦, 等. 从“络损髓伤”探讨脑小血管病的病机[J]. 中医药导报, 2023, 29(9): 134-136, 164.
- [10] 田雨沐, 潘菊华. 基于肾虚-痰瘀互结-毒损脑络病机探讨脑小血管病[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(8): 1525-1529.
- [11] 田金洲, 解恒革, 王鲁宁, 等. 中国阿尔茨海默病痴呆诊疗指南(2020 年版) [J]. 中华老年医学杂志, 2021, 40(3): 269-283.
- [12] Liu, S., Chang, L. and Wei, C. (2019) The Sonic Hedgehog Pathway Mediates Tongxinluo Capsule-induced Protection against Blood-brain Barrier Disruption after Ischaemic Stroke in Mice. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, **124**, 660-669. <https://doi.org/10.1111/bcpt.13186>
- [13] 黄渤皓, 赵永烈, 孙治琪, 刘晨笑, 赵凡莹, 刘子旺. 电针“百会”“肾俞”对淀粉样前体蛋白/早老蛋白 1 转基因小鼠认知功能和神经炎症的影响[J]. 世界中医药, 2023, 18(4): 468-472.
- [14] 倪芳英, 李丽萍. 五脏俞麦粒灸治疗无痴呆型血管性认知障碍临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(2): 174-178.