

中医治法治疗血管性痴呆研究进展

张 纯¹, 张雯慧¹, 张虎啸¹, 窦金金^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第四医院心内一, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年4月16日; 录用日期: 2025年5月9日; 发布日期: 2025年5月20日

摘 要

血管性痴呆(vascular dementia, VD)是一种认知、学习能力减退为特征的综合征,严重影响患者的生活质量。目前西医认为VD发生机制与氧化应激、炎症反应、细胞凋亡等密切相关,西医治疗主要依赖于昂贵的西药,但弊端也显而易见,如其存在药物副作用,并且疗效也存在个体差异。中医认为痴呆的发生与肾精空虚、脑髓失充,痰浊痹阻、瘀血阻止,火毒内生密切相关。临床中应用中医药治疗VD得到良好治疗效果,且可以做到个体化治疗。本文将从VD发病机制及中药、针刺、艾灸等中医治法治疗VD的机制及疗效等方面探讨,为今后临床治疗VD开拓思路。

关键词

血管性痴呆, 机制, 中药, 针刺, 艾灸

Research Progress of Traditional Chinese Medicine Therapies for the Treatment of Vascular Dementia

Chun Zhang¹, Wenhui Zhang¹, Huxiao Zhang¹, Jinjin Dou^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department I of Cardiology, The Fourth Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Apr. 16th, 2025; accepted: May 9th, 2025; published: May 20th, 2025

Abstract

Vascular dementia (VD) is a syndrome characterized by a decline in cognitive and learning abilities,

*通讯作者。

文章引用: 张纯, 张雯慧, 张虎啸, 窦金金. 中医治法治疗血管性痴呆研究进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(5): 1097-1108. DOI: 10.12677/acm.2025.1551471

which significantly impacts the quality of life of patients. Currently, Western medicine attributes the pathogenesis of VD to factors such as oxidative stress, inflammatory responses, and apoptosis. Treatment in Western medicine primarily relies on expensive medications, but their drawbacks are evident, including side effects and individual variations in efficacy. Traditional Chinese medicine (TCM) believes that the occurrence of dementia is closely related to deficiencies in kidney essence and brain marrow, obstruction by phlegm and blood stasis, and the endogenous generation of fire and toxins. In clinical practice, the application of TCM for VD has yielded favorable therapeutic effects and allows for individualized treatment. This article will explore the pathogenesis of VD and the mechanisms and efficacy of TCM therapies such as Chinese herbs, acupuncture, and moxibustion in treating VD, with the aim of providing new insights for future clinical treatment of VD.

Keywords

Vascular Dementia, Mechanism, Chinese Herbs, Acupuncture, Moxibustion

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. 引言

血管性痴呆为临床常见的神经退行性疾病[1], 主要由脑血管缺血、缺氧、低灌注或出血性脑损伤引起, 其临床表现主要为认知功能障碍、学习记忆能力下降等, 严重危害人类健康, 是仅次于阿尔兹海默症的第二大常见痴呆类型。现行医疗条件下, 痴呆类疾病预后普遍较差, 而 VD 是目前公认最具有潜在可防治性的痴呆类型[2]。因此成为医学研究的重点攻关方向。目前 VD 的单纯西医治疗效果通常不能达到理想结果。中医治疗 VD 的优势日益凸显, 主要治法包括中药、针刺、艾灸等, 得益于其安全有效、副作用小、操作便利、费用较低, 且具有多靶点、多途径发挥作用的优点, 得以在临床上广泛应用[3]。

2. 发病机制

2.1. 中医

中医古籍中没有“血管性痴呆”的疾病名称, 血管性痴呆最早被称为老年呆病, 早在北宋时期由陈直撰写的《养老奉亲书》中就以说到“起于肝气之郁; 其终也, 由于胃气之衰……使神明不清, 而成呆病矣”。这本书首立了“呆病门”。再通过古代医案和文献中的文字记载, 将血管性痴呆归纳在“痴呆”的范畴中。历代医家针对“痴呆”的病因病机多有探论, 进行多方位, 多层次的分析阐述, 归纳总结来看, 主要分为虚实两类。虚证主要与脑髓空虚, 脾肾亏虚有关。实证主要与痰浊、瘀血等致病因素有关, 且痰瘀互结, 迁延难治, 后期易酿为火热毒邪。火热毒邪损伤脑络, 致脑窍失养, 神机失用[4]。

2.2. 西医

1) 氧化应激是引起神经退行性病变的一个重要原因。现在越来越多的研究证明氧化应激对 VAD 的发病起着关键调节作用[5]。氧化应激是指在缺血缺氧条件下, 脑组织抗氧化能力减弱, 会造成活性氧(ROS)的过度生成。同时抗氧化酶如谷胱甘肽过氧化物酶(GPX)和超氧化物歧化酶(SOD)的缺乏, 也是氧化应激发生的重要原因[6][7]。过量的 ROS 难以清除, 加速细胞膜脂质过氧化及细胞内蛋白质和遗传物质损伤, 最终引起血管内皮细胞结构和功能受损, 引起患者神经功能受到损害。2) 炎症反应出现在多种神经退行性疾病的发生发展中, 炎症反应伴随着血管性痴呆的整个病理过程[8]。神经炎症是由胶质细胞介导的级

联免疫反应,脑组织缺血、缺氧引起胶质细胞的数量增加,胶质细胞释放肿瘤坏死因子(TNF- α)、白细胞介素(IL-1 β 、IL-6)等介导相关通路,导致细胞内信号传导障碍,进而引起神经系统功能异常。NLRP3 是介导神经炎症反应的经典信号通路。主要由 NLRP3、凋亡相关斑点样蛋白(ASC)及胱天蛋白酶 1 (Caspase-1)构成[9]。当脑缺血缺氧发作时,炎症介质释放增多,NLRP3 活化并促使生成有生物活性的 Caspase-1。而活化的 Caspase-1 可将 IL-1 β 前体、IL-18 前体转化为具有活性的 IL-1B、IL-18 并释放到细胞外,导致炎症反应的发生。3) 细胞凋亡显著影响 VAD 的发病[10]。神经细胞凋亡是一个受基因调控的程序性细胞死亡的过程,指在某些病理和生理因素共同作用下激活凋亡相关通路而导致细胞死亡的病理过程[11]。Caspase 家族中多种成员如 Caspase-3 和 Caspase-7, Caspase-9 前体, 和 B 细胞淋巴瘤(Bcl)家族蛋白成员如抗凋亡蛋白 Bcl-2 和促凋亡蛋白 Bcl-2 相关 X 蛋白(Bax)在细胞凋亡调控中起着关键作用, Duan [12]发现其制备的 VAD 模型大鼠海马组织中 Bcl-2 显著下调且裂解的 Caspase-3、Bax 表达明显上调,而 Yuan [13]发现当神经元凋亡相关的蛋白如 Caspase-3 和 BCL-2 的表达降低时,可以显著改善神经元死亡率。这些机制之间也存在一定的联系,核因子 κ B 是连接氧化应激、炎症反应的“桥梁”,大量的 ros 会激活核因子 κ B 炎症信号通路,核因子 κ B 会诱导外周免疫细胞活化并分泌大量促炎因子(IL-1 β 、IL-6)和活性氧,进一步加重血管内皮炎性损伤,大量活性氧还可以诱导 Caspase-3 的活化,从而进一步激活下游的调节因子促进细胞凋亡。加剧神经系统的损伤和功能障碍。以上是关于 VD 发生发展的发病机制。关于 VD 的治疗,中医药治疗 VD 的历史悠久,经验丰富,本文将在之后关于不同中医治法治疗 VD 的优势及临床机制进展进行总结与探讨,以期未来可以优化中医药对 VD 的临床疗效以及为新药研发提供依据。

3. 中药治疗

根据上文所述 VD 的病因病机主要与脑髓、脾肾亏虚,痰浊、瘀血、火毒有关,因此治疗 VD 的单味中药、复方可以大致分为填髓益智类、祛痰化浊类、活血化瘀类、泻火解毒类。中药治疗存在明显优势。中药副作用小,接受度高,适用于临床绝大部分患者,因其可以根据不同患者证型,通过辨证论治加减处方,可以做到一人一方。或可联合针刺、艾灸等治疗方法,进行更加具有针对性的治疗。

3.1. 填髓益智类

3.1.1. 单味药

人参具有大补元气,安神益智的功效,其发挥药效的主要物质基础是人参总皂苷,其中人参总皂苷包含多种单体皂苷成分,如人参皂苷 Rb1、Rb2、Rc、Rd、Re 等[14]、可有效抗氧化应激、减轻炎症、降脂,对于心脑血管功能有积极改善作用[15]。人参皂苷 Re 可以对小胶质细胞中 IL-6、TNF- α 、一氧化氮的产生进行抑制,而不会对细胞活性造成任何影响,通过减少小胶质细胞释放的炎症因子及神经毒性因子,来对海马细胞起到保护作用[16]。熟地具有补血滋阴、益精填髓的功效。地黄苷 A 是熟地黄的有效活性成分, Sun [17]发现,它能降低 VD 大鼠海马组织内神经胶质纤维酸性蛋白和非肽能神经元表达,抑制星形胶质细胞和小胶质细胞活化,降低 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 水平和 p-NF- κ B 表达,减轻炎症,改善认知功能。

3.1.2. 复方

地黄饮子源自《黄帝素问宣明论方》,方由熟地、山萸肉、巴戟天、肉苁蓉可温肾阳、附子、肉桂、麦冬、石斛、五味子等组成,共奏补肾填髓、化痰开窍之功。现代研究表明,其可通过调节炎症反应、改善胆碱能系统功能、调控细胞增殖与凋亡[18],进而缓解脑神经细胞损伤[19]。周开俊[20]认为地黄饮子可以改善 VD 认知障碍主要与其能激活 PI3K/Akt 信号通路,进而抑制细胞凋亡有关。七福饮源自《景岳全书》,方由人参、熟地、当归、炒白术、炙甘草、枣仁、远志七味药材而成,具备养心安神、益智开窍

的作用。此方已被证实可以改善线粒体结构异常、突触损伤和氧化应激,有助于神经保护[21]。这也意味着其可以提高认知能力水平[22]。

3.2. 祛痰化浊类

3.2.1. 单味药

厚朴具有燥湿化痰的功效。和厚朴酚是中药厚朴中的双酚类活性成分,具有抗炎、抗氧化、抗肿瘤、神经保护等药理活性,被广泛运用于各种神经疾病治疗中[23]。李阳阳[24]通过对脑出血小鼠的实验研究发现与和厚朴酚组加抑制剂组相比,单独和厚朴酚治疗组的小鼠神经元调亡减少,海马神经元损伤降低,且小鼠的认知情况得到有效改善。白术都可以健脾燥湿,进而祛痰化浊,对 VD 也有治疗效果。白术内含多种生物成分,白术内酯已经被证实具有抗炎和抗氧化特性[25]。高琛[26]发现白术内酯 III 可以通过抑制 PERK-Eif2 α -ATF4 信号通路降低炎症反应,减少神经元调亡,从而改善神经损伤。Liu [27]发现白术内酯III可以通过调节 PI3K/AKT/GSK3 β 通路来减轻 Tau 蛋白磷酸化。因此,这种衰减改善了神经炎症和氧化应激,从而增强大鼠的学习和记忆能力。

3.2.2. 复方

涤痰汤源自《奇效良方》,方由半夏、胆南星、石菖蒲、竹茹、橘红、茯苓、生晒参、枳壳、丹参、川芎、生姜、甘草组成[28]。全方共奏益元补虚、涤痰化瘀开窍之效。是治疗痰浊闭阻型 VD 的代表方剂。此方治疗 VD 的基础研究很多且通路、机制多样,只在文中稍作列举,例如,此方可降低 TNF- α 、NF- κ B、IL-1 β 、IL-10 炎性因子释放,缓解炎症反应[29]。还可通过激活 PKA/CREB 信号通路,发挥抗细胞调亡作用[30]。更可通过降低 NOX2、ROS 的表达,提高 HO-1、GSH 的表达,恢复氧化应激平衡[31]。这些作用都能使认知水平得到改善。

3.3. 活血化瘀类

3.3.1. 单味药

丹参可以活血祛瘀,现代药理学对丹参治疗 VD 的机制研究深入,有研究[32]发现丹参中的丹参酮 IIA 可增加 14-3-3 η 表达并调节 Akt/Bec1n1 通路,改善能量供应和氧化还原平衡,缓解细胞调亡,最终保护心肌免受缺血/再灌注损伤。Song 将[33]雄性大鼠进行大脑中动脉闭塞(MCAO)建模。经研究发现丹参酮 IIA 显著降低了 MCAO 大鼠的梗死体积,减少了 TNF- α 、IL-1 β 和 IL-6 的释放,增加了 SOD 活性,并降低了 MDA 的含量。这意味着其可以通过减轻氧化应激水平,减轻神经元损伤。川芎可以活血行气,川芎嗪是源自川芎的一种生物碱,川芎嗪具有多种功能,包括抗氧化、抗炎、血管生成调节、线粒体损伤抑制、内皮保护、在治疗心血管系统疾病、癌症等取得了良好的疗效[34]。现已被证明可有效保护缺血性脑损伤后的神经元[35]。也有研究证实,川芎嗪对于认知缺陷有正向改善作用[36]。

3.3.2. 复方

通窍活血汤源自《医林改错》,方由赤芍、川芎、桃仁、红花、麝香等组成,具有活血化瘀、通窍醒脑的作用。在临床中治疗瘀血内阻型 VD 效果优良[37]。此方可以通过调节炎症、调亡、氧化应激、血管内皮等机制而改善 VD 症状[38]。许鑫[39]发现,此方调节 EMPs,下调 S100 β 、Lp-PLA2、sICAM-1,促进血清 VEGF 表达,进而促进血管内皮功能恢复来改善认知功能。刘红淼[40]发现,此方可激活海马区 BDNF 介导的 PI3K/Akt 信号通路,拮抗细胞自噬及调亡,改善认知功能。补阳还五汤源自《医林改错》。方由黄芪、当归、地龙、川芎、红花、桃仁组成。具有补气活血、通经活络的作用,对于气虚血瘀证治疗效果明显[41]。研究发现补阳还五汤同样具有抗氧化应激、抗调亡、抗炎、改善血管内皮功能等作用[42]。

Xue 用补阳还五汤煎剂治疗脑微梗死大鼠研究发现, 经汤剂治疗的大鼠神经元结构组织良好, 细胞核呈圆形且清晰, 这说明其能对神经元起到抗凋亡作用, 这有助于解释其在细胞水平上对认知障碍的神经保护作用[43]。王洋岗在临床观察中将 VD 患者分组, 将补阳还五汤联合电针治疗定为观察组, 将单纯电针治疗定位对照组, 研究结果发现, 观察组治疗 1 个月、3 个月后 Bcl-2 高于对照组, Bax、Caspase-3 低于对照组, 这意味着补阳还五汤可以有效降低细胞异常凋亡, 促进神经元再生, 此实验也发现观察组治疗总有效率明显高于对照组, 对 VD 患者的认知障碍起有效缓解作用[44]。

3.4. 泻火解毒类

3.4.1. 单味药

黄连、黄芩都具有清热燥湿, 泻火解毒的作用。黄连中具有多种生物活性[45], 可以通过不同通路及机制治疗 VD, 如黄连素。研究已经证实黄连素可以抗氧化、抗炎、降低胆固醇、抗糖尿病、抗肥胖等[46]。Yin [47]发现黄连素可以抑制内皮细胞中 miR-133a 异位表达, 有效改善糖尿病患者的血管痴呆。黄芩的干燥根中可提取出黄酮类化合物: 黄芩素, 黄芩素可以抑制氧化应激、降低炎症反应、抑制细胞凋亡, 这都提示着其在血管保护方面极具潜力[48]。Song 发现, 其可抑制 TLR4/MyD88/NF- κ B 信号通路, 减轻海马炎症反应, 改善 VD 大鼠的认知障碍[49]。

3.4.2. 复方

黄连解毒汤源自《肘后备急方》, 名见《外台秘要》, 方由黄连、黄芩、黄柏、栀子 4 味药组成, 是“清热解毒”治法的经典名方[50]。据研究发现, 治疗 VD 毒损脑络证的复方研究主要集中在黄连解毒汤, 研究发现其可以通过减少神经炎症, 减轻氧化应激, 进而缓解认知障碍[51]。未来, 可着力于探索更多对于火热毒盛证有治疗效果的中医经典方。由上可知, 不同类型的中药及复方确对相应证型 VD 有治疗作用, 但仍存在不足, 比如因受药材来源或炮制工艺等因素的影响, 药材质量存在参差不齐的情况。而且在疾病发生发展中, 证型可以发生改变, 或有证型错杂的可能, 这需要辨证准确或对相兼证型进行不同中药的联合应用才能达到期待疗效。总的来看, 无论哪种类型的中药及复方, 皆主要通过抑制氧化应激、抗凋亡、抗炎进而达到神经保护作用而改善 VD 症状(见表 1)。

Table 1. Chinese herbs and compounds for treating vascular dementia and their mechanisms of action
表 1. 治疗血管性痴呆的中药和复方及其作用机制

分类	中药/复方	功效	机制	参考文献
填髓益智类	人参	大补元气, 安神益智	抗炎	[14]-[16]
	熟地黄	补血滋阴, 益精填髓	抗炎	[17]
	地黄饮子	补肾填髓, 化痰开窍	抗炎、抗凋亡、改善胆碱能系统功能、	[18]-[20]
	七福饮	养心安神、益智开窍	抗氧化、改善线粒体结构异常、缓解突触损伤	[21] [22]
祛痰化浊类	厚朴	燥湿化痰	抗炎、抗氧化、保护神经	[23] [24]
	白术	健脾燥湿	抗炎、抗氧化、抗凋亡	[25]-[37]
	涤痰汤	益元补虚、涤痰化痰	减轻炎症反应、抗凋亡、抗氧化应激	[28]-[31]
活血化瘀类	丹参	活血化瘀	抗氧化	[32] [33]
	川芎	活血行气	抗氧化、抗炎	[34]-[36]
	通窍活血汤	活血化瘀、通窍醒脑	抗氧化、抗炎、抗凋亡	[37]-[40]

续表

	补阳还五汤	补气活血、通经活络	抗氧化、抗炎、抗调亡	[41]-[44]
	黄连	清热燥湿，泻火解毒	抗氧化、抗炎、抗调亡	[45]-[47]
泻火解毒类	黄芩	清热燥湿，泻火解毒	抗氧化、抗炎	[48] [49]
	黄连解毒汤	清热燥湿，泻火解毒	抗氧化、抗炎	[50] [51]

4. 针刺疗法

中医治法中，除中药治疗外，针刺治疗十分重要。针刺疗法依据经络学说，对疾病做出正确诊断，将针具刺入人体特定穴位而达到相应作用的传统中医治法。《灵枢·邪气脏腑病形篇》记载“十二经脉，三百六十五络，其血气皆上于面而走空窍”，即脑所需气血津液等需要通过经络上传于脑。同时，经络内联脏腑，外络肢节，起着沟通内外、营养全身的作用[52]。VD 通常是脑组织缺血、缺氧，进而引发一系列反应，最终导致神经细胞损伤。那么保证经络的畅通，调节气血良好运行，将可以在很大程度上可预防和改善脑组织的血液供应和营养状况，从而达到防治 VD 的目的[53]，在临床治疗中，针刺选穴主要为头穴、体穴、耳穴等。

4.1. 头针

头乃“诸阳之会”“清阳之府”，刺激头部相应穴位可升发清阳，调和气血，疏通脑络。这在现代医学中也得到证实，相应头部穴位与某些大脑皮层功能区有着密切联系，当这些穴位受到针刺刺激时，可以调节多条信号通路，控制其相关蛋白表达水平，改善脑血流量，促进患者认知和记忆功能恢复。有相关研究发现头部选穴中常用百会 - 神庭、四神聪 - 风池的双穴配伍[54]。针刺百会 - 神庭可以调节 AMPK, miR-81/IL-16/PSD-95、Pten/Akt 信号通路、EphB2/EphrinB2/BMK1, BDNF/TrkB/PI3K/Akt, JNK 等信号通路[55]-[60]，修复受损的神经元，改善中枢神经系统功能，最终改善认知障碍。研究发现针刺四神聪 - 风池可以介导 NMDAR/CREB/BDNF/, NLRP3/Caspase-1/GSDMD 信号通路相关蛋白表达，促进神经元存活[61]-[63]。

4.2. 体针

根据研究表明，选用频率较高的体穴有大椎，足三里、丰隆、三阴交等[64]。由此可见，其主要归经为督脉，胃经，脾经。其中缘由，可依据经络理论，首先，督脉与脑的关系最大，其次，胃经，脾经的循行都经过头部，所以与脑也关系密切。现已有多研究分别阐释了不同穴位是通过何种机制达到治疗 VD 的作用。Ye [65]发现，电针大椎穴可以通过提高 S100 β 水平，影响 LC3-II 和 Beclin-1 调节的自噬机制，有助于防止神经功能损伤穴，对脑组织有保护作用。在临床中，选用足三里(见表 2)、丰隆(见表 3)。

Table 2. Mechanism of improving vascular dementia by acupuncture at Zusanli (ST36)

表 2. 针刺足三里改善血管性痴呆的机制

穴位	信号通路	作用机制	参考文献
	BDNF-GluA1-PSD95 通路	PSD-95 捕获 GluA1, GluA1 表达增加，同时，BNDF 可以增强 GluA1 与 PSD-95 的相互作用，增强突触应答，最终改善记忆损伤。	[67]
足三里	JNK 通路	下调 JNK、p-JNK、Caspase-8、Caspase-3 蛋白表达，进而抑制 JNK 通路异常激活，缓解神经细胞异常调亡，从而提高学习记忆能力。	[68]
	BDNF/NMDAR1 通路	上调 BDNF 从而使 NMDAR1 蛋白表达提高，NMDAR1 蛋白表达量显著降低，提高 LTP，改善子鼠记忆和认知能力。	[69]

Table 3. Mechanism of improving vascular dementia by acupuncture at Fenglong (ST40)
表 3. 针刺丰隆改善血管性痴呆的机制

穴位	信号通路	作用机制	参考文献
丰隆	TLR-4/My D88/NF- κ B 信号通路	TNF- α 、IL-1 β 下降, Iba1 和 NF- κ B 表达升高, 抑制 TLR-4/My D88/NF- κ B 信号通路过度激活, 减少 NF- κ B 的相关表达, 从而减少神经炎症反应。	[70]
	HMGB1/RAGE 信号通路	抑制 HMGB1、RAGE 蛋白表达而抑制小胶质细胞激活, 从而神经炎症反应。	[71]
	BDNF/Trk B/CREB 信号通路	上调 BDNF/Trk B/CREB 信号通路表达, BDNF、Trk B、CREB 表达增加, 修复胆碱能系统损伤, 发挥神经保护作用, 改善 VD 大鼠学习记忆能力。	[72]

针刺治疗 VD 的研究非常丰富, 多研究表明其可调控多条相关通路的不同分子的表达水平对 VD 产生影响。翟丽静[66]实验将小鼠分为模型组和电针组, 电针组取单穴三阴交, 实验发现电针组小鼠脑组织海马区 AchE、ChAT 活性明显增强, 乙酰胆碱含量明显增高, 逃避潜逃期时间明显缩短, 穿越平台次数显著增加。这表明电针三阴交对小鼠的学习记忆能力有积极影响。

4.3. 耳针

《黄帝内经·灵枢·口问》云: “耳者, 宗脉之所聚。”十二经脉均上行于耳[73]。耳针是一种基于人体生物全息理论而创立的针法, 具备激发人体脏腑经络的气血运行的作用[74]。研究表明, 耳穴神门、脑、肾、肝、脾、心等可以改善患者的认知功能, 杨琼发现针刺“肾”、“心”等耳穴可促进 ChAT 在脑的表达、保护胆碱能神经元, 最终改善认知能力[75]。

5. 其他中医疗法

5.1. 艾灸

古文有言“药之不及, 针之不到, 必须灸之”、“诸疗之要, 火艾为良”, 可见艾灸在中医治法中的重要性[76]。艾灸对防治 VD 效果显著, 其主要机制可能为: 艾灸可以减轻氧化应激水平, 细胞凋亡, 缓解炎症反应的作用[77]-[79]。化瘀通络灸法是临床治疗 VD 的一种有效手段, 最早是由杨骏教授根据多年临床经验总结而成[80]。此法是指选取百会、神庭、大椎处施灸, 以期共奏化瘀血, 通经络, 益脑髓, 调神志之功。Wang 对 VD 大鼠分组研究发现, 模型组海马 CA1 区细胞无序, 可见细胞塌陷和细胞核不规则; 与模型组相比, 艾灸组和西药组海马 CA1 区细胞排列更规则, 损伤改善[81]。相比于药物治疗, 艾灸无肝肾毒性。相比于针刺, 艾灸具有无创性, 所以患者接受度高。艾灸适合作为 VD 患者的长期辅助治疗方式, 尤其是无严重并发症的轻中度 VD 患者。但是无论是临床研究还是基础研究, 关于艾灸单独治疗的研究样本量小, 未来更应该推动多中心随机对照试验, 提高结果科学性。

5.2. 耳穴压豆

耳穴压豆是通过在耳廓的相应穴位上贴压各种药豆(如王不留行籽等), 使局部产生酸、麻、胀、痛等“得气”感的刺激反应, 调整人体内分泌系统和脏腑功能, 从而达到防治疾病的一种中医外治疗法。陈琪[82]将 VD 患者随机分为两组, 其中一组选取神门、脑、肾、枕 4 个耳穴进行贴压。另一组口服尼莫地平, 每次 30 mg, 每天 3 次, 其他变量一致。结果发现, 两组不同治疗方法, 却达到了相似的疗效, 两组间简易精神状态检查表(MMSE)评分、日常生活能力量表(ADL)评分相比较, 差异均无统计学意义, 这也证实耳穴压豆法对 VD 症状确有一定改善作用。但在临床治疗 VD 时, 一般较少单独运用此法治疗, 通常是与中药、针灸、西医手段联合运用以达到协同增效的作用[83]。

5.3. 穴位贴敷

穴位贴敷是将药物研成细末,制成不同剂型贴敷于人体表面特定穴位上的一种无创治疗。王金侠[84]发现,运用益智散穴位贴敷联合补肾祛痰化瘀复方可以有效改善患者的轻度认知障碍。候燕[85]也发现,运用智散穴位贴敷及补元聪脑汤治疗,也可以有效改善老年认知障碍患者的相关症状。关于其起效途径主要可以从两个方面来看,一为运用中药膏剂贴敷于皮肤,经过透皮吸收,使得中药发挥药效。二为穴位的刺激、通过不同经络循行,达到治疗脏腑疾病的目的。由此可知,此治法优势在于可以将中药药理作用与穴位刺激相结合,进而通过多靶点改善脑循环、提升整体疗效。但是因个体对穴位贴敷的敏感性不同,所以不同患者之间疗效具有差异性,且通常来说,穴位贴敷并不能完全取代药物治疗,而是主要用作辅助治疗手段。

6. 讨论

随着老龄化的发生,VD 的患病率也呈现上升趋势,其认知学习能力下降的发病症状会导致患者的生活质量严重下降,已经日益成为一个亟待关注的健康问题。VD 发病机制繁多,虽然其具体机制未有定论,但公认主要与氧化应激,炎症反应、细胞凋亡等有关。目前关于 VD 的治疗以早期防治和慢性缓解为主。VD 的西医治疗药物[86]主要有以下几类:乙酰胆碱酯酶抑制剂,如盐酸多奈哌齐;抗氧化药物,如丁苯酞;钙离子拮抗剂,如尼莫地平。中医药治疗 VD 的历史悠久,通过阅读文献发现,中医中药内服及针灸治疗仍为治疗 VD 的常用治疗,而耳穴压豆、穴位贴敷等其他中医特色治疗 VD 也有很大的研究意义与价值。研究已经证实,无论是中药单体还是中药复方都可以通过多层面、多机制对不同证型 VD 起到缓解作用。但其中也存在一定不足,1) 临床患者证型归类主要依据临床医生的经验及其主观判断,存在一定的局限性,而且疾病发展过程中,患者证型也随时有可能发生变化,这就需要医家能及时发现问题并及时跟进治疗方案。2) 有些中药、复方不仅可以治疗一个证型,对其他证型也有效果,这就需要具体问题具体分析。3) 有些中药大分子物质难以透过血脑屏障,这就需要与西医技术相结合应用,如将纳米技术等作为一种载体,从而促进中药有效成分的吸收,延长药物作用时间。现在针灸治疗 VD 的研究已经取得了一定成果。但临床中想要使治疗作用发挥最大,究竟选取何为主穴及配穴;选择何种针刺工具;运用何种针刺手法;在何时进行针刺并且留针时间该为多久,这缺乏明确的指导思想,且尚未统一定论。不用治法的联合应用相较于单一治法可以显著提升治疗效果,未来,更应着重临床与基础的研究结合,推进多种中医治法联合使用治疗 VD 的研究,以求达到更规范化治疗并使治病效果最大化。

参考文献

- [1] 余文骁,王延江. 亚洲血管性认知损害的流行病学现状和发展趋势[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2020, 12(10): 1-8.
- [2] 马莉,王诗陶,刘征. 电针额区对血管性痴呆大鼠行为学及脑内 cAMP-PKA-CREB 信号通路的影响[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(1): 50-52.
- [3] 林龙,吴林,劳伟林,等. 中医药复方干预血管性痴呆的作用及机制[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(6): 111-114.
- [4] 王飞雪,黄小波,裴卉,等. 血管性痴呆中医病机理论的传承和发扬[J]. 世界中医药, 2022, 17(2): 221-224+228.
- [5] Lyu, Y., Meng, Z., Hu, Y., Jiang, B., Yang, J., Chen, Y., *et al.* (2024) Corrigendum: Mechanisms of Mitophagy and Oxidative Stress in Cerebral Ischemia-Reperfusion, Vascular Dementia, and Alzheimer's Disease. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 17, Article ID: 1394932. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2024.1507345>
- [6] Zhang, C., Chang, X., Zhao, D., He, Y., Dong, G. and Gao, L. (2025) Mitochondria and Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury: Effects of Chinese Herbal Medicine and the Underlying Mechanisms. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 15, Article ID: 101051. <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2024.101051>
- [7] Cai, H., Cai, T., Zheng, H., Liu, L., Zhou, L., Pang, X., *et al.* (2020) The Neuroprotective Effects of Danggui-Shaoyao

- San on Vascular Cognitive Impairment: Involvement of the Role of the Low-Density Lipoprotein Receptor-Related Protein. *Rejuvenation Research*, **23**, 420-433. <https://doi.org/10.1089/rej.2019.2182>
- [8] Poh, L., Sim, W.L., Jo, D., Dinh, Q.N., Drummond, G.R., Sobey, C.G., *et al.* (2022) The Role of Inflammasomes in Vascular Cognitive Impairment. *Molecular Neurodegeneration*, **17**, Article No. 4. <https://doi.org/10.1186/s13024-021-00506-8>
- [9] Lamkanfi, M. and Dixit, V.M. (2014) Mechanisms and Functions of Inflammasomes. *Cell*, **157**, 1013-1022. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.04.007>
- [10] Zhong, G., Wang, X., Zhang, Q., Zhang, X., Fang, X., Li, S., *et al.* (2024) Exploring the Therapeutic Implications of Natural Compounds Modulating Apoptosis in Vascular Dementia. *Phytotherapy Research*, **38**, 5270-5289. <https://doi.org/10.1002/ptr.8316>
- [11] 辛晶晶, 杨阳. 神经细胞凋亡与血管性痴呆疾病关系的研究进展[J]. 医学研究与战创伤救治, 2023, 36(3): 324-327.
- [12] Duan, R., Hou, J., Wang, X., Huang, Z., Cao, H., Hu, J., *et al.* (2023) Prevotella Histicola Transplantation Ameliorates Cognitive Impairment and Decreases Oxidative Stress in Vascular Dementia Rats. *Brain Sciences*, **13**, Article No. 1136. <https://doi.org/10.3390/brainsci13081136>
- [13] Ningning, Y., Ying, X., Xiang, L., Yue, S., Zhongda, W., Ruoyu, J., *et al.* (2024) Danggui-Shaoyao San Alleviates Cognitive Impairment via Enhancing HIF-1 α /EPO Axis in Vascular Dementia Rats. *Journal of Ethnopharmacology*, **331**, Article ID: 118306. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118306>
- [14] Piao, X., Zhang, H., Kang, J.P., Yang, D.U., Li, Y., Pang, S., *et al.* (2020) Advances in Saponin Diversity of Panax Ginseng. *Molecules*, **25**, Article No. 3452. <https://doi.org/10.3390/molecules25153452>
- [15] Feng, H., Xue, M., Deng, H., Cheng, S., Hu, Y. and Zhou, C. (2022) Ginsenoside and Its Therapeutic Potential for Cognitive Impairment. *Biomolecules*, **12**, Article No. 1310. <https://doi.org/10.3390/biom12091310>
- [16] Madhi, I., Kim, J., Shin, J.E. and Kim, Y. (2021) Ginsenoside Re Exhibits Neuroprotective Effects by Inhibiting Neuroinflammation via CAMK/MAPK/NF- κ B Signaling in Microglia. *Molecular Medicine Reports*, **24**, Article No. 698. <https://doi.org/10.3892/mmr.2021.12337>
- [17] Sun, M., Shen, X. and Ma, Y. (2019) Rehmannioside a Attenuates Cognitive Deficits in Rats with Vascular Dementia (VD) through Suppressing Oxidative Stress, Inflammation and Apoptosis. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, **120**, Article ID: 109492. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109492>
- [18] Han, G.H., *et al.* (2022) Dihuang-Yinzi Alleviates Cognition Deficits via Targeting Energy-Related Metabolism in an Alzheimer Mouse Model as Demonstrated by Integration of Metabolomics and Network Pharmacology. *Frontiers in Aging Neuroscience*, **14**, Article ID: 873929.
- [19] 周雨慧, 苗明三, 芦锰, 等. 地黄饮子加减方对血管性痴呆模型大鼠学习记忆能力及海马 CA1 区神经元损伤的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(8): 53-61.
- [20] 周开俊, 杨志宏, 周悦, 等. 基于 PI3K/Akt 信号通路的中医药治疗血管性痴呆的研究进展[J]. 中国医药导报, 2023, 20(34): 48-52.
- [21] Wang, S., Huang, J., Chen, Y., Liang, Y., Chen, L., Ye, D., *et al.* (2024) Qifu-Yin Activates the Keap1/Nrf2/ARE Signaling and Ameliorates Synaptic Injury and Oxidative Stress in APP/PS1 Mice. *Journal of Ethnopharmacology*, **333**, Article ID: 118497. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118497>
- [22] Cheng, J., Li, W., Wang, L., Gao, Y., Ma, Y., Zhou, M., *et al.* (2024) Jiawei Qifuyin Enhances Immunity and Improves Cognitive Impairment in APP/PS1 Mice through Modulation of Neuroinflammatory Pathways. *Journal of Inflammation Research*, **17**, 9021-9040. <https://doi.org/10.2147/jir.s479899>
- [23] 秦晓颖, 陈文静, 刘玉萍, 等. 和厚朴酚与厚朴酚治疗免疫紊乱疾病及其免疫调控作用研究进展[J]. 中草药, 2024, 55(24): 8602-861.
- [24] 李阳阳, 方建, 王晓雪. 和厚朴酚调节 BDNF-TrkB-CREB 信号通路对脑出血小鼠神经损伤和认知功能的影响[J]. 中国卒中杂志, 2024, 19(9): 1048-1057.
- [25] Bailly, C. (2021) Atractylenolides, Essential Components of Atractylodes-Based Traditional Herbal Medicines: Antioxidant, Anti-Inflammatory and Anticancer Properties. *European Journal of Pharmacology*, **891**, Article ID: 173735. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2020.173735>
- [26] 高琛, 孙峰山, 李娜. 白术内酯III调节 PERK-eIF2 α -ATF4 信号通路介导内质网应激对脑缺血-再灌注损伤大鼠神经细胞凋亡的影响[J]. 中药材, 2024(10): 2615-2619.
- [27] Liu, G., Xie, R., Tan, Q., Zheng, J., Li, W., Wang, Q., *et al.* (2024) Pharmacokinetic Study and Neuropharmacological Effects of Atractylenolide III to Improve Cognitive Impairment via PI3K/AKT/GSK3 β Pathway in Intracerebroventricular-Streptozotocin Rats. *Journal of Ethnopharmacology*, **333**, Article ID: 118420.

- <https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118420>
- [28] 丁瑞丛, 王峰, 徐晓玉, 等. 涤痰汤加味方对血管性痴呆认知功能、相关炎性指标的改善及影响[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(7): 96-100.
- [29] 杨超, 杨佳, 刘玲. 涤痰汤对血管性痴呆大鼠海马 TNF- α 、NF- κ B、IL-1 β 、IL-10 表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(17): 3796-3799.
- [30] 丁瑞丛, 纪可, 吴东南, 等. 涤痰汤加味方对血管性痴呆大鼠行为学及 PKA/CREB 信号通路的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2021, 41(3): 364-369.
- [31] 杨超, 杨佳, 刘玲. 涤痰汤对血管性痴呆大鼠海马 NOX2/ROS 通路、GSH、HO-1 表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(12): 3052-3055.
- [32] Wen, L., Cheng, X., Fan, Q., Chen, Z., Luo, Z., Xu, T., *et al.* (2023) Tanshinone II A Inhibits Excessive Autophagy and Protects Myocardium against Ischemia/Reperfusion Injury via 14-3-3 η /Akt/Beclin1 Pathway. *European Journal of Pharmacology*, **954**, Article ID: 175865. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2023.175865>
- [33] Song, Z.B., *et al.* (2021) Tanshinone IIA Protects against Cerebral Ischemia Reperfusion Injury by Regulating Microglial Activation and Polarization via NF- κ B Pathway. *Frontiers in Pharmacology*, **12**, Article ID: 641848.
- [34] Lin, J., Wang, Q., Zhou, S., Xu, S. and Yao, K. (2022) Tetramethylpyrazine: A Review on Its Mechanisms and Functions. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, **150**, Article ID: 113005. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113005>
- [35] Mu, Q., Yao, K., Syeda, M.Z., Zhang, M., Cheng, Q., Zhang, Y., *et al.* (2023) Ligustrazine Nanoparticle Hitchhiking on Neutrophils for Enhanced Therapy of Cerebral Ischemia-Reperfusion Injury. *Advanced Science*, **10**, e2301348. <https://doi.org/10.1002/advs.202301348>
- [36] 陈应奇, 刘英莲, 梁薇, 等. 丹参-川芎药对干预大鼠血管性痴呆作用机制[J]. 陕西中医, 2024, 45(3): 297-301.
- [37] 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(2): 139-143.
- [38] Li, J., Ye, H., Xu, F., Yang, Y., Ge, C., Yao, M., *et al.* (2024) Tong-Qiao-Huo-Xue Decoction Promotes Synaptic Remodeling via CAMP/PKA/CREB Pathway in Vascular Dementia Rats. *Phytomedicine*, **135**, Article ID: 156166. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2024.156166>
- [39] 许鑫, 张原愿. 通窍活血汤加减治疗血管性痴呆的临床效果及对脑循环动力学的影响[J]. 中药材, 2023, 46(7): 1793-1797.
- [40] 刘红森, 李艳玲, 刘欢, 等. 通窍活血汤对血管性痴呆大鼠学习记忆及海马 PI3K/Akt 信号通路的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 1-8.
- [41] 刘婉沂, 张英丰, 周欣, 等. 补阳还五汤抗脑缺血的作用机制研究进展[J]. 中药新药与临床药理, 2022, 33(3): 411-418.
- [42] Yang, K., Zeng, L., Ge, A., Yi, Y., Wang, S. and Ge, J. (2021) Exploring the Oxidative Stress Mechanism of Buyang Huanwu Decoction in Intervention of Vascular Dementia Based on Systems Biology Strategy. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, **2021**, Article ID: 8879060. <https://doi.org/10.1155/2021/8879060>
- [43] Xue, B., Ma, B., Yao, Y., Zhao, A., Gao, Y. and Liu, J. (2022) BYHW Decoction Improves Cognitive Impairments in Rats with Cerebral Microinfarcts via Activation of the PKA/CREB Pathway. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, **2022**, Article ID: 4455654. <https://doi.org/10.1155/2022/4455654>
- [44] 王洋岗, 周春燕, 任惠明, 等. 电针配合加味补阳还五汤对血管性痴呆患者记忆行为学、血清 BDNF、VEGF 及神经元凋亡相关分子表达的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(5): 81-84+268.
- [45] 张运辉, 杨梦琳, 伍大华, 等. 基于网络药理学和实验验证探讨黄连解毒汤治疗血管性痴呆的作用机制[J]. 天然产物研究与开发, 2023, 35(3): 509-518+549.
- [46] Xiong, R., Huang, S., Wu, S., Zhou, D., Yang, Z., Saimaiti, A., *et al.* (2022) Anticancer Effects and Mechanisms of Berberine from Medicinal Herbs: An Update Review. *Molecules*, **27**, Article No. 4523. <https://doi.org/10.3390/molecules27144523>
- [47] Yin, S., Bai, W., Li, P., Jian, X., Shan, T., Tang, Z., *et al.* (2018) Berberine Suppresses the Ectopic Expression of Mir-133a in Endothelial Cells to Improve Vascular Dementia in Diabetic Rats. *Clinical and Experimental Hypertension*, **41**, 708-716. <https://doi.org/10.1080/10641963.2018.1545846>
- [48] Sulistyowati, E., Huang, S., Cheng, T., Chao, Y., Li, C., Chang, C., *et al.* (2023) Vasculoprotective Potential of Baicalein in Angiotensin II-Infused Abdominal Aortic Aneurysms through Inhibiting Inflammation and Oxidative Stress. *International Journal of Molecular Sciences*, **24**, Article No. 16004. <https://doi.org/10.3390/ijms242116004>
- [49] Song, J., Li, M., Kang, N., Jin, W., Xiao, Y., Li, Z., *et al.* (2024) Baicalein Ameliorates Cognitive Impairment of Vascular

- Dementia Rats via Suppressing Neuroinflammation and Regulating Intestinal Microbiota. *Brain Research Bulletin*, **208**, Article ID: 110888. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2024.110888>
- [50] 冯宇博, 陈好, 张相安. 黄连解毒汤现代临床应用和作用机制研究进展[J/OL]. 辽宁中医药大学学报, 1-19. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.R.20241119.1406.010.html>, 2025-01-22.
- [51] 冯小霞, 陈晨, 邱静, 等. 黄连解毒汤调控 FBXL5/IRP2 改善 VaD 小鼠脑铁代谢紊乱、髓鞘损伤及激越攻击行为[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(24): 1-9.
- [52] 樊郑翠, 颜靖岚, 胡逸君, 等. 大数据时代下的针灸研究——构建经络体表刺激的脑映射图谱[J]. 中国针灸, 1-14.
- [53] 夏帆, 陈小华, 钟静雅, 等. 头穴丛刺针法联合认知功能训练治疗轻中度血管性痴呆[J]. 吉林中医药, 2025, 45(1): 109-112.
- [54] 郭亭廷, 嵇波, 刘翼天, 等. 基于数据挖掘的电针及经颅电刺激治疗痴呆刺激参数应用规律研究[J]. 上海中医药杂志, 2023, 57(4): 65-71.
- [55] 贾晓钰, 李惠菁, 饶婷, 等. 电针“百会”“神庭”对血管性痴呆大鼠认知障碍和线粒体能量代谢的影响[J/OL]. 针刺研究, 1-16. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2274.R.20240428.1210.006.html>, 2024-12-18.
- [56] Ma, C., Zhou, Y., Yi, W., Zhou, X., Guo, W., Xu, X., *et al.* (2022) Electroacupuncture of the Baihui and Shenting Acupoints for Vascular Dementia in Rats through the Mir-81/II-16/Psd-95 Pathway. *Annals of Translational Medicine*, **10**, 540-540. <https://doi.org/10.21037/atm-22-2068>
- [57] Su, K.Q., *et al.* (2022) Electroacupuncture of Baihui and Shenting Ameliorates Cognitive Deficits via Pten/Akt Pathway in a Rat Cerebral Ischemia Injury Model. *Frontiers in Neurology*, **13**, Article ID: 855362.
- [58] 李霞, 朱世杰, 唐中生, 等. 电针智三针调节酪氨酸激酶受体的配体通路改善血管性痴呆的作用机制[J]. 解剖学报, 2023, 54(6): 689-694.
- [59] 苏凯奇, 吕转, 吴明莉, 等. 电针对缺血再灌注后学习记忆障碍大鼠 BDNF/TrkB/PI3K/Akt 通路的影响及对海马神经元保护作用研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(33): 4187-4193.
- [60] 彭彩钰, 张云燕, 赵冬梅, 等. 针灸对痴呆大鼠行为学、海马神经元凋亡蛋白的影响及机制[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(13): 3230-3234.
- [61] 王浩宇, 陈英华, 孙玮, 等. 基于 NT3/TrkC 信号通路探讨电针对血管性痴呆大鼠海马突触可塑性及炎症因子的影响[J]. 海南医学院学报, 1-22.
- [62] 宋元毓, 陈英华, 孙玮, 等. 电针“风池”“四神聪”介导 NMDAR/CREB/BDNF 信号通路改善血管性痴呆大鼠的学习记忆障碍[J]. 中国针灸, 2024, 44(12): 1409-1417.
- [63] NLRP3/Caspase-1/GSDMD 通路探讨电针“四神聪”“风池”改善血管性痴呆大鼠认知功能障碍的作用机制[J]. 海南医学院学报, 2024, 30(21): 1607-1616.
- [64] 刘伟, 杨金月, 李馨悦, 等. 基于复杂网络技术分析针灸治疗血管性痴呆的配穴规律[J]. 上海针灸杂志, 2023, 42(8): 869-875.
- [65] Ye, X.H., *et al.* (2023) Effects of Electroacupuncture at Baihui and Dazhui on Perioperative Neurocognitive Impairment and S100- β , LC3-II, Beclin-1 in Patients with Colon Cancer. *American Journal of Translational Research*, **15**, 4237-4245.
- [66] 翟丽静, 王婧, 秦卓, 等. 电针三阴交对 AD 小鼠学习记忆能力及海马区 Ach、AchE、ChAT 的影响[J]. 长春中医药大学学报, 2017, 33(2): 181-184.
- [67] 梁慧英, 廖琳, 游国清, 等. 电针对血管性痴呆大鼠记忆力及海马 BDNF、PSD-95 蛋白表达的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(8): 902-906+949.
- [68] 郭菲, 张素钊, 陈世雨, 等. 电针对血管性痴呆大鼠海马区 c-Jun 氨基末端激酶信号通路的影响[J]. 针刺研究, 2020, 45(1): 21-26.
- [69] 张子玥, 嵇波, 刘翼天, 等. 电针对围产期尼古丁暴露子代大鼠记忆和认知损伤影响的机制探讨[J]. 针刺研究, 2023, 48(12): 1218-1226.
- [70] 毕天威, 徐子绚, 宋杰, 等. 基于 TLR-4/MyD88/NF- κ B 通路探讨针刺改善血管性痴呆大鼠认知功能的机制[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2023, 25(12): 4032-4038.
- [71] 廖晶晶, 朱雅琪, 何诚, 等. 针刺通过调控高迁移率族蛋白 1/晚期糖基化终末产物受体信号通路对血管性痴呆大鼠认知功能和神经炎症的影响[J]. 河北中医, 2024, 46(12): 2010-2016+2023.
- [72] 徐子绚, 宋杰, 王平, 等. 针刺调节胆碱能神经递质对血管性痴呆大鼠神经保护作用的机制[J]. 中华中医药杂志,

- 2024, 39(11): 5833-5838.
- [73] 钱颖, 邵钰柔, 卢圣锋, 等. 中医药治疗阿尔茨海默症的研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2019, 35(6): 761-766.
- [74] 荣孟颖, 杜宇征, 谷文龙, 等. 特色针法治疗卒中后认知障碍研究进展[J]. 中国中医急症, 2023, 32(5): 933-936.
- [75] 杨琼, 戴桃李, 潘娅, 等. 针刺耳穴对血管性痴呆大鼠学习记忆及海马胆碱乙酰转移酶表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(23): 6712-6714.
- [76] 李丹, 任路, 李默, 等. 艾灸补肾温阳疗法治疗围绝经期抑郁症[J]. 辽宁中医杂志, 2015, 42(12): 2412-2414.
- [77] 侯思宁, 任路, 荆秦, 等. 基于线粒体能量代谢探讨艾灸治疗肾虚抑郁症的机制研究[J/OL]. 时珍国医国药, 1-4. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1436.R.20241126.1029.002.html>, 2025-01-21.
- [78] 杨坤, 宋小鸽, 阮静茹, 等. 艾灸改善血管性痴呆大鼠认知功能及对海马神经元凋亡相关蛋白的影响[J]. 中国针灸, 2021, 41(12): 1371-1378.
- [79] 阮静茹, 杨坤, 宋小鸽, 等. 艾灸对血管性痴呆大鼠海马炎症因子及微管相关蛋白表达的影响[J]. 针刺研究, 2020, 45(10): 781-788.
- [80] 朱才丰, 杨骏, 杨坤, 等. 通督化痰灸法治疗血管性认知障碍临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2013, 32(4): 242-244.
- [81] Wang, P., *et al.* (2025) Effect of Huayu Tongluo Moxibustion on Learning-Memory Ability in Rats with Vascular Dementia Based on Hippocampal Mst1/NF- κ B p65 Pathway. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*, **45**, 53-60.
- [82] 陈琪, 黄宏敏, 许玉皎, 等. 耳穴贴压治疗血管性痴呆疗效对照观察[J]. 中国针灸, 2009, 29(2): 95-97.
- [83] 王春风, 杨明辉. 针刺联合耳穴贴压治疗血管性痴呆的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(3): 219-224.
- [84] 王金侠, 白若岑, 陈民. 补肾祛痰化痰复方联合益智散穴位贴敷对高龄肾虚痰瘀型 MCI 患者疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(7): 1473-1475.
- [85] 侯燕, 王金侠, 陈民. 穴位贴敷联合补元聪脑汤治疗轻度认知功能障碍疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46(9): 1931-1934.
- [86] 罗燕. 血管性痴呆的诊断和治疗进展[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(5): 550-554.