

后循环缺血性眩晕中西医临床发病机制及治疗研究进展

贾亚南

成都中医药大学临床医学院, 四川 成都

收稿日期: 2023年10月14日; 录用日期: 2023年11月8日; 发布日期: 2023年11月16日

摘要

后循环缺血性眩晕(Posterior Circulation Ischemia Vertigo)属于椎-基底动脉系统疾病, 主要为脑干、小脑以眩晕为主要的临床表现, 占缺血性脑血管病的20%~25%, 后循环相关病死率为20%~30%, 往往高于前循环。PCIV是一种常见的眩晕疾病, 具有突发性、旋转性、持续性眩晕, 眩晕发作时常伴恶心、呕吐、耳鸣、听力减退等症状, 常由头部姿势改变、快速转动、劳累、情绪波动等诱发。此研究通过检索中国知网、万方、维普、Pubmed等数据库近年来纳入的相关文献, 输入以下关键词: 后循环缺血性眩晕、后循环缺血、椎-基底动脉供血不足、中医治疗、西医治疗, 从西医的解剖学、病因病理、手术、药物及中医病因病机、脏腑气血理论、中药、中医特色疗法等方面归纳论述, 为进一步临床应用及深入研究PCIV提供参考。

关键词

后循环缺血性眩晕, 发病机制, 病因病机, 中西医治疗

Research Progress on the Pathogenesis and Treatment of Posterior Circulation Ischemic Vertigo in Traditional Chinese Medicine and Western Medicine Clinical Practice

Yanan Jia

College of Clinical Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: Oct. 14th, 2023; accepted: Nov. 8th, 2023; published: Nov. 16th, 2023

Abstract

Posterior circulation ischaemia vertigo (PCIV) belongs to the vertebrobasilar system diseases, mainly for the brain stem, cerebellum to vertigo as the main clinical manifestations, accounting for 20%~25% of ischaemic cerebrovascular disease, the posterior circulation-related mortality rate of 20% to 30%, often higher than the anterior circulation. PCIV is a common disease. PCIV is a common vertigo disorder with sudden, rotatory and persistent vertigo. Attacks of vertigo are often accompanied by nausea, vomiting, tinnitus and hearing loss, and are often triggered by changes in head position, rapid rotation, exertion and emotional fluctuations. In this study, we searched the relevant literature published in recent years in China Knowledge, Wanfang, Wipro, Pubmed and other databases, using the following keywords posterior circulation ischaemic vertigo, Posterior circulation ischaemia, vertebrobasilar artery blood supply insufficiency, Chinese medicine treatment, Western medicine treatment, and summarised the anatomical, etiological and pathological aspects in Western medicine, surgery, drugs and Chinese medicine etiology and pathology, visceral organs and qi and blood theories, traditional Chinese medicine, Chinese medicine characteristic therapies and so on. It provides a reference for further clinical application and in-depth study of PCIV.

Keywords

Posterior Circulation Ischemia Vertigo, Pathogenesis, Etiology and Mechanism of Disease, Chinese and Western Medicine

Copyright © 2023 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

后循环又称椎基底动脉系统,由椎动脉、基底动脉和大脑后动脉组成,主要供血给脑干、小脑、丘脑、枕叶、部分颞叶及上段脊髓。PCI 是常见的缺血性脑血管病,头晕(47%)、单侧肢体无力(41%)和构音障碍(31%)是最常见的首发症状[1]。故后循环缺血性眩晕(PCIV)以眩晕为主要的临床表现[2]。PCIV 好发于中老年人,具有病程长、易反复、难根治的特点[3]。此病若不加以防治,易发展为缺血性脑卒中。因此,笔者期望通过查阅国内外相关文献,对 PCI 性眩晕的发病机制、病因病机及中西医治疗进行归纳总结,旨在为今后 PCIV 的研究以及临床治疗提供依据和参考。

2. 西医发病机制

后循环(PC)缺血通常定义为椎基底动脉(VB)动脉系统供应的血管区域内发生的缺血。其特征是后循环大脑部分供血不足,包括双侧椎动脉(VA),基底动脉(BA)和双侧大脑后动脉(PCA) [4]。既往研究发现,后循环血管结构异常、动脉粥样硬化、栓塞、穿透性小动脉疾病和动脉夹层是导致后循环缺血症状的常见原因,其中大动脉粥样硬化和栓塞是主要原因[5]。

2.1. 解剖结构异常

PC 的解剖学变异较常见,但通常无症状。超过 2/3 的人群发生不对称椎动脉(VA),威利斯环(COW)不完整可能会超过一半。其他颅内异常包括椎基底动脉交界处开窗(0.3%~0.6%),可能诱发 PC 动脉瘤形

成, 持续性舌下动脉, Percheron 动脉, 一或两种大脑后动脉(PCA)的胎儿来源(fPCA), 以及缺少一条或两条后交通动脉(PCOM), 强调了相关的解剖学变异及其临床意义。

VA 管腔直径不对称很常见, 约 70% 的患者存在左显性 VA [6]。非显性发育不全的 VA 先天性地终止于小脑后下动脉(PICA)而不加入基底动脉(BA)。该病的患病率为 1.9%~26.5%, 并已证明可增加椎基底动脉区域缺血性脑卒中的可能性[7]。

2.2. 动脉粥样硬化

大血管动脉粥样硬化性疾病的缺血由组织灌注不足、原位血栓形成或动脉间血栓栓塞引起。其导致 32%~35% 的 PC 脑卒中[4]。PC 内动脉粥样硬化闭塞性疾病最常见的颅外位置是 VA 的 V1 段[4]。NEMC-PCR 登记结果以及椎骨狭窄远端经颅多普勒超声检测循环栓子提示, 动脉内栓塞是近端颅外 VA 狭窄患者 PC 缺血的最可能原因。

2.3. 栓塞

NEMC-PCR 研究登记纳入了 407 例 PC 脑卒中患者, 发现栓塞是最常见的病因(40%), 24% 的患者报告了心脏来源的栓塞[4]。PCI 心源性栓塞发生率低的原因是 PC 接收约 20% 的脑血流量, 因此只有五分之一的栓塞可能最终进入 PC 内。

2.4. 穿透性小动脉疾病

由颅内 VA、BA 和 PCA 引起的单个深穿透动脉闭塞会导致 PC 腔隙性梗死。一项关于神经影像学病变模式与脑卒中病因(TOAST 病因组)相关性的研究发现, 小动脉疾病是 PCA 区域梗死的主要原因(52.1%)。

2.5. 动脉夹层

动脉夹层比 ACI 更常引起 PCI [8], 多达 1/4 的 PCI 与动脉夹层有关。VA 夹层的发病率估计为每年 1~1.5/100,000 例, 主要影响 60 岁的患者。在亚洲人群中, 颈动脉夹层比颅外动脉更反复累及颅内动脉。近期一项病例系列研究纳入了 87 例动脉夹层相关 PCI 的亚洲患者, 其中 87.5% 的患者存在颅外 VA 夹层, 延伸至颅内 VA 和/或 BA。在 VA 夹层和颈动脉夹层中, 脑卒中与夹层部位血栓栓塞关系较大, 而不是继发于管腔压迫的血流动力学血流减少[9]。

2.6. 其他原因

大动脉粥样硬化和栓塞是 PCIV 的主要原因, 现有证据表明椎基底动脉多寡扩张症是发病的关联因素。高血压是最常见的危险因素, 糖尿病对 PCIS 更具特异性。中老年人是 VBI 的易发人群, 与中老年人多发颈椎受损、高血压、动脉粥样硬化、心功能障碍、血管狭窄等有关。

3. 西医治疗

西医治疗 PCIV 大致分为急性期管理及二级预防, 急性期管理包括静脉溶栓及血管内治疗[10]; 二级预防主要是对因、对症治疗, 常规治疗以抗血小板凝集、扩张血管、改善脑供血、改善脑部血管微循环的同时, 予以降压、降脂、降糖等原发病治疗[11]。

3.1. 急性期 PCIV 管理

基于国际指南[12], 脑动脉粥样硬化性脑梗塞(ACI)和 PCI 的急性期治疗选择非常相似, 包括静脉注射(IV)重组组织纤溶酶原激活剂(IV rtPA)和血管内治疗。

3.1.1. 静脉溶栓

在后循环缺血梗死中, BA 闭塞(BAO)是一种神经系统急症, 如果不治疗, 致死率大于 80%。既往血管造影评估的试验报告称, 接受静脉 rtPA 治疗的 BAO 患者的再通率和功能预后逐渐改善。一项芬兰单中心连续静脉溶栓系列研究显示, 再通率为 65%, 116 例患者中有 30 例(26%)在 3 个月预后结局良好(mRS 0-2) [13]。Strbian 等人研究发现, 血栓长度与 BAO 再通成功率之间存在很强的独立相关性。即使血栓长度在 30~50 mm 之间的患者, BAO 再通的可能性也为 20%~30% [14]。

3.1.2. 急性血管内治疗

机械血栓切除术已被证明可实现所有靶血管的高再通率。支架取回器可以部署在凝块内, 快速去除凝块并在取回后恢复血流。2014~2015 年间, 已发表的 6 项随机对照试验显示, 全身纤维蛋白溶解联合机械血栓切除术在 AC 脑卒中中优于单独全身纤维蛋白溶解术[15], 并建议 PCI 仅在发作后 6 小时内进行机械血栓切除术[12]。

3.2. 二级预防

3.2.1. 抗血小板凝集药

现代医学证实后循环缺血最常见病理机制是栓塞。在一项急性缺血性脑卒中患者血管内治疗研究中, 表明, 血小板抑制剂有效防止血管早期闭塞, 此外, 在血管再通后出现急性再闭塞情况下, 动脉注射抗血小板药物作为补救治疗措施[16], 因此通过控制血小板的异常聚集使其转归正常是预防和治疗后循环缺血性脑卒中的重要手段。李舟等[17]临床研究应用双联抗血小板(阿司匹林片、氯吡格雷片)治疗后循环缺血性脑卒中, 试验组有效率可达到 96.80%, 疗效可观。随着 PCIV 研究增加, 临床发现奥扎格雷联合前列地尔具有血栓溶解及预防新血栓形成, 李武江等[18]临床研究结果显示, 两者协同治疗 PCIV 试验组总有效率 92.5%, 能有效改善患者椎 - 基底动脉血流速度, 且治疗起效时间快, 已在临床推广应用。

3.2.2. 血管扩张药

椎基底受血栓形成、血管痉挛及血液流变学异常的影响, 椎基底动脉的内径会发生进行性狭窄甚至一过性闭塞, 导致其供血相应区域的脑组织发生短暂缺血缺氧。血管扩张药代表药为: 倍他司汀、盐酸氟桂利嗪、尼麦角林、长春西汀等。倍他司汀系组胺类双胺氧化酶抑制剂, 可扩张动脉管径, 氟桂利嗪系靶向钙离子阻滞剂, 可精准作用于动脉血管, 尤其对基底动脉和颈内动脉的作用更为突出[19]。冷静[20]等临床研究发现, 倍他司汀联合氟桂利嗪治疗后循环缺血继发眩晕, 试验组总有效率为 91.38%, 两组眩晕评定量表积分(DARS)及眩晕评定量表积分(DHI)评分较治疗前显著改善。尼麦角林是一种肾上腺素受体拮抗剂, 其能够诱导患者血管舒张, 增加动脉血流, 抑制血小板凝集, 杨冬冬[21]等临床研究发现, 临床治疗有效率达到 93.18%。长春西汀为长春胺衍生物, 起效快、耐受性好, 能够抑制血管平滑肌上磷酸二酯酶, 扩张脑部血管, 进而增加颅脑血流, 改善后循环缺血所致的眩晕症状。胡鹏[22]采用甲磺酸倍他司汀联合长春西汀治疗 PCIV, 试验组总有效率为 92.50%, 有效缓解患者临床症状, 改善血液流变学指标。

3.2.3. 其他治疗

丁苯酞是近年来临床使用较多治疗 PCIV 的促代谢药物, 可促进微血管增生, 加快侧支循环形成, 增强脑能量代谢, 减小脑缺血面积, 改善神经功能, 从而改善眩晕症状。郑加丽等[23]研究发现, 丁苯酞联合甲磺酸倍他司汀治疗 PCIV, 试验组总有效率为 93.85%, 改善脑血流动力学, 能够有效降低临床复发率。艾长思[24]通过临床研究, 丁苯酞联合倍他司汀治疗 PCIV, 试验组总有效率为 93.88%。

陈天红[25]在低频超声-神经肌肉电刺激治疗 PCIV 上,发现可减轻 PCIV 眩晕症状,改善视觉模拟尺(VAS)评分、DHI 评分、改善椎基底动脉血流速度,且未发现明显不良反应,可广泛适用于临床。

李阳春[26]通过高压氧治疗 PCIV,使血氧含量以及血氧分压有效提升,充分减轻脑水肿,增加椎-基底动脉血流量,使椎-基底动脉反射扩张,增加缺血区域供血量,对治疗昏迷患者疗效显著。

4. 中医病因病机

后循环缺血性眩晕在中医学上属于“眩晕”范畴,其治法方药有着丰富的经验记载,认为眩晕病位主要在脑,涉及肝、脾等脏腑,其病机本虚标实,病因主要为风、痰、火、瘀、虚。这里不再过多赘述,笔者从气血、脏腑理论总结眩晕病因病机。

4.1. 气血理论

气血是构成人体和维持人体生命活动的两大物质。《黄帝内经》记载:“人之所有者,血与气耳……气血正平,长有天命。”《素问·调经论篇》中指出:“……血气不和,百病乃变化而生。”可见气血不和是疾病发生的根本原因。眩晕临床常见“气虚血瘀、气血不足”证候。首批国医大师颜德馨教授立论气血学说,从气血论治“中风”“眩晕”,认为脑病多由年高,阳气精血、脏腑功能渐衰,加之积劳、久病,邪气郁久耗伤气血,或致瘀血阻塞脉道,致气血迟缓、津液失于敷布而气机升降失调,清窍失养致病。故为本虚标实之证,本虚为气血亏虚,标实为脉络瘀阻[27]。《灵枢·口问》中有曰:“上气不足,脑为之不满,耳为之苦鸣,头为之苦倾,目为之眩。”则指人体气血不能上行的虚态,虚则清阳无法上达脑窍,脑中空虚,则易出现一系列的眩晕症状[28]。

4.2. 脏腑理论

诸多医家均强调眩晕的发生,责之肝、脾、肺、肾。《素问·至真要大论》:“诸风掉眩,皆属于肝”,陈修园:“风非外来之风,指厥阴风木而言”[29]。基于黄元御“一气周流,土枢四象”的理论,眩晕的病机与脾、肺密切相关。脾失健运,无力运化水湿,湿邪内生,湿聚成痰,痰浊中阻,清阳不升,浊阴不降,清浊倒位,痰浊上泛元神之府,蒙蔽清窍,受浊阴闭塞出现眩晕之症[3]。肺金不敛,风阳上扰。《圆运动的古中医学》提到“人身肺金之气,收敛不及,则出现汗多、头晕……等病”以及肝“疏泄太过者,金气不足也”,均说明了肺金敛降功能正常,使肝不至于疏泄太过发挥着重要作用。《内经》载“脑为髓之海”,“髓海不足,则脑转而鸣,胫酸眩冒,目无所见,懈怠安卧”。指出其病因多为“虚”所致。明代医家张景岳认为“下虚致眩”,“虚者居其八九”。若肾精亏虚,或者年老体弱,或久病劳倦,导致肾精亏损,不能生髓,髓海失去充养。而肾气不足,不能推动血液运行,则气虚血瘀,或久病入络,脉络瘀阻,脑海失养而致眩晕[30]。

5. 中医治疗

相对于西医在治疗 PCIV 的治疗手段上均以对因、对症治疗为主,临床用药单一,药物依赖性较强,且存在一定的不良反应,易复发而言,中医在治疗上多注重扶正祛邪、治风化痰,如使用中药汤剂调理脏腑机能,或运用针灸腧穴刺激调和机体气血,达到止眩的目的。

5.1. 方药治疗

从气血方面论治,孙海洋等人[31]临床研究采用定眩汤治疗气血两虚型眩晕,全方补中寓通,温中与降逆并施,升不助逆,降不伐气,补泻兼施。有效改善 DHI 评分及缓解临床症状体征。刘爱华等人[27]运用黄芪赤风汤合补中益气汤治疗气虚血瘀型 PCIV,治则以补益中气、祛风活血散瘀为主,试验组临床

总有效率为 94.87%，且增加气虚血瘀型 PCIV 椎动脉、基底动脉血流速度，改善患者生活质量。

从脏腑论治，陈韵菲等人[32]在痰火肝风辨治实证眩晕 115 例临床观察中旋覆代赭汤、黄连温胆汤、半夏白术天麻汤合方加减治疗眩晕，治则以清热化痰、搜风通络、健脾化湿、降逆开窍为主，89.57% 的患者首诊即有效，治疗 3 周后痊愈率为 76.52%，治疗效果显著。尉中民教授[33]临床辨治疾病，强调“百病脾为先”，治疗眩晕，从“脾虚失运”切入，以四君子汤、补中益气汤、二陈汤为例，采用补脾益气、健脾祛湿、清化痰浊痰热及清热和胃等方法，用药上灵活加减，取得甚佳疗效。马晓燕[34]运用滋肾平眩汤益肾填精、熄风平眩治疗肾阴不足证 PCIV，结果表明观察组总有效率 90.70%，可降低中医证候积分，改善脑血流速度，调节血清 PAF、TXB2 水平，且疗效显著。

5.2. 特色疗法

中医特色疗法包括针灸、穴位注射、耳针等治疗 PCIV 具有显著优势。

5.2.1. 针灸

吕瑶[35]运用通络定眩针法取额中、上星、足三里、风府、丰隆、大椎穴等联合盐酸氟桂利嗪及阿司匹林治疗 PCIV，试验组有效率达 100%，可有效提高椎基底血流速度及生活质量，改善机体血液流变学指标。张国庆[36]运用通督调神针刺结合化瘀通络灸治疗 PCIV，试验组在改善 DHI 评分和瘀瘀阻络证积分方面均明显优于盐酸氟桂利嗪胶囊组。李和坤[37]运用头针结合火针“风池穴、大椎穴、颈夹脊穴”对后循环缺血性眩晕，对照组采用常规针刺，两组总有效率治疗组 92.86%，对照组 75%，对于改善患者眩晕症状及眩晕对日常生活的影响，以及眩晕伴随症状均优于常规针刺。段龙雨[38]选用 30 例针刺眼针八区八穴中的肝胆区、肾膀胱区、上焦区以及项部风池穴和颈夹脊为观察组，观察组总有效率(93.3%)高于注射用血塞通注射液总有效率(73.3%)，显著改善眩晕症状。

5.2.2. 穴位注射

邓霞[39]采用天麻素注射液静脉注射和穴位注射对比治疗 PCIV，结果显示，通过风池穴配合穴位注射治疗 PCIV 总有效率达 95.3%，可有效缓解颈椎病痛，帮助机体血液循环恢复正常，缓解不良病变与对颈椎变形情况，最终达到消除眩晕症状的目的。王保国[40]采用丰隆穴位注射异丙嗪治疗痰浊中阻型 PCIV，试验组总有效率(93.5%)，高于臀部肌肉穴位注射异丙嗪对照组(80.6%)可明显改善患者的眩晕程度。

5.2.3. 耳针

中医学认为“耳者，宗脉之所聚”，耳与脏腑经络关系密切，且耳尖穴的周围，散在着六大阳经的经脉的支脉、支别；足太阳膀胱经则至“耳上角”，与耳尖穴有着更直接的关系。任莉琼等[41]取脾、肺、枕、内耳、交感、肾上腺以及皮质等耳穴埋籽治疗 PCIV，持续性反复的刺激以达到普通针刺效果，扩张局部血管，使血流量增大，从而改善椎 - 基底动脉供血不足，可明显改善患者临床症状，提高血流速度，改善脑缺血症状。崔圣玮等人[42]临床研究耳尖放血加耳穴压豆(主穴为神门、内耳、皮质下、交感，配穴取枕耳穴、心、肝、脾、肾、内分泌等)，试验组临床总有效率为 95%，高于常规治疗。耳尖刺络放血能够激发经气、疏通经络、通调气血、祛瘀生血，在调节血液流变学方面具有显著作用。

6. 讨论

综上，PCIV 发病因素众多，发病机制有待进一步研究，血管结构及血流动力学是主要病因。西医运用先进技术手段确定病灶，直观血流速度及血管充盈情况，急性期可直接静脉溶栓和血管内治疗，但手术窗时期较短，风险高，需能够早期识别病情；非急性危险期采用对症治疗，主要运用抗血小板聚集药、

血管扩张药及改善脑循环药物对症治疗,但长期使用不良反应较多,易反复,疗效一般。中医治疗眩晕经验丰富,在治疗 PCIV 方面,采用从气血、脏腑、六淫等方面整体辨证论治,施以理法方药,结合中医特色疗法(针刺、艾灸、耳针、穴位注射等)对人体伤害性较小,且廉价安全,广泛被患者接受,但疗程较长,需坚持治疗才能达到根除目的。近年来,联合疗法治疗 PCIV 临床研究显著上升,中药汤剂联合中成药、特色疗法或者两种互补西药(扩血管药联合抗血小板聚集药)或者中(成)药联合西药在临床上治疗 PCIV 疗效显著,相互协同、靶向治疗且安全性较高。此外,PCIV 是可预防性疾病,当前各阶段人群普遍处于亚健康生活方式,需要我们把握“未病先防,既病防变”的思想,改变生活方式,发展为亚健康态时需要积极干预,做到“避风寒、慎起居、调饮食、畅情志”中医调护模式。

参考文献

- [1] Novakovic-White, R., Corona, J.M. and White, J.A. (2021) Posterior Circulation Ischemia in the Endovascular Era. *Neurology*, **97**, S158-S169. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000012808>
- [2] 徐松虎, 谢喜学. 半夏白术天麻汤联合针灸治疗对后循环缺血性眩晕患者血液流变学指标的影响[J]. 按摩与康复医学, 2023, 14(11): 31-33.
- [3] 颜嘉丽, 易玮. 基于“一气周流, 土枢四象”理论探析后循环缺血性眩晕的诊治[J]. 新中医, 2023, 55(12): 190-194. <https://doi.org/10.13457/j.cnki.jncm.2023.12.039>
- [4] Dossani, R.H., Cappuzzo, J.M., Waqas, M., et al. (2022) Posterior Circulation Stroke and Vertebrobasilar Insufficiency. In: Mascitelli, J.R. and Binning, M.J., Eds., *Introduction to Vascular Neurosurgery*, Springer, Cham, 311-330. https://doi.org/10.1007/978-3-030-88196-2_16
- [5] Ng, A.C. (2022) Posterior Circulation Ischaemic Stroke. *The American Journal of the Medical Sciences*, **363**, 388-398. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2021.10.027>
- [6] Thierfelder, M.K., Baumann, A.B., Sommer, W.H., et al. (2014) Vertebral Artery Hypoplasia: Frequency and Effect on Cerebellar Blood Flow Characteristics. *Stroke*, **45**, 1363-1368. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.004188>
- [7] Katsanos, A.H., Kosmidou, M. and Giannopoulos, S. (2013) Vertebral Artery Hypoplasia in Posterior Circulation Cerebral Ischemia. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, **115**, 1194-1195. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2012.08.024>
- [8] Chang, F.-C., Yong, C.-S., Huang, H.-C., et al. (2015) Posterior Circulation Ischemic Stroke Caused by Arterial Dissection: Characteristics and Predictors of Poor Outcomes. *Cerebrovascular Diseases*, **40**, 144-150. <https://doi.org/10.1159/000437172>
- [9] Kennedy, F., Lanfranconi, S., Hicks, C., Reid, J., et al. (2012) Antiplatelets vs Anticoagulation for Dissection: CADISS Nonrandomized Arm and Meta-Analysis. *Neurology*, **79**, 686-689. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318264e36b>
- [10] Schneider, A.M., Neuhaus, A.A., Hadley, G., et al. (2023) Posterior Circulation Ischaemic Stroke Diagnosis and Management. *Clinical Medicine (London)*, **23**, 219-227. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2022-0499>
- [11] 李雪, 黄石娇, 岳文华, 杨静, 王凌. 后循环缺血性眩晕机制研究及中西医治疗研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2022, 24(3): 60-63.
- [12] Powers, W.J., Rabinstein, A.A., Ackerson, T., et al. (2018) 2018 Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, **49**, e46-e110. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000158>
- [13] Strbian, D., Sairanen, T., Silvennoinen, H., et al. (2013) Thrombolysis of Basilar Artery Occlusion: Impact of Baseline Ischemia and Time. *Annals of Neurology*, **73**, 688-694. <https://doi.org/10.1002/ana.23904>
- [14] Strbian, D., Sairanen, T., Silvennoinen, H., et al. (2014) Intravenous Thrombolysis of Basilar Artery Occlusion. Thrombus Length versus Recanalization Success. *Stroke*, **45**, 1733-1738. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.004884>
- [15] Campbell, B.C.V., Mitchell, P.J., Kleinig, T.J., et al. (2015) Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *The New England Journal of Medicine*, **372**, 1009-1018. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1414792>
- [16] 林铃芳, 周光宁. 不同发病机制急性前循环缺血性脑卒中患者血管内治疗的疗效与安全性研究[J]. 中风与神经疾病杂志, 2022, 39(4): 340-342.
- [17] 李舟, 孙晓娜. 双联抗血小板治疗对后循环缺血性脑卒中预后结局的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(13): 106-107.
- [18] 李武江. 前列地尔和奥扎格雷钠治疗后循环缺血性眩晕的应用效果研究[J]. 系统医学, 2017, 2(23): 32-33+36.

- [19] 臧广霞. 倍他司汀、氟桂利嗪联合异丙嗪治疗前庭周围性眩晕的效果评价[J]. 中国社区医师, 2015, 31(33): 23-24.
- [20] 冷静, 李红, 王孝佳, 董阳, 韩丽丽. 后循环缺血继发眩晕给予倍他司汀及氟桂利嗪的临床干预效果评析[J]. 中外医疗, 2022, 41(29): 89-92.
- [21] 杨冬冬, 张淑玲. 尼麦角林治疗后循环缺血性眩晕的疗效观察[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(40): 152+193.
- [22] 胡鹏. 甲磺酸倍他司汀联合长春西汀治疗后循环缺血性眩晕的效果及对血液流变学指标的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2020, 13(23): 54-55.
- [23] 郑加丽, 袁园, 邓佳, 王清坪. 丁苯酞联合甲磺酸倍他司汀治疗对后循环缺血性眩晕患者临床疗效、脑血流动力及复发率的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2022, 19(6): 113-115.
- [24] 艾长思. 丁苯酞联合倍他司汀治疗后循环缺血性眩晕患者的效果[J]. 中国民康医学, 2022, 34(23): 30-32+42.
- [25] 陈天红. 低频超声-神经肌肉电刺激治疗后循环缺血性眩晕的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 沈阳医学院, 2022. <https://doi.org/10.27900/d.cnki.gsyvx.2022.000039>
- [26] 李阳春. 高压氧疗佐治后循环缺血性眩晕临床观察研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(41): 8158+8160.
- [27] 刘爱华, 韩振翔. 黄芪赤风汤合补中益气汤对气虚血瘀型后循环缺血性眩晕患者的临床疗效[J]. 中成药, 2019, 41(3): 713-716.
- [28] 刘晓渊, 梁志敏, 周欣欣, 田娟娟, 刘建春, 郭文娟, 尉杰忠, 马存根, 张红珍. 益气活血法治疗后循环缺血性眩晕的文献研究[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(9): 57-59.
- [29] 清·陈修园. 陈修园医学全书[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2011.
- [30] 袁英媚. 左归饮治疗老年性眩晕肾精不足证临床观察[J]. 光明中医, 2021, 36(11): 1811-1813.
- [31] 孙海洋, 刘源香. 定眩汤加减治疗气虚两虚型眩晕 30 例[J]. 西部中医药, 2021, 34(4): 84-87.
- [32] 陈韵菲, 张鹏, 郝桂香. 从痰火肝风辨治实证眩晕 115 例临床观察[J]. 中国民间疗法, 2017, 25(9): 45-47.
- [33] 李鹏英, 王彤, 张军领, 尉中民. 尉中民教授从脾虚失运辨治眩晕经验[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(21): 63-66.
- [34] 马晓燕. 滋肾平眩汤对肾阴不足证后循环缺血性眩晕患者中医证候积分及脑血流速度的影响[J]. 青海医药杂志, 2021, 51(2): 45-47.
- [35] 吕瑶, 杨阳. 通络定眩针法联合盐酸氟桂利嗪及阿司匹林在后循环缺血性眩晕患者中的应用效果[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(11): 1626-1629.
- [36] 张国庆, 张玲, 朱玲玲, 等. 通督调神针刺结合化痰通络灸治疗痰瘀阻络型后循环缺血性眩晕临床观察[J]. 安徽中医药大学学报, 2023, 42(4): 40-44.
- [37] 李和坤. 头针结合火针“风池穴、大椎穴、颈夹脊穴”治疗后循环缺血性眩晕的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津中医药大学, 2022. <https://doi.org/10.27368/d.cnki.gtzyv.2022.000115>
- [38] 段龙雨. 眼针联合项部针刺治疗肝肾亏虚型眩晕的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2021. <https://doi.org/10.27213/d.cnki.glnzc.2021.000338>
- [39] 邓霞. 穴位注射天麻素治疗后循环缺血性眩晕的临床分析[J]. 中医临床研究, 2021, 13(17): 43-46.
- [40] 王保国, 肖伟, 王震, 等. 丰隆穴位注射异丙嗪治疗痰浊中阻型后循环缺血性眩晕疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(1): 1-5. <https://doi.org/10.13460/j.issn.1005-0957.2018.01.0001>
- [41] 任莉琼, 钱淑霞, 顾静霞, 王云. 耳穴埋籽法治疗后循环缺血性眩晕临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(1): 194-196.
- [42] 崔圣玮, 张帅帅, 席虎, 裴培, 刘从秀, 杨文明. 耳尖放血联合耳穴贴压对后循环缺血性眩晕的疗效观察[J]. 江西中医药大学学报, 2022, 34(2): 62-64+69.