

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2025.22.005

以糖络病学说指导泛血管疾病发病机制的认识及诊疗策略的制定

胡东森^{1,2}, 赵林华², 王强³, 雷焱⁴, 谢鹏飞^{1,2}, 胡诗宛², 周凌⁵, 杭行^{1,2}, 张莉莉²✉

1. 北京中医药大学, 北京市朝阳区北三环东路 11 号, 100029; 2. 中国中医科学院广安门医院; 3. 东北国际医院; 4. 陕西中医药大学第二附属医院; 5. 成都中医药大学

[摘要] 糖络病学说认为糖尿病血管病变的关键病机为久病入络, 且存在“络滞-络瘀-络闭络损”的动态病理进程, 对于泛血管疾病的防治具有指导作用。以糖络病学说系统阐释脉络与泛血管在网络层级结构、物质能量输布功能及“功能异常-器质损伤”病理层次等方面的联系, 并指出谷道(消化系统)、气道(呼吸系统)、水道(泌尿系统)与血道(循环系统)“四道”功能异常是泛血管疾病发生发展的重要因素。临证强调泛血管疾病未病时从“四道”入手干预, 早期治络以延缓血管衰老; 既病时以“全程通络、脉络分治”为核心治法, 针对大血管病变(脉病)以化斑汤破瘀化痰散结, 针对微血管病变(络病)以全氏微血管共病方益气养阴通络, 并结合宏观调态与微观打靶的思路灵活用药。

[关键词] 糖络病学说; 泛血管疾病; 久病入络; 通络; 调态打靶

糖尿病血管并发症是由长期高血糖导致的小血管、微血管及大血管病变, 累及全球约 50% 的糖尿病患者, 是糖尿病致死致残的主要原因^[1]。传统“消渴病”病名难以涵盖糖尿病核心病机, 全小林基于长期临床实践提出糖络病学说^[2], 指出糖尿病血管并发症的核心病机为络脉郁滞, 并存在高糖代谢毒性持续损伤络脉系统, 导致“初病及络, 久病入络”病理演变的出现。该学说能够阐释系统性血管疾病从功能异常到器质损伤的动态变化规律, 对于现代医学泛血管疾病(pan-vascular diseases, PD)的防治具有重要启发性。糖络病聚焦于高血糖驱动下的血管病变, 是 PD 在特定情况下的重要类型。PD 虽病因更广, 由多种代谢紊乱、慢性炎症等因素共同作用, 但其与糖络病均以系统性血管损伤为特征, 累及心、肾、周围血管等多器官及组织, 病理进程包含从内皮功能障碍到动脉粥样硬化、斑块

破裂等器质性病变损伤的动态发展^[3]。同时 PD 的防治需从整体入手, 重视谷道(代谢紊乱)、气道(气血失调)、水道(津液代谢)与血道(血管病变)的相互影响^[4], 贯彻血管维护、全程治络、脉络分治、态靶同调等诊疗策略。本文基于糖络病学说, 系统阐释久病入络与 PD 在结构、功能、病机方面的联系, 并据此制定治疗策略, 旨在为临床提供参考。

1 糖络病学说及 PD 概述

糖络病指由血糖升高等因素引发的络脉损伤性疾病, 包含血糖异常升高和络脉损伤两个核心要素^[2]。糖络病学说强调了对现代糖尿病中肥胖因素、早期实证、并发症早发现等的重视, 并贯彻“全程治络”的诊疗策略, 重点关注糖尿病血管并发症的防治。该学说结合现代医学对糖尿病的认识, 通过“病-类-期-证”诊疗体系和态靶辨治方略, 强调依据疾病不同阶段的证候特点制定方、药^[5]。糖络病学说可厘清血管病变从功能异常到器质损伤的中医学内涵, 提出脉络病变由“初病及络”至“久病入络”的“络滞-络瘀-络闭络损”发展过程, 对于血管疾病的防治具有一定指导意义。

基金项目: 国家科技重大专项(2023ZD0509300); 中华中医药学会青年人才托举工程(CACM-2023-QNRC2-A08); 中国中医科学院科技创新工程(CI2023C024YL); 深圳市“医疗卫生三名工程”项目(SZZYSM202202010); 中国中医科学院广安门医院护航工程(骨干人才培养项目)(GAMHH9324025)

✉ 通讯作者: lilizhang369@163.com

PD 指全身多系统、多层次的血管病变,涉及动脉、静脉、微血管等不同血管结构,强调血管系统的整体性和病变的相互关联性^[6]。其核心在于多种血管疾病具有高血压、高血糖、高血脂、吸烟、肥胖等共同危险因素,以及内皮功能障碍、动脉粥样硬化、慢性炎症、代谢异常等共同病理基础,且不同部位血管病变可能互为因果或协同发展,逐步累及心、脑、肾、外周血管等多器官及组织^[6]。近年有学者提出“心血管-肾脏-代谢综合征”概念,强调心血管疾病、慢性肾脏病与代谢性疾病之间的病理生理相互作用,三者共有胰岛素抵抗、慢性炎症、氧化应激、内皮功能障碍等病理基础,并通过血流动力学紊乱(如肾灌注不足)、神经体液异常等机制相互促进,形成恶性循环^[7]。现代医学针对 PD 多从控制危险因素、血管介入、药物干预及生活方式调整等方面进行治疗,但仍存在治疗策略碎片化、联合用药叠加副作用风险、生活方式干预依从性低、晚期患者多器官衰竭难以逆转等局限性^[6]。

2 糖络病学说视角下脉络与泛血管在结构与功能方面的联系

2.1 脉络与泛血管结构相似

糖络病学说的提出立足于对脉络结构与功能的深刻认识。《灵枢·脉度》言:“经脉为里,支而横者为络,络之别者为孙”,明确了脉络中经脉为主干,络脉为分支并具有如网络状无处不在的特点。历代医家梳理出经络多层次性、广泛性及网络性的分布特点,如《医门法律》将脉络逐层细化为“经-络-系络-缠络-孙络”,体现了其纵横交错、循行深浅各处的分布情况。而泛血管是由动脉、静脉、淋巴管等所构成的复杂网络^[6],其分布同样有多层次性、广泛性和网络性,与脉络存在较高相似度。

2.2 脉络与泛血管功能相近

在功能方面,泛血管是机体重要器官的“灌溉渠”和人体健康的“生命线”^[6]。在泛血管中,血管能够输送营养物质、排出废物、调节体温和保持血液压力;淋巴管则主要承担防御与清洁功能,并参与造血。糖络病学说强调脉络是形态与功能的载体,不仅内含气血津液,亦发挥着渗濡灌注、沟通表里、贯通营卫、津血互渗等诸多功能^{[8] 11-12}。脉络与全身各组织联系密切,循行于经脉中的气血通过其渗灌作用逐渐扩散到全身而发挥濡养作用。脉络调节体内气血运行状态,促进机体阴阳相对平衡的恢复,并将脏腑、经络、皮肤腠理连接成一个有

机整体,以输布正气,防御外邪侵袭,正如《灵枢·百病始生》所言:“是故虚邪之中人也,始于皮肤……留而不去,则传舍于络脉”。因此,脉络不仅是气血运行通道,亦是输布精微、维持机体平衡和抵御病邪的关键,这与泛血管的功能相契合。

2.3 脉络病变的“久病入络”阶段与 PD 相对应

清代宝辉在《医医小草》中开中医脉络与西医学血管理论融汇之先河,提出“回血管者,络脉也”“微丝血管者,孙络也”,强调营卫生成理论与西医血液形成相通;西医微循环亦与络脉渗灌、营卫交换功能一致。吴以岭提出“脉络-血管系统病”概念,强调络气郁滞或虚气留滞与神经内分泌免疫调节功能异常及血管内皮功能障碍相对应,脉络瘀阻与动脉粥样硬化相对应,脉络细急与血管痉挛相关联,脉络瘀塞与血管堵塞或闭塞相对应,进一步深化了络病与血管疾病的联系^[9]。仝小林认为脉络分气、血,以“气”指代渗灌、气化等功能,以“血”指代气血、津液等物质;并在糖络病学说中归纳出“初病及络,久病入络”的疾病发展观。“初病及络”为“气”病及“血”病早期,仅涉及血液流变学改变,病情轻浅;“久病入络”对应“血”病阶段,可见血管异常器质性改变,波及广泛^{[8] 47-48}。PD 不仅出现功能异常,且已存在血管内膜脂纹、纤维斑块破裂或粥样斑块形成等器质性病变^[3],故当与“久病入络”阶段相对应。

3 从糖络病学说探讨 PD 发病机制

3.1 PD“络滞-络瘀-络闭络损”动态病机演变规律

糖络病学说取象比类,将脉络比作河道,血中淤积之糖、脂、尿酸等拟作泥沙,初致血液黏稠、症状隐匿,似河水浑浊、流速减缓,积累后可堵塞河道,造成血流动力学紊乱及慢性炎症,影响深层脉络,出现微循环异常和血管并发症^[5]。该学说认为脉络疾病的发展大致分为络滞、络瘀、络闭络损三个阶段,络瘀和络闭络损阶段常交互存在^[2],这种演变态势同样存在于 PD 中。

具体来说,外感或内伤之邪侵犯脉络,致使营卫失和、气化渗灌失调,可引起不同程度的络中气滞,气滞则津液停积、血行不畅。营卫不和、气血不畅虽属脉络功能方面的障碍^{[8] 49-50},属“初病及络”阶段,但仍是启动和推动 PD 病理进程的关键。气、血、津液滞涩日久,形成血瘀或痰阻。然络脉为津血互渗之处,瘀会造成津、血互渗失常,津液停聚加重则痰湿愈盛,病邪日积可致络闭,久则正

气耗损、阴液耗伤。这一过程与慢性高渗透压存在关联,是糖、脂之毒引发血管病变的核心机制之一。人体代谢紊乱、慢性炎症通过破坏血浆渗透压稳态,驱动内皮细胞长期处于脱水状态,细胞内液慢性流失导致细胞器功能紊乱与膜结构损伤,进而引发黏附分子表达异常和内皮屏障功能障碍;这一进程本质上与中医学所言“阴伤”契合,其累积效应直接促成微血管通透性增加、基底膜增厚及微循环恶化等,最终表现为广泛的络虚、络损^[10-11]。脉络虚损则病邪深入,兼之络体细窄,气血流缓,邪气盘踞不去,病情深痼难愈,所谓:“最虚之处,便是容邪之处”(《柳选四家医案》);同时病久不愈,气血耗损,五脏所伤穷必及肾,可耗损真元之气,导致疾病迁延难愈^[12]。

3.2 谷道、气道、水道、血道功能异常对于PD形成的影响

谷道、气道、水道、血道(以下简称“四道”)中,谷道、气道、水道失调对于血道之疾PD的形成具有关键作用。全小林指出:“气道者,外与大气沟通,内与细胞交换,弥散周身,吐故纳新,主乎肺,关乎脾。谷道者,起于口,终于肛。摄入饮食,吸纳精华,供奉营养,排泄糟粕。血道者,如江河之纵横交错,灌溉周身,荣百骸,养脏腑。水道者,调节水量,排除废物”^[4]。其将气道与现代医学呼吸系统对应,将谷道与消化系统对应,将血道与循环系统对应,将水道与泌尿系统对应,提出“四道”学说。谷道受纳、腐熟水谷,化生精微物质;气道主宣发、肃降等功能,调一身之气;水道主气化等功能,调控津液代谢,与《素问·经脉别论篇》“食气入胃,浊气归心,淫精于脉。脉气流经,经气归于肺,肺朝百脉,输精于皮毛……饮入于胃,游溢精气,上输于脾。脾气散精,上归于肺,通调水道,下输膀胱。水精四布,五经并行”之旨契合。将“四道”在生理、病理层面紧密联系起来,谷道失调则生化乏源、糟粕不出、膏浊内生;血道失于营养则易被邪扰;气道失调则脉络血道气血滯涩愈盛;血不利则为水,气滯血瘀,阻碍水道,可形成水肿、痰饮、积液等病理产物。因此临证防治PD,需考虑兼调谷道、气道、水道,非独血道。

4 以糖络病学说指导构建PD的诊疗策略

4.1 未病先防:“四道”调摄,早期治络

糖络病学说强调“初病及络”,指出病初当重

络、调络,突出脉络病变中“治未病观”的重要性。同样针对PD,本团队认为当从“四道”入手加以防治。1)从谷道论,当防饮食不节、过食肥甘,需倡导健康饮食,控制热量摄入,保持饮食均衡,维持糖脂代谢正常进行;2)从气道论,当远离烟草,积极改善室内空气质量,并注重调节情绪以舒畅气机;3)从水道论,需注重调节体液平衡,顾护阳气以保障气化功能的正常进行;4)从血道论,当积极防治高血脂、高血压等危险因素,定期进行血液检查,及时发现并处理血脂异常、血糖波动等问题。血管系统的终身动态养护对延缓病理进程至关重要,如随年龄增长,血管系统会经历渐进性退化,元气虚衰可导致血管推动力不足,血液黏稠度增加,糟粕膏浊等排之不尽,进而引发循环障碍,脉道狭窄伴随斑块形成。对于血管退化、脉络已病者,一是补益元气以维持动力,通过黄芪、人参等益气之品促进脉络运动,改善血管弹性^[13-14];二是调节代谢以净化内环境,佐用丹参^[15]、红曲^[16]等活血降脂药物以清除膏浊沉积,或用黄连^[17]、天花粉^[18]、知母^[19]等开郁清热降糖之品,针对糖代谢异常亦可加威灵仙、土茯苓、苍术、萆薢等除湿化浊,调节血尿酸水平^[20];三是抗栓消斑以修复脉道,常采用三七^[21]、红花^[22]、川芎^[23]等化瘀散结药抑制斑块进展,稳定易损斑块。

4.2 既病防变:把控态势,全程通络

4.2.1 通络为本,脉络分治 脉络瘀滞是PD贯穿全程的核心病机,临证辨治当强调全程通络。其中脉病对应大血管病变,其核心病机为气郁痰瘀、阻滯脉道,检查可见动脉粥样硬化、血管斑块等;临证以化斑汤为基础方,其组成为莪术、三七、浙贝母^[24]。方中莪术辛开苦泄而性温,功擅行气破血、消积止痛,为破瘀散结之良药,《本草备要》谓其能“破气中之血”,《本草经疏》称其“茂气香烈,能调气通窍,窍利则邪无所容而散”;现代研究发现,莪术可降血液黏滞,抗血小板聚结,抑制血管内皮异常增生和动脉粥样硬化^[25];临证用量常为9~30 g。三七功擅散瘀止血,《玉楸药解》称其“和营止血,通脉行瘀,行瘀血而敛新血”,《医学衷中参西录》赞其“化瘀血而不伤新血”;现代研究发现,三七可降低血栓素水平,抑制钙离子、五羟色胺等促凝活性,改善局部血流和能量代谢^[26];临证用量粉剂冲服多取1~3 g,块者煎汤则可增量至30 g。浙贝母苦寒沉降,功擅散结、化痰,《景岳全书》载其“最降痰气,善开郁结”,《本草正

义》亦言其“能散结”；现代研究发现，其具有抗炎、抗氧化、抑制细胞异常增殖的作用^[27]；临证用量常为 9~30 g，取其消坚散结之力，化解痰瘀胶结之顽疾。三七化瘀通脉，浙贝母化痰散结，莪术行气破滞扩宽脉道，三药相伍共奏同调脉道之功。

络病对应小血管、微血管病变，其核心病机为气血两虚、络脉血瘀，临床可见微循环障碍、渗透压失衡、周围神经病变等；治疗以自拟全氏微血管共病方为基础方，组成为西洋参 9 g、知母 30 g、天花粉 30 g、牡蛎 30 g、赤芍 30 g、桑枝 15 g、黄芪 15 g、丹参 15 g、水蛭粉 6 g（冲服）。方中黄芪能益气固摄、利水消肿，《本草纲目》赞其为“补药之长”，临证多用于气虚不举或水湿泛滥之证；现代研究发现，黄芪可调节糖脂代谢紊乱，兼有利尿之功^[28]。气行则血行，黄芪配伍丹参、赤芍、桑枝能活血通络、益气养血。水蛭功擅逐瘀通经、消癥散结，《本草汇言》载其“逐恶血、瘀血之药也”，主治血滞经闭、癥瘕积聚等；现代研究发现，其能抗凝血、抑制血栓、降脂浊等^[29]；久病入络、久病必瘀，临证多用水蛭以增破瘀之效，且用时必取水蛭粉冲服，非入汤剂煎煮，取其药性之峻而扬其功。天花粉与西洋参、知母相伍能清热益气养阴，与牡蛎相配则取经方瓜蒌牡蛎散之意，能生津止渴、软坚散结、引热下行。诸药合用，共奏补养气阴、活血通络、推陈致新之功。

同时本团队亦重视辛香药和藤类药的运用。《临证指南医案》指出：“络以辛为泄”，“攻坚垒，佐以辛香，是络病大旨”。辛香之品宣泄走窜，在理气行滞的同时能够引药达微末之所；该法常用药物包括降香、麝香、檀香、薤白、细辛等。而依据象思维，藤纤长交错、缠绕蔓延，形如络脉，所谓“凡藤类之属，皆可通经入络”（《本草便读》），故藤类药能理气活血、散结通络。临证需结合不同藤类药的特性加以使用，例如痛处固定不移、得热则减、遇寒则剧，兼有畏寒肢冷、脘腹冷痛、小便清长、大便溏薄，舌淡紫或淡暗，脉沉紧或弦紧属络寒者，当予鸡血藤、首乌藤温经活血通络；疼痛伴有灼热感，兼有口渴喜冷饮、情绪急躁、小便短赤、大便干结，舌红绛或紫暗、苔黄燥或少苔，脉细数或弦数属络热者，当予忍冬藤、络石藤凉血散瘀通络；多为刺痛、夜间加重，兼有面色萎黄或苍白、心悸失眠、手足麻木，舌淡或有瘀点、瘀斑，脉细涩或沉细属络瘀血虚者，当予大血藤、鸡血藤养血活血通络^{[4] 15}。

4.2.2 宏观调态，把控整体 “态”是疾病某阶段的整体概括，包含症状、证候等多方面，体现了疾病在一定趋势下的变化规律和矛盾存在的主要方面^[30]。调态即通过某种核心方法，调理患者在疾病不同阶段下的内环境主要偏态，恢复机体动态平衡，抑制疾病发展。该治疗思路同样适用于 PD “络滞-络瘀-络闭络损”不同阶段的辨治。

早期络滞，PD 尚未形成，气病为主。此时脉络气滞，血行不畅，血分郁滞；治当行气活血，可于前述基础方中加用木香、降香等辛香畅气之品，或合用逍遥散、四磨汤等调理气道；或用二陈汤、山楂、红曲等消膏降浊，黄连、干姜等辛开苦降，共同调理谷道。中期络瘀，气病及血，进入“久病入络”阶段，PD 形成。此时血停为瘀，滞于脉络；同时津液停聚而生痰湿浊邪，与瘀互结，进一步闭塞络脉；治当化瘀破血、燥湿祛痰，可于前述基础方中加用全蝎、地龙等搜剔脉络、活血力强之品，以及半夏、胆南星、瓜蒌等化痰通络之品，或合用桂枝茯苓丸活血利水、调理水道。后期络闭、络损，为有形之邪痼结，久积则可成毒，所谓“寻常风寒暑湿之气，人受之久，亦郁为毒”（《杂病源流犀烛》），毒则损伤脉络；故络损者强调补虚益气、扶正祛邪，可于前述基础方中重用黄芪 90~120 g；若年老肾亏或久病及肾，可加淫羊藿、巴戟天温阳养肾、补益命门，助脉络动力；络闭顽症者，非攻伐之品邪不能去，但鉴于攻伐通利之物易伤正气，且患者久病多虚，故当攻补兼施、缓缓而图，所谓“大凡络虚，通补最宜”“新邪宜急散，宿邪宜缓攻”（《临证指南医案》）。

4.2.3 局部打靶，精准施治 “靶”借用现代医学“靶点”概念，特指中药在微观、局部层面上的作用^[31]。PD 的临证打“靶”强调在依据疾病发展态势进行宏观调态的同时，结合病情，随其所得，分部处之；用药则多参照药物归经和现代药理学研究，选择靶向治疗局部之络的合适药物。如心络病变可使用入心经之丹参、红花、三七，络虚者可加用酸枣仁、柏子仁、五味子等养心安神之品。现代药理学研究表明，丹参所含丹参酮、丹酚酸等具有扩张冠状动脉、增加冠状动脉血流量、改善心肌微循环、调节心脏电生理活动等作用^[32]；红花所含红花黄色素能抑制血小板聚集，降低血液黏稠度^[33]；三七有效成分三七皂苷能扩张血管、降低血压，提高心肌供氧能力，抑制心肌重构^[34]。肾络病变多用水蛭、酒大黄配伍以活血化瘀、祛瘀生

新,已有研究表明在肾络病变中该配伍能通过抑制肾脏纤维化、调节免疫炎症反应、改善肾脏血流动力学等机制保护肾功能,延缓肾脏疾病进展^[35];其中水蛭有效成分为水蛭素,能特异性地抑制凝血酶的活性,阻止纤维蛋白原转化为纤维蛋白,从而发挥抗凝血、抗血栓形成的作用,改善肾络的血液循环^[29]。针对肾络精虚者,可兼用六味地黄丸。皮络病变多用桂枝、细辛、桑枝、鸡血藤温经通络、补血活血,有助于改善皮肤血管微循环;络寒重者可用黄芪桂枝五物汤加川乌、草乌;眼络病变可用明目效佳之夜明砂和沙苑子。

5 结语

PD 作为全身血管网络动态损伤的复杂病症,其发病机制与中医“久病入络”情况具有互通性。糖络病学说认为,高血糖代谢毒性和渗透压稳态失衡损伤脉络系统,导致“络滞-络瘀-络闭络损”病机演变的出现,与 PD 从功能异常到系统性血管损伤的病理过程相似。同时 PD 防治需立足“四道”,即谷道化生失司则膏浊壅塞血道,气道郁滞则脉络失于通畅,水道失调则痰湿瘀毒互结,最终加剧血道脉络的结构与功能损伤。临床上以“全程治络、脉络分治”为核心治法,以化斑汤、自拟全氏微血管共病方为基础方分治脉病、络病;同时宏观调态,紧扣疾病“初病及络,久病入络”态势,以行气活血、破瘀化痰、扶正解毒等法疏浚壅滞、修复脉络;并参照现代药理学研究打靶,实现局部病理环节的精准干预。糖络病学说与现代 PD 相关研究的互鉴,彰显了中西医协同防治优势,为血管疾病提供诊疗思路。

致谢

感谢全小林教授对本文的指导。

参考文献

- [1] YANG DR, WANG MY, ZHANG CL, et al. Endothelial dysfunction in vascular complications of diabetes: a comprehensive review of mechanisms and implications [J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2024, 5(15): 1359255.
- [2] 郑玉娇, 苟筱雯, 逢冰, 等. “糖络病”学说及其诊疗要点发微[J]. 中医杂志, 2019, 60(22): 1920-1923.
- [3] ZHOU X, YU L, ZHAO Y, et al. Panvascular medicine: an emerging discipline focusing on atherosclerotic diseases [J]. Eur Heart J, 2022, 43(43): 4528-4531.
- [4] 全小林. 维新医集 全小林中医新论[M]. 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2020.
- [5] 胡诗宛, 王思成, 赵林华, 等. 以“糖络病”为糖尿病中医病名的合理性与临床意义[J]. 中医杂志, 2024, 65(19): 1963-1966, 1971.
- [6] 杨靖, 王克强, 霍勇, 等. 泛血管疾病综合防治科学声明[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(11): 1041-1046.
- [7] 杜恒志, 陈琛. 心肾代谢综合征发病机制的研究进展[J]. 中国心血管杂志, 2025, 30(1): 9-15.
- [8] 全小林. 糖络杂病论[M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2020.
- [9] 吴以岭. “脉络-血管系统”相关性探讨[J]. 中医杂志, 2007, 48(1): 5-8.
- [10] 林婧格, 白洁. 血糖变异性对糖尿病慢性并发症影响及机制的研究进展[J]. 中国糖尿病杂志, 2023, 31(7): 547-550.
- [11] 怀宝赓, 李昌玲, 怀宝莎, 等. 基于血浊理论探讨内皮细胞损伤在糖尿病微血管病变中的作用机制[J]. 北京中医药大学学报, 2023, 46(7): 937-942.
- [12] 赵锡艳, 余秋平, 刘阳, 等. 全小林辨治糖尿病周围神经病变经验[J]. 中医杂志, 2013, 54(10): 882-883.
- [13] 严亚锋, 白海侠. 国医大师张学文运用黄芪药对经验[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(10): 4445-4447.
- [14] 王婉莹, 姜思亮, 柴军红, 等. 黄芪和人参配伍的药理作用及临床应用研究进展[J]. 中医药学报, 2023, 51(8): 104-109.
- [15] 马晓晶, 杨健, 马桂荣, 等. 中药丹参的现代化研究进展[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(19): 5131-5139.
- [16] 王阳阳, 袁宇彤, 李晴, 等. 红曲样品成分分析及其辅助降血脂研究[J]. 食品与发酵工业, 2025, 51(10): 277-282.
- [17] 吴梦梦, 周迪夷. 黄连及其配伍在消渴病中的应用[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(8): 163-166.
- [18] 王静, 蒋杰, 李新朋, 等. 天花粉治疗糖尿病物质基础及作用机制研究进展[J]. 药学研究, 2021, 40(10): 684-686, 697.
- [19] 钟艳梅, 钟静君, 朱建成, 等. 知母有效组分的安全性及其对 2 型糖尿病大鼠血糖血脂水平的影响[J]. 中药新药与临床药理, 2017, 28(5): 594-599.
- [20] 顾成娟, 赵晓华, 赖杏荣, 等. 土茯苓、威灵仙、萆薢治疗高尿酸血症: 全小林三味小方撷萃[J]. 吉林中医药, 2020, 40(12): 1556-1558.
- [21] 张璐, 殷惠军. 易损斑块与斑块内血管新生[J]. 中国中西医结合杂志, 2007, 27(12): 1140-1143.
- [22] 周卉乐, 卢梦月, 刘锐. 基于网络药理学研究红花治疗冠心病的作用机制[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(2): 284-287.
- [23] 杨春昆, 潘清泉, 吉奎, 等. 川芎嗪对心血管的保护机制综述[J]. 中国中药杂志, 2023, 48(6): 1446-1454.

- [24]于晓彤,邸莎,张培,等. 莪术、三七、浙贝母治疗大血管不通经验:全小林三味小方撷萃[J]. 吉林中医药, 2020,40(3):289-291.
- [25]费程浩,童黄锦,李昱,等. 莪术治疗冠心病的物质基础及作用机制预测研究[J]. 中国中药杂志, 2022,47(12):3270-3284.
- [26]卢淑立,冯妍,高杰,等. 三七提取物在心血管疾病临床应用中的研究进展[J]. 中国全科医学, 2021, 24(5):539-545.
- [27]于晓琳,季晖,王长礼,等. 贝母的药理作用研究概况[J]. 中草药, 2000,31(4):75-77.
- [28]倪慧明,董哲毅,陈香美. 黄芪主要活性成分对糖尿病肾病的疗效机制研究进展[J]. 解放军医学杂志, 2021,46(3):294-299.
- [29]姜秋,王玲娜,刘谦,等. 水蛭的炮制历史沿革、化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国中药杂志, 2022,47(21):5806-5816.
- [30]逢伊然,王琪,杨晗,等. 刍议“态靶辨治”之“态”[J]. 中华中医药杂志, 2025,40(2):668-671.
- [31]张莉莉,薛崇祥,周凌,等. 由靶及态之现代中西医结合医学模式探析[J]. 中医杂志, 2023,64(22):2269-2274.
- [32]毛美玲,谢丽钰,罗文宽,等. 丹参及其有效成分对心血管系统的药理机制研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2024,42(7):120-124.
- [33]杨宇,黄兴琳,江忠敏,等. 中药红花化学成分与药理作用研究新进展[J]. 中华中医药学刊, 2023,41(10):119-126.
- [34]郭玺,刘盼茹,唐乙朝,等. 三七皂苷成分及临床药理作用研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2024,40(9):985-992.
- [35]江林林,王涵,姬航宇,等. 芪丹军蛭汤整方随证施量策略在糖尿病肾病治疗中的运用[J]. 吉林中医药, 2024,44(4):427-430.

Understanding on Pathogenesis of Pan-Vascular Diseases and Developing Therapeutic Strategies Based on the Sugar Collateral Disease Theory

HU Dongsen^{1,2}, ZHAO Linhua², WANG Qiang³, LEI Ye⁴, XIE Pengfei^{1,2}, HU Shiwan², ZHOU Ling⁵, HANG Xing^{1,2}, ZHANG Lili²

1. Beijing University of Chinese Medicine; 2. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences; 3. Northeast International Hospital; 4. The Second Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine; 5. Chengdu University of Chinese Medicine

ABSTRACT Sugar collateral disease theory reveals that the key pathological mechanism of diabetic vascular lesions lies in the concept of "prolonged illness affecting collateral", involving a dynamic pathological progression of "collateral constraint-collateral stasis-collateral blockage-collateral damage", which provides insights and guidance for the prevention and treatment of pan-vascular diseases (PD). This paper systematically elucidates the relationships between the vascular collaterals and the pan-vascular system in terms of their network hierarchy, functions of material and energy distribution, and the pathological progression from functional disorder to organic damage based on the sugar collateral disease theory. It further points out that dysfunctions of the four pathways, that is grain tract (digestive system), *qi* tract (respiratory system), water tract (urinary system), and blood tract (circulatory system), are crucial factors contributing to the onset and development of PD. In clinical practice, it emphasizes that intervention focusing on "four pathways" for PD should be performed before disease onset, effectively delaying vascular aging via early treatment of the collaterals. Once PD develops, it follows the principle of "unblocking collaterals throughout the entire course and implementing differential treatment for vessels and collaterals". For macrovascular lesions (vessel diseases), *Huaban Decoction* (化斑汤) is used to dispel stasis, resolve phlegm, and dissipate nodules; for microvascular lesions (collateral diseases), *Tong's Microvascular Comorbidity Formula* (全氏微血管共病方) is employed to invigorate *qi*, nourish *yin*, and unblock collaterals. These regimens are further modified by integrating macroscopic state regulation with local targeted therapy.

Keywords sugar collateral disease theory; pan-vascular diseases; prolonged illness affecting collaterals; unblocking collaterals; state-modulation and targeting

(收稿日期: 2025-06-19; 修回日期: 2025-08-01)

[编辑: 侯建春]