

风药开玄现代药理机制研究与临床应用进展

胡宇¹, 叶臻¹, 叶俏波^{1*}, 秦凯华², 王明杰³

(1. 成都中医药大学基础医学院, 成都 611137; 2. 成都中医药大学养生康复学院, 成都 611137;
3. 西南医科大学附属中医医院, 四川 泸州 646000)

[摘要] 自李东垣正式提出风药概念以来,风药临床应用广受历代医家重视。但近代因风药名称与内涵嬗变,其概念陷入认识误区,临床应用范围萎缩。21世纪以来,川南玄府学术流派的学者将刘完素玄府理论融入风药新识,提出风药开玄理论,被学界广泛认可,使其实证运用再次受到重视,风药临床应用范畴逐渐扩充,并在疑难杂症领域发挥优势作用,相关现代药理机制研究不断涌现。该文溯源了风药开玄理论、整理了开玄风药功用与临床应用现状,发现风药开玄理论体系已初步形成,风药辛散宣达,通过开通机体周身各处玄府发挥祛邪畅郁行滞和增效活血化瘀、健脾益肾、清热散火等功用,成为开通玄府的代表性药物,并在治疗眼病、心脑血管等系统疾病中发挥优势,被临床广泛应用。其次,总结风药开玄现代药理机制进展,发现目前脑玄府、肠玄府、肝玄府和肾玄府假说已形成初步共识,结合各脏腑玄府假说探索风药开通玄府的具体机制,如祛风通窍方等风药复方、风药麻黄和葛根,以及川芎嗪等风药关键成分能通过多种机制改善血脑屏障功能和调节脑部微循环这一脑玄府重要物质基础,治疗脑缺血、脑出血、抑郁症等脑病,为风药开通玄府机制提供了证据。尽管风药开玄理论已在临床领域及基础药理研究领域得到支持,但当前风药的临床运用体系仍不完备,未来需加强高质量的临床研究与药理机制探索,构建风药个性化认识体系,提高风药开玄运用水平,为风药临床合理运用的有效性及安全性提供理论依据和精准医学证据。

[关键词] 风药; 玄府; 临床应用; 药理机制; 研究进展

[中图分类号] R242;R285;R856.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2026)14-0070-14

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20252496

[网络出版地址] <https://link.cnki.net/urlid/11.3495.R.20250821.0830.001>

[网络出版日期] 2025-08-21 09:06:31 **[增强出版附件]** 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>



Modern Pharmacological Mechanisms and Clinical Applications of Xuan-dredging Wind Medicinals: A Review

HU Yu¹, YE Zhen¹, YE Qiaobo^{1*}, QIN Kaihua², WANG Mingjie³

(1. School of Basic Medical Sciences, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine (TCM), Chengdu 611137, China; 2. Health Preservation and Rehabilitation College, Chengdu University of TCM, Chengdu 611137, China; 3. The Affiliated TCM Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China)

[Abstract] Since Li Dongyuan formally proposed the concept of "wind medicinals" (Feng Yao), their clinical application has been highly valued by physicians throughout history. However, influenced by the evolution of the term and connotation of "wind medicinals" in modern times, its conceptual understanding, leading to a decline in clinical utilization. Since the new century, Professor Wang Mingjie has integrated LIU Wanxu's sweat pore (Xuanfu) theory into the reinterpretation of wind medicinals, proposing the "Xuanfu-dredging wind medicinal theory", which has gained widespread recognition in academic circles, revitalizing their clinical application. This study traces the origin of the Xuan-dredging wind medicinals theory and reviews their current functions and clinical applications, finding that the theoretical framework is preliminarily established. Characterized by their pungent and dispersing properties, wind medicines act by opening the Xuanfu throughout the body, exerting therapeutic effects such

[收稿日期] 2025-05-19

[基金项目] 四川中医药流派工作室项目(川中医药办发[2019]37号);中国中医药人教函[2025]256号-全国中医临床优秀人才研修项目;四川省哲学社会科学重点研究基地-中国出土医学文献与文物研究中心项目(ctwx2415);四川中医药文化协同发展研究中心项目(2025XT23)

[第一作者] 胡宇,在读博士,从事玄府学说理论与临床研究,E-mail:1129784327@qq.com

[通信作者] *叶俏波,博士,教授,硕士生导师,从事玄府学说理论与临床研究,E-mail:yeqiaobo@cdutcm.edu.cn

as dispelling pathogens, resolving stagnation, and enhancing treatments like blood-activation, spleen-fortification, and heat-clearing. They are widely used, showing advantages in treating systemic diseases including ophthalmic and cardiovascular/cerebrovascular disorders. Modern pharmacological research indicates preliminary consensus on hypotheses of cerebral, intestinal, hepatic, and renal Xuanfu. studies on formulas (e.g., Qufeng Tongqiao Fang), single herbs (e.g., Mahuang and Gegen), and active constituents (e.g., tetramethylpyrazine) provide evidence that wind medicines improve key mechanisms like blood-brain barrier function and cerebral microcirculation (material basis of cerebral Xuanfu), supporting their use in brain disorders (e.g., cerebral ischemia, depression). Despite clinical and pharmacological support, the clinical application system for wind medicines remains incomplete. Future efforts should focus on high-quality clinical research and mechanistic studies to establish personalized application systems, enhance Xuanfu opening practices, and ensure the effectiveness and safety of wind medicines.

[Keywords] wind medicine; Xuanfu theory; clinical practice; pharmacological mechanism; research progress

风药,作为一个法象药理名称,是前人在长期临床实践中,以中医理论为指导,通过取类比象方法将药物的气味、质地、形色等特征与临床功用联系后进行阐述和归类的一种药物类别^[1]。目前普遍认为风药是具有风木之特征,味薄质轻、升浮发散的一系列药物。自古以来,风药在临床各科皆被广泛应用。然而,近代以来,风药概念受到曲解,导致范围萎缩、临床应用被低估^[2]。21世纪以来,以王明杰教授、黄淑芬教授等学者为代表的川南玄府学术学派将刘完素玄府学说进行传承发扬及系统整理后,提出风药新识,系统性提出玄府学说,并基于此重新对风药进行诠释,从开通玄府的角度认识风药的作用机制,创立了风药开玄理论,使风药的临床广泛应用再次受到重视,并已得到学界普遍认可^[3]。本文对风药开玄理论发展脉络进行溯源,总结风药开玄理论,梳理风药开玄的现代药理机制研究进展及临床应用现状,对风药开玄理论和应用进行思考和展望,以期对风药的合理运用提供理论依据。图文摘要见增强出版附加材料。

1 风药开玄理论脉络溯源

1.1 古代风药应用广泛,为风药开玄理论奠定基础 “风药”首载于唐代《外台秘要》引《素女经》,虽未对风药作明确定义,但已将其作为具有祛风功效的药物使用^[1]。唐代孙思邈突破祛风解表局限,运用风药辛散特性实现开窍通络、升阳等功效^[4]。金元时期,张元素以药物四气五味作为理论基础,创立了药类法象理论,将防风、羌活、升麻、柴胡等气厚味薄或气味俱薄的二十余味药物归属于“风升生”一类,初步明确风药的定义与范畴^[5]。其弟子李东垣发扬其说,言“味之薄者,诸风药是也,此助春夏之升浮者也”,正式确立了风药的概念,并总结风药具有升举阳气、发散火郁、疏通经络、以风胜湿等功用,擅以风药治疗脾胃病证和诸多内伤杂病,对后世各家运用风药产生重要影响^[6]。

刘完素创立了玄府理论,指出热郁玄闭为病机核心:“若病热极甚则郁结,而气血不能宣通,神无所用……目郁则不能视色,耳郁则不能听声,鼻郁则不能闻香臭,舌郁则不能知味”(《素问玄机原病式·六气为病》),认为佛热郁结、玄府闭塞是诸多疾病的基本病机,采用寒凉药物退散热结。同时,刘完素认为“且如一切佛热郁结者,不必止以辛甘热药能开发之……辛甘热药皆能发散者,以强力开冲也,然发之不开者,病热转加也……是故善用之者,须加寒药”“辛热之药……能令郁结开通,气液宣行,流湿润燥,热散气和而愈”,其所创设的防风通圣散以麻黄、防风、荆芥、薄荷、桔梗等风

药辛散宣发,与石膏、连翘、栀子、黄芩之辛苦寒清泄配合,共臻开玄泄热之功,为风药开通玄府的使用提供理论依据。

朱丹溪虽以滋阴见长、反对滥用辛香燥热之品,但论治内伤杂病时善以风药入方,借风药辛散之力以达到流通气血、发散郁火、燥湿化痰等功效^[7]。张从正攻邪三法之汗法运用风药,不仅在于发汗解表以除表证,更因其宣发表气,使机体内外上下气机畅达,以治疗内外诸多疾患^[8]。清代医家徐大椿于《神农本草经百种录》中指出:“凡药之质轻而气盛者,皆属风药”,对李东垣风药概念进行了补充。晚清医家龙之章更是认为“百病皆因积滞生”,强调“治病透字最为先”,临证时倡导风药“一则能升提,二则能挥霍……一则能发散,二则能开拓……风药为最灵,不用风药总脱略”,高度推崇风药宣通透散的作用,并广泛用于治疗内、外、妇、儿各科疾病^[9]。可见,历代医家对风药宣通作用的实践积累,为开玄理论奠定了重要基础。

1.2 近现代风药概念陷入误区,临床应用范围萎缩 近代西方医学传入导致中药分类体系变革,《中药学》教材将多数风药归入解表药范畴,致其功效认知局限为解除表证,临床应用萎缩^[2]。在此背景下,亦有医家提倡还原风药的临证应用范畴。王明杰教授继承刘完素玄府理论,提出“玄府为人体最细微结构”的创新观点,建立“玄府郁闭-开通玄府”的诊疗体系,构建玄府学说框架^[10]。其将麻黄、细辛等风药定义为发散开达药,通过开玄明目治疗眼疾,为风药机制的重新诠释提供突破口^[11]。

1.3 21世纪风药开玄理论正式提出,临床应用再受重视 王明杰教授指出,当代风药概念已偏离金元医家本义,主张回归气味厚薄、升降特性本质^[12]。针对“无表证不宜”的认知误区,创造性提出风药通过“开通脏腑玄府”发挥治疗作用,正式建立风药开玄理论^[13]。该理论突破传统解表局限,将风药应用从眼科扩展至内外妇儿各科,系统梳理其开玄特性及临床应用,推动风药研究成为中医热点领域^[14]。玄府学说为阐释风药机制提供了关键理论支撑。

2 风药开玄理论内涵

玄府作为中医学描述人体最细微结构的核心概念,具有“贵开忌阖”的特性,其广泛分布于全身,并承担着畅达气机、输布津液、调节阴阳等重要生理功能^[15]。外邪、情志、劳倦等因素均可致玄府郁闭,引发气滞、津停、血瘀、神失等病理改变,故“玄府郁闭为百病之根”。针对玄病治疗,王明杰教授提出“开通玄府”的根本治则,并将开玄药物分为直接与间接

两类:前者通过发散、通利等特性直接启闭,后者通过消除病因间接通玄^[15]。其中风药因具备升、散、透、窜等特性,被列为发散开玄法的代表药物。相较于其他开玄药物,风药不仅具备强力宣通玄府的作用,更具有安全性高、经济易得的优势,成为临床开通玄府的首选^[16]。在风药开玄理论指导下,风药通过直接启闭玄府恢复气血津液运行的特殊价值得以重新确立,其临床应用范围已从传统解表领域拓展至多学科病证治疗。

3 风药开玄功用认识现状

3.1 辛散开玄,祛邪畅郁行滞 王明杰教授基于古籍记载与临床实践,将风药功用归纳为发散祛邪、开郁散火等八类^[2,17],其核心机制在于开通玄府以祛除病理产物、畅通气血津液。随着玄府理论发展,学者们针对不同脏腑系统深化了风药开玄的应用研究。江花等^[18]提出防风、桂枝、细辛和秦艽通过辛散开玄调节骨玄府失用,以治疗骨病;李波等^[19]提出肝病四大病机均与肝玄府郁闭相关,风药善开通玄府,如薄荷、柴胡清灵升发以理气调肝,防风、羌活、柴胡清轻发散以泻热清肝,荆芥、藁本、白芷轻扬通阳以活血疏肝,柴胡、前胡降中寓升以息风镇肝,延胡索、川芎流动引经以补虚柔肝,从而用于肝病的治疗。董丽等^[20]强调桂枝、羌活、麻黄、马钱子、葛根、升麻等风药开玄而具有醒脑、利水、理气、解毒、通腑等作用,以用于脑病的治疗;黄小倩等^[21]与黄文博等^[22]分别从肺玄府功能失常角度,证实麻黄、桂枝和防风等风药能恢复肺气宣降并协同开通肌表玄府驱邪;王振春等^[23]则关注耳部玄府,指出风药升浮特性可直达耳窍、开通耳部玄府,尤以柴胡、川芎见长。尽管各学者针对特定脏腑提出差异化的风药应用方案,但其共性机制仍聚焦于辛散开玄这一核心,即通过直接开通机体各处的郁闭玄府,清除邪气、恢复气血津液运行,最终实现脏腑组织的功能复常。这种“玄府-风药”理论体系的完善,为临床精准运用风药提供了重要依据。

3.2 辛通助动,增效活血化瘀 风药开玄的具体功用除了直接开通机体各处玄府、解除郁滞的病理状态外,配伍具有其他功效的药物时,还能够以其多动善行的独特性能,发挥出良好的增效作用^[12]。在其中,风药增效活血化瘀尤其受到重视。黄淑芬教授率先提出“治血先治风”的学术思想,认为风药可通过解除致瘀因素、振奋人体气化以促进血流畅达、消散瘀血,临证重视川芎、威灵仙、防风、升麻、葛根、桂枝等风药在血瘀证中的运用,对血瘀证的论治具有重要指导作用^[24]。在此基础上,罗再琼教授提出风药可针对血瘀证的病因病机,从不同角度发挥发散祛邪(麻黄、桂枝、柴胡、薄荷)、开郁畅气(柴胡、川芎)、辛温通阳(桂枝、细辛)、通络开窍(蝉蜕、僵蚕)、燥湿化痰(桂枝、葛根)、直接活血(白芷、桂枝)的功用以协同增效活血化瘀^[25]。胡志鹏等^[26]进一步探讨风药功用,认为风药通过散邪化瘀(如八味大发散)、调和肝脾(薄荷、柴胡、桂枝)、载药上行(川芎、羌活、葛根)和通络祛瘀(桂枝、当归、细辛)等作用发挥活血化瘀之功效。

3.3 辛散升阳,增效健脾益肾 王明杰教授认为,风药味辛而性发散,本无补益作用,但其性升浮,可助脾气上升,又可

通达肝气以助清阳之气升腾,并可引领甘温益气之品上行布散。故与健脾药物配伍时,柴胡、升麻、葛根、荆芥、防风等风药可发挥更好的健脾益气功效;当与补肾药物配伍时,这些风药又能鼓舞气化、运行升提药力以助力补肾益精^[27]。朱勤等^[28]认为风药宣散走窜,配伍补益药物时可通过引经报使作用,开通特定部位玄府,调运气血、升发阳气,发挥增强补益的效果,如桂枝、柴胡、防风、升麻等药物。

3.4 辛透郁热,增效清热散火 风药多性温,在火热病证中本应为禁忌,但王明杰教授指出,火热病证多因气郁遏、玄府闭阻而致,风药辛散通达,在寒凉药物中配伍风药,可使郁结开达则郁热自散,还可防止寒凉药物冰伏病邪^[29];而除实火之证,对于气血阴阳亏虚、气机阻遏而内生之虚热,在针对病因基础上配伍风药以舒畅气机、透达郁结,亦有助于提高疗效。例如,柴胡、防风、葛根、升麻既善于发散郁火、又长于升散阴火,火证属虚实皆可配伍应用^[30]。李冀等^[31]进一步提出,脾胃虚弱所致之阴火实则因脾胃玄府气化痹痿而化热,故施以甘温之品的同时当配伍风药,从而开通玄府、振奋气化,故热可退,以柴胡、当归、升麻为代表。

3.5 其他 目前,对于风药其他配伍增效作用的认识仍在深入。何利黎等^[32]认为风药助生阳气、流畅气机,可助力其他化痰开郁、辛散通阳及疏肝理气药物,以提高抑郁症的临床疗效。张云飞等^[33]提及风药可通过助力行气助阳、化痰行血及除弊防滞,在癌症的治疗中发挥增效减毒的重要作用。针对新型冠状病毒感染,董丽等^[34]亦提出治疗时辅以风药可发挥散邪、通气、振阳以增效的作用。由此可见,风药配伍增效的功用范围愈发广泛,临床运用范围亦不断扩大,但论其功用根源,其实仍在于辛散开达、通利玄府。

4 开玄风药临床应用现状

基于风药开玄理论,从开玄角度认识风药的作用机制,为风药治疗内伤杂病提供了直接的理论支撑。学者通过进一步临床实践、科学研究等方法,探讨风药的功效特点、临证使用及可能作用机制,并深入临床各科,促进风药开玄理论快速发展,推动风药在临床广泛应用。

4.1 风药功用认识经验不断完善 在玄府理论指导下,回归药物性味特点、重视药物升降特性,可还原药物功效,为认识药物运用范畴提供新的视野,进一步丰富了风药功用的认识和经验。例如,李可^[35]认为麻黄功效核心并不单在于发汗,而在于通利九窍、宣通脏腑,将其用于寒邪直中、玄府闭塞导致的蛛网膜出血并发表暴盲获佳效。刘亚娴^[36]指出,细辛可通血闭、开结气、泄郁滞,较大剂量配伍用于治疗雷诺病及血栓闭塞性脉管炎;汪碧涛^[37]则认为,辛温解表类药物最善开通眼部玄府,而其中细辛宣泄开通力强,兼有发散之功,可发挥通窍、消肿、宣热、止泪等功效,故在内外障眼病中皆广泛配伍使用。此外,对于风药药对、角药的应用范围也在不断探索中。如王明杰教授提出,羌活、防风燥润相济,辛温通达可流利气血、行滞达郁,可用于治疗湿困中焦、郁火内阻导致的玄府闭塞诸病^[16];而羌活、柴胡、葛根三药共用则可鼓舞阳气、升提托举、辛散流动,善于升宣通窍,亦可用于眼底病、视神经萎缩、视疲劳等头面五官窍闭诸证^[38]。

4.2 风药名剂运用范围日趋深入、高效验方得以创立推广

随着对风药功用的重新认识梳理,众多配伍大量风药的名方亦得以被重视,在临床中挖掘出新的适用范畴。出自《宣明论方》之防风通圣散,往往被认为是针对外有表邪、内有实热而表里三焦俱实之证所设立,王明杰教授则指出,从开通玄府角度认识该方更符合刘完素制方本意,防风、麻黄、荆芥等诸多风药发散开玄,是整方开玄力量的主要来源,再联合其他通下开玄、渗利开玄之法,使全方可“推陈致新,是无少有拂郁”(《此事难治》),从而可广泛用于内外妇儿、五官、皮肤等各科因玄府闭塞者^[14]。再如出自清代《眼科奇书》之八味大发散,由麻黄绒、蔓荆子、藁本、北辛、羌活、北防风、川芎、白芷、生姜组成,方中药物皆为风药,王明杰教授认为其可发越郁火、畅气行血,除用于治疗眼泡红肿、睑缘赤烂、黑睛生翳等外障眼病外,亦可用于头痛、牙痛、三叉神经痛等头面部沉寒痼疾并收获佳效,从而拓宽了其临床应用^[39]。

除重新认识应用风药名方外,医者们也在玄府理论指导下创立了诸多疗效确切的风药验方。例如,王明杰教授创立了配伍麻黄、葛根、柴胡、蔓荆子、菊花、僵蚕、蝉蜕、黄芪、当归、川芎、白芍、鸡血藤和甘草的自拟祛风舒目汤,方中不仅以大队风药以发散开玄,更有当归、川芎、芍药等活血补血,从而祛风通玄、布津润燥,并用于治疗干眼症及视疲劳等眼部疾病^[40]。针对以玄府闭塞、气血津液输布障碍作为关键病机的心绞痛,王明杰教授创立羌蝎开痹汤,方中含风药羌活、葛根、川芎、桂枝、白芷及细辛,并与全蝎等虫药配伍以加强开玄力量,作为心绞痛治疗基本方,为临床辨治心绞痛提供新的思路与方案^[41]。

4.3 风药治疗优势病种日益扩充 将玄府理论指导于临床辨治疾病,推动了风药的实际广泛应用,也建立了一系列收获稳定疗效的优势病种。王明杰教授率先将风药开玄理论用于指导眼病的治疗,善用柴葛解肌汤、防风通圣散、八味大发散等风药名方,并创立通窍明目饮、祛风舒目汤等验方治疗结膜炎、角膜炎、干眼症、眼肌型重症肌无力等外眼病和青盲、视瞻昏渺等难治性内障眼病,屡获佳效^[38-39]。并且,王明杰教授对于特定风药的应用经验,例如以麻黄开玄达神力强,配伍补益药物治疗眼肌型重症肌无力;以细辛联合白芷开玄通窍、增视明目治疗眼外伤和麻痹性斜视;以羌活-柴胡-葛根角药升宣通窍治疗视神经萎缩与视疲劳,为风药入方治疗眼病的配伍应用提供了重要依据^[16]。高辉等^[42]提出在常规辨证论治基础上重视运用风药开玄府、散郁结,以提高内外眼病中尤其是疑难杂病的临床疗效,丰富了风药在眼科的应用范畴。

除眼科外,脑病和心血管系统疾病也是目前运用风药的优势病种。王明杰教授首倡风药可引药入脑、治风宁脑、活血营脑及通窍醒脑,尤其对开通脑玄府、畅达神机具有重要作用^[43];黄淑芬教授发现,对于常规活血化瘀治疗疗效不佳的冠心病顽固型心绞痛患者,使用以风药为主的自拟方复方灵仙止痛胶囊可显著提高临床疗效,提示在心血管疾病的治疗中,风药同样用途广泛^[24]。张男男等^[44]提出心、脑玄府郁闭是冠心病合并抑郁的重要病机,治疗以风药开通玄府,并

辨证佐以理气、活血、补虚等治法,为防治冠心病合并抑郁提供了新的思路。董丽等^[45]提出玄府闭塞是冠脉微循环障碍的重要原因,当以风药辛散开玄,联合补益气血、行气化痰祛瘀、泄热解毒等法以治疗糖尿病心肌病冠脉微循环病变。

此外,彭宁静等^[46]总结风药通过升散舒调肝气、解除郁闭肝胆致病因素,得以在病毒性肝炎、脂肪性肝病、胆囊炎等肝胆疾病中发挥着治疗优势。对于糖尿病及周围神经病变、血管病变、糖尿病肾病等内分泌系统疾病^[47],外伤骨折、坐骨神经痛、关节炎等骨伤科疾病^[48],以及肺癌^[49]、乳腺癌^[50]等恶性肿瘤疾病,风药也被证明具有治疗优势。

除医家临证经验及单一病例讨论外,临床研究也为风药在眼病、心脑血管疾病等优势病种的应用提供了循证医学证据。例如,张元钟等^[51]在常规治疗基础上加用八味大发散,显著提高了对病毒性角膜炎的临床疗效。王明杰教授创立的经验方眼舒颗粒则在特发性眼睑痉挛、干眼症和视疲劳等眼病的治疗中皆展现出了较常规治疗更加显著的临床疗效^[52-54]。刘良琼等^[55]则发现,含桂枝等风药的蛭龙活血通瘀胶囊联合丁苯酞,较单独使用丁苯酞可显著改善缺血性脑血管病患者的炎症损伤、恢复神经功能、减轻认知性损伤。雷斌等^[56]则发现,针对急性脑梗死后患者,常规治疗联合蛭龙活血通瘀胶囊可显著改善患者临床症状,恢复血流动力学以提高疗效。可见在玄府理论指导下,风药的应用已从单一的治疗表证逐渐扩展到了临床各科,尤其在大量难治性疾病和危急重症的治疗中发挥着常规疗法无法代替的优势。

4.4 风药成方成果开发接连突破 得益于明确且稳定的临床疗效,以风药开玄理论为指导创立的诸多成果也得以开发和转化。例如,眼舒颗粒目前已成为西南医科大学院内制剂,并在干眼症等眼病患者的治疗中被广泛使用。张娟等^[57]认为心血管疾病涉及心、肝、脾多个脏腑,重视风药灵动开散可作用于诸脏腑的功用,将蛭龙活血通瘀胶囊广泛用于冠心病、脑梗死、帕金森病等危重疾病的治疗。王凌雪等^[58]亦在风药开玄理论指导下运用风药开通脑玄府,推进了颅痛颗粒、祛风通窍方等中药制剂的研发与临床大规模应用,并广泛应用于脑出血、脑水肿、痴呆等脑病等治疗,促进了风药在脑病中危急重症的快速有效运用。

5 风药开通玄府药理机制研究进展

通过辛通发散的特性开通各脏腑玄府,是风药发挥众多功用的关键基础。因此,通过基础研究或临床研究手段,已对风药或其药效成分开通玄府的药理机制进行探索,初步明确了部分风药开通玄府的可能作用机制。

5.1 开通脑玄府风药药理机制 现代研究多认为血脑屏障与脑玄府微观结构密切相关,血脑屏障通过控制物质、代谢产物进出大脑、维持脑内微环境的生理功能与脑玄府运转流通精微物质的特性高度一致^[59]。亦有学者认为,由众多脑部血管、神经构建的微循环网络同样是脑玄府的重要物质基础^[60]。因此,恢复血脑屏障功能、改善脑部微循环也被认为是风药开通脑玄府的重要机制体现。任俊豪等^[61]通过建立血管性痴呆动物模型,发现含葛根、川芎和石菖蒲的通窍益智颗粒能够上调主要促进因子超家族成员2a(Mfsd2a)和紧

密连接蛋白(Occludin)以改善血脑屏障通透性,并提高血管生成素-1(Ang-1)和血管生成素-2(Ang-2)水平以促进脑血管新生,恢复神经血管单元功能。王小强等^[62]发现,含麻黄和石菖蒲的祛风通窍方在脑出血大鼠模型中,可对血脑屏障发挥双向调节作用:降低出血侧通透性、抑制脑水肿加重;增加未出血侧通透性、可能有助于药物通过血脑屏障进入大脑。刘秀娟等^[63]则发现,麻黄与葛根联用可通过降低脑缺血模型大鼠的血脑通透性,改善脑部水肿、减轻脑梗死,保护脑部功能,并加强活血化瘀药物的相关疗效,提示风药开玄增效作用的机制。潘明敏等^[64]发现,含柴胡、当归、白术、薄荷的温阳解郁方能够上调海马区脑源性神经营养因子(BDNF)表达,增加突触后致密蛋白95(PSD95)和突触素(SYP)蛋白的含量,保护神经、增强神经可塑性以缓解抑郁症。陆跃等^[65]和姚晓泉等^[66]通过拆方研究,发现侯氏黑散中菊花、防风、桔梗、桂枝等风药通过调节Ras同源家族成员A/Rho相关卷曲螺旋形成蛋白激酶2(RhoA/Rock2)信号通路和磷脂酰肌醇3-激酶/蛋白激酶B(PI3K/Akt)信号通路,进一步调节神经营养因子,增效补虚药物以改善脑缺血大鼠神经功能恢复。黄旭等^[67]通过临床试验,发现含防风、川芎、羌活、葛根、当归等风药的天虫定眩丸能够减少血小板凝集、降

低凝血因子水平改善血栓前状态,并通过调节血管舒张活性因子水平改善血管功能,以增加脑血流量、改善椎-基底动脉供血不足性眩晕。WANG等^[68]则发现防风能够通过调节血管生成因子的表达,促进大鼠脑部循环以改善脑缺血。

针对风药主要物质基础的机制研究,GU等^[69]发现源于川芎-赤芍药对的总药苷和川芎酚酸通过抑制氧化损伤和炎症以保护血脑屏障,改善脑缺血。同样,川芎和当归主要成分藁本内酯能够通过调控紧密连接蛋白以改善脑缺血期间上升的血脑屏障通透性^[70];周新华等^[71]发现川芎另一有效成分川芎嗪通过减轻氧化损伤、抑制细胞凋亡及恢复线粒体生物合成的机制以改善大脑皮层神经元受损,发挥神经保护作用。TONG等^[72]发现柴胡主要成分柴胡皂苷A通过激活TET甲基胞嘧啶双加氧酶1/Notch/Delta样配体3(Tet1/Notch/DLL3)信号通路,恢复神经营养因子表达,以促进海马神经发生及发育,改善抑郁症。李石志等^[73]则发现麻黄碱可通过减少神经元的丢失和促进生长相关蛋白-43(GAP-43)和SYP的表达以促进神经元重塑,发挥改善脑缺血的作用。以上研究皆为风药治疗疑难脑病的药理机制提供了直接证据,并初步揭示了其开通脑玄府、恢复脑部功能的作用机制。见表1。

表1 开通脑玄府风药主要药理机制总结

Table 1 Summary of main pharmacological mechanisms of wind medicinals in brain Xuanfu- dredging

主要开玄机制	干预疾病	含风药复方/风药/风药成分	具体药理机制	参考文献
改善血脑屏障功能;调节脑部微循环	血管性痴呆	通窍益智颗粒(含葛根、川芎、石菖蒲)	改善血脑屏障病理通透性、促进血管新生,恢复神经血管单元功能	[61]
	脑出血	祛风通窍方(含麻黄、石菖蒲)	改善血脑屏障通透性	[62]
	脑缺血	麻黄(及麻黄碱)、葛根	降低血脑屏障通透性,促进神经元重塑,保护神经	[63, 73]
	抑郁症	温阳解郁方(含柴胡、当归、白术、薄荷)	保护神经功能、增强神经可塑性	[64]
	脑缺血	侯氏黑散(含菊花、防风、桔梗、桂枝、细辛、川芎)	调节神经营养因子,修复、再生神经纤维,促进神经功能修复	[65-66]
	椎-基底动脉供血不足性眩晕	天虫定眩丸(含防风、川芎、羌活、葛根、当归、鸡血藤、白术)	改善血栓前状态、血管内皮功能及脑部血流异常情况,增加脑血流量	[67]
	脑缺血	防风	促进血管生成、改善脑部循环	[68]
	脑缺血	川芎嗪(川芎)	抗氧化、抗凋亡和增加线粒体生物合成,保护大脑皮层神经元	[71]
	脑缺血	芍药苷-川芎酚酸	抗氧化、炎症,保护血脑屏障	[69]
	抑郁症	柴胡皂苷A	促进海马神经发生	[72]
	脑缺血	藁本内酯	调控紧密连接蛋白、改善血脑屏障通透性	[70]

5.2 开通肠玄府风药药理机制 肠玄府失于开阖、精微物质输布异常是溃疡性结肠炎、肠易激综合征等消化系统疾病发生发展的关键病因病机。并且,脾胃是气机升降枢纽,胃肠道玄府失司不仅影响肠腑的通降,甚至可能造成周身气机失调,引发其他系统疾病^[74]。学者提出,肠道上皮细胞、杯状细胞及细胞间紧密连接构成的物理屏障与共生微生物构成的生物屏障、黏蛋白等构成的化学屏障和免疫细胞和分子为代表的免疫屏障共同组成了肠道黏膜屏障,其发挥着转运物质、调控免疫、抵御病原微生物的功能,这与肠玄府的微观性和运输精微物质的功能性高度契合^[75]。并且,随着对肠道微

生物领域的研究深入,肠道菌群与肠道免疫系统间的显著相互作用机制被不断报道,肠道菌群不仅维持肠道局部免疫功能,更影响着机体全身免疫,保持肠道菌群稳态则有助于构建机体免疫功能的平衡,这样的微生物-免疫轴亦被认为是黏膜屏障的关键组成部分^[76]。因此,学者提出肠道菌群的稳态与肠玄府的生理功能具有高度相关性,肠道菌群的失调也是肠玄府失司的重要表现^[77]。此外,由于肠道系统存在丰富的血液微循环系统,除作为肠道物质交换的场所外,其也是维持肠道屏障功能的基础,肠道微循环系统与黏膜屏障则被认为共同构成了肠玄府的物质基础^[78]。

郭军雄等^[79-80]通过对痛泻要方进行加减,发现防风能够加强整方对溃疡性结肠炎模型动物肠道中炎症因子和氧化损伤产物的调节作用,且加入柴胡、升麻药对可进一步加强痛泻要方的药理活性。屈映等^[81]则发现荆芥-防风药对通过调节结肠组织中水通道蛋白(AQP)4和AQP8蛋白表达改善肠道水液吸收、恢复肠道屏障功能,并抑制肠道炎症以改善溃疡性结肠炎。张涛^[82]发现含荆芥、防风、附子、干姜和白术的荆防附子理中汤通过调控核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白3/胱天蛋白酶-1/消皮素D(NLRP3/Caspase-1/GSDMD)信号通路改善肠道上皮细胞焦亡,修复受损肠道黏膜、恢复肠道屏障,以减轻肠道炎症反应。陈岚^[83]和叶臻^[84]皆发现含有大队风药的人参败毒散对于溃疡性结肠炎具有显著治疗效应,其机制主要在于干预PI3K/Akt/核转录因子- κ B(NF- κ B)信号通路以改善肠道免疫、恢复免疫稳态,并降低炎症反应、减轻黏膜损伤,最终恢复肠道黏膜屏障。章慧宏等^[85]基于临床试验,予以腹泻型肠易激综合征患者含羌活、防风、苍术、白术、升麻、柴胡的风药升阳健脾方进行治疗,发现其可有效改善患者肠道黏膜屏障及缓解肠道菌群紊乱以减轻症状、改善疾病。黄李等^[86]通过临床试验,同样发现含紫苏梗、藿香、苍术、白术等风药的实炎方可通过改善患者肠道菌群紊乱、抑制炎症反应,恢复肠道屏障功能,进而治疗溃疡性结肠炎。

通过开通肠玄府、恢复机体气机枢纽,风药亦可对消化系统以外的疾病发挥治疗效应。程偲婧^[87]发现,麻黄汤通过调节肠道免疫功能、恢复黏膜屏障及功能以实现减轻系统炎症、改善慢性肾脏病的作用。而麻黄能够通过调节肠道微生物群结构以减少脂肪堆积,发挥改善肥胖的作用^[88]。川芎-

葛根药对则通过重塑肠道微生物群生态、降低肠道通透性以减轻微生物易位和调节脑肠屏障,最终对脑缺血产生治疗效应^[89]。黄清清^[90]发现川芎嗪干预多条免疫相关信号通路,以调节肠道免疫、抑制炎症反应,修复黏膜损伤,从而对炎症性肠病及继发牙周炎产生良好治疗效应。

基于单独风药及其有效成分的研究表明,葛根主要有效成分葛根素通过调节肠道菌群,恢复肠道菌群多样性、降低致病菌丰度、增加益生菌丰度,并改善肠道菌群相关代谢、恢复肠道免疫功能和屏障完整性,以改善结肠炎^[91-92]。当归多糖能够通过恢复肠道菌群平衡,减少丙酸咪唑生成、抑制过氧化物酶体增殖物激活受体 γ (PPAR γ)通路激活以改善结肠炎^[93]。防风主要成分升麻素苷通过恢复紧密连接和调节肠道菌群多样性而修复肠道免疫屏障,能够促进结肠炎恢复^[94]。由此可见,通过多种分子机制,风药可对肠道物理屏障、生物屏障、化学屏障及免疫屏障皆可产生调控效应,从而达到恢复肠道黏膜屏障功能的重要作用,这也是风药开通肠玄府的主要机制体现。见表2。

5.3 开通肝玄府风药药理机制 学界对肝玄府结构假说提出较早。孙学刚等^[95]认为,肝窦内皮细胞及其窗孔为肝脏与其他器官组织进行血流物质交换提供了场所,并对肝脏微循环产生调控作用,这样的生理功能可能是肝主疏泄的物质基础,而该结构的异常已被证明与慢性肝炎、肝纤维化、脂肪肝等肝病的发生密切相关。在此基础上,黄文强等^[96]提出肝窦内皮细胞及细胞窗口构成的肝筛结构通过屏障作用进行物质交换,维持肝脏营养微环境、调控微循环和脂质代谢,这与肝玄府结构微观性和物质交换功能性皆具有共同内涵,确立了肝玄府理论假说。基于该理论指导,更多学者在肝纤维

表2 开通肠玄府风药主要药理机制总结

Table 2 Summary of main pharmacological mechanisms of wind medicinals in intestine Xuanfu-dredging

主要开玄机制	干预疾病	含风药复方/风药/风药成分	具体药理机制	参考文献
恢复肠道黏膜屏障结构与功能	溃疡性结肠炎	痛泻要方(防风)、升麻、柴胡	调节肠道免疫,改善炎症损伤与氧化应激	[79-80]
	溃疡性结肠炎	荆芥、防风	恢复肠道屏障、抑制肠道炎症	[81]
	溃疡性结肠炎	荆防附子理中汤(荆芥、防风、附子、白术、干姜)	减轻肠上皮细胞焦亡、恢复肠道屏障、减轻炎症反应	[82]
	溃疡性结肠炎	人参败毒散(羌活、独活、柴胡、前胡、川芎)	调节黏膜免疫、修复黏膜损伤	[83-84]
	腹泻型肠易激综合征	风药升阳健脾方(羌活、防风、苍术、白术、升麻、柴胡)	恢复肠道屏障、恢复肠道菌群紊乱	[85]
慢性肾脏病	实炎方(紫苏梗、藿香、苍术、白术、厚朴、木香)	调节肠道菌群紊乱、改善炎症反应以恢复肠道屏障功能	[86]	
肥胖	麻黄汤(含麻黄、桂枝)	调节肠道免疫、恢复黏膜屏障结构与功能	[87]	
肥胖	麻黄	调整肠道微生物群结构、减轻脂肪堆积	[88]	
脑缺血	川芎-葛根药对	重塑肠道微生物生态、缓解肠道微生物群,调节脑肠屏障	[89]	
炎症性肠病伴牙周炎	川芎嗪(川芎)	改善肠道黏膜免疫、抑制炎症反应,修复黏膜损伤	[90]	
溃疡性结肠炎	葛根素(葛根)	恢复肠道菌群多样性、调节肠道菌群结构,改善细菌相关代谢	[91-92]	
溃疡性结肠炎	当归多糖(当归)	恢复肠道菌群平衡、抑制PPAR γ 信号通路	[93]	
溃疡性结肠炎	升麻素苷	恢复紧密连接、调节菌群多样性、修复免疫屏障	[94]	

化、肝癌等危重肝病的治疗中进一步建立起理法方药体系,收效显著^[97-98]。同时,风药开通肝玄府的机制也得到探索。

彭宁静^[99]和黄文强^[100]发现,防风、白芷和羌活联合使用可能通过调控多个信号通路,进而调节免疫、抑制炎症损伤、减轻胶原纤维沉积,并减轻肝脏脂肪变性与水肿,以缓解肝纤维化模型大鼠肝脏的肝窦内皮细胞间窗数目减少、维持肝脏微结构稳定,为风药开通肝玄府的机制提供了直接证据。刘然^[101]发现秦艽和生姜能够通过改善肝脏纤维组织增生、脂肪变性和肝细胞水肿以恢复肝脏结构稳定,增效活血化瘀药物对肝纤维化的治疗效应。孙悦^[102]发现含桂枝的桂枝茯苓丸可抑制分泌型糖蛋白/β-连环蛋白(Wnt/β-catenin)信号通路、抑制胶原蛋白积累,保护肝脏微循环、减轻肝损伤以改善肝纤维化。武琮琮^[103]和张晓颖^[104]发现,防风可显著增加桃红四物汤对于肝纤维化患者的治疗效应,其机制可能在于调节转化生长因子-β₁(TGF-β₁)/Smad信号通路和B细胞淋巴瘤-2(Bcl-2)/Bcl-2相关X蛋白(Bax)凋亡通路,抑制肝星状细胞激活和肝细胞凋亡,从而抑制胶原蛋白合成、维持肝小叶结构及局部微循环,保护肝脏结构与功能。针对风药有效成分的机制研究中,有学者研究发现,川芎嗪和欧当归内酯A皆能够通过抑制肝窦内皮细胞毛细血管化、保持正常窗孔结构,缓解肝细胞凋亡以改善肝纤维化^[105-106]。其他风药开通肝玄府的主要物质基础和具体机制则仍有待揭示。可见,通过维持肝脏微结构的稳定,尤其是肝筛结构物质交换的正常功能,可能是风药开通肝玄府的主要机制。见表3。

5.4 开通肾玄府风药药理机制 肾小球毛细血管的有孔内皮细胞、肾小球基底膜及足细胞的裂孔隔膜组成了肾小球滤过屏障,构建起了肾脏阻止白蛋白及大分子物质进入尿液的屏障基础,其屏障异常直接导致蛋白尿出现,并进一步推动慢性肾脏病甚至终末期肾病发展,学者认为该结构与肾玄府

结构及功能相似相通,从而构建起了肾玄府理论^[28,107]。基于肾玄府理论指导,风药广泛被用于肾病治疗,具体药理机制得到进一步研究。刘旭峰等^[108]发现含金银花、连翘的疏风活血方改善肾脏血流、恢复肾小球滤过屏障功能以减轻尿蛋白,改善糖尿病肾病。韩世盛等^[109]发现,越婢汤可通过调控肾组织经典瞬时受体电位通道5(TRPC5)及TRPC6表达以维持足细胞骨架、减轻肾足细胞损伤,改善肾病综合征症状。姚天文等^[110]进一步发现,越婢汤通过调节足细胞肾蛋白(Nephrin)和足蛋白(Podocin)表达,促进足细胞肌动蛋白重组,改善足细胞损伤,以加强一线临床治疗药物对局灶节段性肾小球硬化的临床疗效。赵莎^[111]则发现麻黄汤可以通过调节TGF-β₁/Smad信号通路,减轻肾纤维化,缓解肾小球、肾小管结构损伤,改善蛋白尿。LI等^[112]发现葛根素能够通过调控NF-κB信号通路,以减轻炎症反应,缓解肾脏足细胞损伤以改善糖尿病肾病。这些研究表明,含风药的方剂及风药主要活性成分可通过多种分子机制以减轻肾足细胞损伤,从而对肾小球滤过屏障发挥保护作用,这也是风药开通肾玄府、维持精微物质输布的主要机制。见表4。然而,对于单独风药及风药单一成分开通肾玄府的药理机制研究数量较为局限,仍待进一步探索。

5.5 其他 仍有学者通过基础研究,为风药的开玄药理机制提供了新的证据。夏孟蛟^[113]发现川芎、柴胡药对或荆芥、防风药皆通过调控磷酸酶及张力蛋白同源物(PTEN)/PI3K/Akt信号通路,干预血管内皮生长因子(VEGF)表达以抑制肿瘤血管生成,恢复血管生长因子和生长抑制因子的平衡,从而抑制肺腺癌侵袭转移,可能反映了风药开通肺玄府升阳调气、活血化瘀的功能。于博^[114]发现川芎或葛根皆可调节细胞凋亡相关基因和蛋白表达,抑制视神经细胞凋亡从而发挥视神经保护活性,这可能是风药开通玄府治疗眼病的重要

表3 开通肝玄府风药主要药理机制总结

Table 3 Summary of main pharmacological mechanisms of wind medicinals in liver Xuanfu-dredging

主要开玄机制	干预疾病	含风药复方/风药/风药成分	具体药理机制	参考文献
维持肝脏微结构稳定、改善微循环,保护肝脏结构与功能	肝纤维化	防风、白芷、羌活	维持肝窦内皮细胞间窗数目、维持肝脏微结构稳定	[99-100]
	肝纤维化	秦艽、生姜	抑制肝脏纤维组织增生、脂肪变性和肝细胞水肿以恢复肝脏结构稳定	[101]
	肝纤维化	桂枝茯苓丸(含桂枝)	抑制胶原合成与积累、保护肝脏微循环	[102]
	肝纤维化	防风	抑制肝星状细胞激活、抑制胶原蛋白合成;抑制肝细胞凋亡、保护肝脏结构与功能	[103-104]
	肝纤维化	川芎嗪、欧当归内酯A(川芎)	维持肝窦内皮细胞窗孔、抑制肝细胞凋亡	[105-106]

表4 开通肾玄府风药主要药理机制总结

Table 4 Summary of main pharmacological mechanisms of wind medicinals in kidney Xuanfu-dredging

主要开玄机制	干预疾病	含风药复方/风药/风药成分	具体药理机制	参考文献
减轻足细胞损伤、维持足细胞功能、恢复肾小球滤过屏障	糖尿病肾病	疏风活血方(含金银花、连翘)	改善肾脏血流、恢复肾小球滤过屏障功能	[108]
	微小病变性肾病综合征	越婢汤(含麻黄)	维持足细胞骨架、减轻足细胞损伤	[109]
	局灶节段性肾小球硬化	越婢汤(含麻黄)	促进足细胞肌动蛋白重组、改善足细胞损伤	[110]
	慢性肾病	麻黄汤(含麻黄、桂枝)	减轻肾纤维化、缓解肾小球、肾小管损伤	[111]
	糖尿病肾病	葛根素(葛根)	减轻炎症反应、缓解足细胞损伤	[112]

机制之一。敬樱^[115]发现含白芷、细辛和辛夷的三和通窍开玄汤通过调控AQP1和AQP2的基因表达,稳定鼻黏膜功能从而改善鼻窦炎,成为风药开通鼻玄府机制的支撑。

因此可见,具备广泛共识的各脏腑玄府理论假说为玄府的现代生物学微观物质基础提供了依据,并为探索风药开通玄府的具体机制提供了基础。而随着对风药对机体各脏腑组织的药理作用研究不断丰富深入,亦可反之完善玄府理论,提升风药临床应用价值。

6 风药临床应用与现代机制的思考与展望

6.1 辨证看待风药开玄功用,临床实践需合理选用开玄药物 风药作为开玄第一品,是目前最被学界所重视的一类开玄药物。然而,除可发散开玄法外,实则还有温通开玄、搜剔开玄等直接开玄手法。除去风药外,亦有其他具有良好开玄效果的药物。如王明杰教授提到滑石一药,其甘淡、性寒体滑,具有渗利开玄、清泄开玄之功,其与风药相比,更擅长开通膀胱、胃肠之玄府,若因湿热邪气闭阻玄府时,则滑石更为适宜,故其在刘完素创立的益元散、双解散、神芎丸等名方中均用作主药^[14]。可见,临床仍需根据玄府郁闭之病因及部位和程度,选择适宜的开玄手法,勿陷入“开玄只用风药”的思维弊端。

6.2 应继续深化风药开玄现代药理机制研究 基于微循环、细胞间隙传输等现代生物学理论,学界目前已搭建部分脏腑的玄府理论假说,构建跨学科阐释框架并形成了共识,如肝玄府、脑玄府、肾玄府和肠玄府,相关研究亦证明了风药通过开通玄府、改善疾病的药理机制,并和脏腑玄府理论假说吻合。然而,当前对风药的研究仍停留在药效与病理机制层面,尚未对风药开通玄府的确切分子机制进行深入探索。并且,缺乏对单一风药或风药有效成分的研究及对风药复杂成分群的协同效应解析亦较为薄弱,不利于对风药个性化认识的进一步完善。因此,仍需进一步深化风药开玄机制的探索,推动风药开玄理论的现代化诠释,完善玄府学说,为风药合理应用提供依据。

6.3 亟待建立与完善风药个性化认识体系 基于玄府“无物不有、无处不在”的理论,肝、肾、脑等脏腑组织的玄府体系逐渐被阐明,其既具畅通气血津液的基本功能,又因部位不同呈现特异性,临证需结合病位特点、病理环节及风药性味归经精准选药。当前亟需系统整合风药传统认知、医家临床经验与现代机制研究进展,基于玄府理论指导,深入揭示各风药开玄定位(脏腑/组织特异性)、开玄层次(气/血/津液)、作用强度及配伍增效规律,构建个性化风药开玄体系,为风药临床运用提供精准医学依据。

6.4 重视风药潜在不良反应及用药风险 基于风药已在临床被广泛应用,保证其有效性的同时,安全性问题也应受到重视。如麻黄和细辛辛散开达力强,对于机体诸多玄府都具有良好开通作用,也是临床最为常用风药之一。然而,麻黄和细辛在临床使用中都具有潜在的不良反应。根据研究,高剂量下细辛具有多器官急性损伤性,会造成肝肾损伤,同时其也具有潜在的致突变和致癌危害,其含有的马兜铃酸、黄樟醚、 α -细辛醚可能是主要的毒性成分^[116]。同样,以 α -细辛

醚作为主要有效成分的石膏蒲也被报道具有一定的急性毒性^[117]。麻黄碱则是麻黄的主要药效成分,其在高剂量及长期使用下可能引发心脏、肝脏及神经损伤^[118],以上研究直接提示了风药的安全性风险。因此,临床使用风药时,除合理选用风药进行配伍以针对特定脏腑玄府从而发挥良好开玄效应外,还须严格遵守风药的使用规范,例如细辛、麻黄等具有毒性成分的药物应按照2020年版《中华人民共和国药典》规定剂量进行处方,药味不宜过多、药量不应过大;长期使用风药时,则应定期对患者相关指标进行监控,预防药物损伤。同时,合理的配伍及炮制、使用方法也能够发挥减毒作用,如细辛炒制及酒制可降低毒性,将其与白芍或甘草配伍亦可抑制其毒性,长时间的煎煮也可减少其毒性成分的含量^[119]。未来,加强风药的毒理学研究和药物制备系统性研究,明确质量标准、指定合理用药方案,也是完善风药临床应用体系的重要手段。

6.5 需为风药临床运用的有效性及安全性提供高质量的循证医学证据支撑 虽然目前已有相当数量的临床观察性研究证明了风药在各个疾病领域,尤其是眼病和心脑血管疾病等疑难杂症治疗中的优势地位,这也为风药的临床应用提供了直接证据。然而,样本数量局限、多中心数据缺乏、安慰剂对照缺失等缺陷导致大量研究无法为风药临床应用的有效性提供较高优先等级的循证依据。同时,细辛、麻黄等常用风药已被报道具有潜在不良反应,而应用风药的短期及长期安全性评估在当前的临床研究中也较为不足。因此,未来亟需设计并开展方法学更为严谨的大样本、多中心、随机双盲安慰剂对照临床试验,特别是在优势病种领域加强深入验证,提升风药临床应用有效性及安全性的循证证据等级和指导价值。

7 结论

玄府学说的发展与风药的再次广泛临床应用相辅相成。运用风药治疗内伤杂病并取得显著临床疗效,佐证了玄府学说的科学性与临床指导价值。在玄府学说指导下认识风药的作用机制,亦为其广阔临床运用前景提供了新的理论依据,有助于挖掘风药的临床应用价值,扩展其运用范畴,提高临证疗效,尤其对于各科疑难杂症的治疗具有重要意义。同时,这也提示着重新认识风药功效,乃至梳理中药功用的必要性。此外,基于现代药理研究技术,未来深入探索风药开玄的作用机制,可为风药开玄理论及风药的应用提供更加有力的精准医学证据。最后,目前风药开玄理论仍未完善,运用风药开玄的水平有待进一步提升,体现出继续完善风药开玄理论的关键性。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] 王明杰,罗再琼. 风药新识与临床[M]. 北京:人民卫生出版社,2016.
WANG M J, LUO Z Q. New insights into wind-dispelling herbs and their clinical applications[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016.

- [2] 王明杰,黄淑芬,罗再琼,等. 解表药之再认识[J]. 中医研究, 2014,27(4):1-5.
WANG M J, HUANG S F, LUO Z Q, et al. Reconsideration of antipyretic and diaphoretic medicines[J]. Tradit Chin Med Res, 2014,27(4):1-5.
- [3] 向圣锦,路雪婧,张富文,等. 中医玄府理论研究述评[J]. 中华中医药杂志, 2020,35(8):3803-3807.
XIANG S J, LU X J, ZHANG F W, et al. Review of the theoretical research of Xuanfu in traditional Chinese medicine [J]. Chin J Tradit Chin Med Pharm, 2020,35(8):3803-3807.
- [4] 杨珊,江玉,王倩,等. 试述孙思邈应用风药的学术经验[J]. 中医杂志, 2015,56(10):895-897.
YANG S, JIANG Y, WANG Q, et al. Describe SUN Simiao's academic experience in applying wind medicine[J]. J Tradit Chin Med, 2015,56(10):895-897.
- [5] 刘金涛,翟双庆. 张元素对气味厚薄升降浮沉理论的建构[J]. 中华中医药杂志, 2020,35(5):2428-2431.
LIU J T, ZHAI S Q. ZHANG Yuansu's construction of the theory of ascending and descending of odor thickness[J]. Chin J Tradit Chin Med Pharm, 2020,35(5):2428-2431.
- [6] 刘钟阳,姜婧,张钰欣,等. 易水学派医家李杲“风药”理论的渊源、含义及功用探析[J]. 环球中医药, 2022,15(11):2150-2153.
LIU Z Y, JIANG J, ZHANG Y X, et al. Analysis of the origin, meaning, and function of the "wind-dispelling herbs" theory by LI Gao of the Yishui School[J]. Global Tradit Chin Med, 2022,15(11):2150-2153.
- [7] 朱星,王明强. 探讨朱丹溪论治杂病巧用风药之法[J]. 贵阳中医学院学报, 2012,34(4):1-2.
ZHU X, WANG M Q. Exploring ZHU Danxi's artful application of wind-dispelling herbs in treating miscellaneous diseases[J]. J Guiyang Coll Tradit Chin Med, 2012,34(4):1-2.
- [8] 刘巍,方方,张艳艳,等. 张从正攻邪理论研究[J]. 山东中医杂志, 2010,29(4):223-225.
LIU W, FANG F, ZHANG Y Y, et al. Research on ZHANG Congzheng's theory of attacking pathogenic factors [J]. J Shandong Tradit Chin Med, 2010,29(4):223-225.
- [9] 江玉,闫颖,王明杰.《蠱子医》运用风药特色研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2015,21(11):1354-1355,1358.
JIANG Y, YAN Y, WANG M J. Characteristics of *Chun Zi Yi* on the application of wind drugs[J]. China J Basic Med Tradit Chin Med, 2015,21(11):1354-1355,1358.
- [10] 王明杰.“玄府”论[J]. 泸州医学院学报, 1984(3):1-5.
WANG M J. The theory of Xuanfu[J]. J Luzhou Med Coll, 1984(3):1-5.
- [11] 王明杰. 眼科开通玄府明目八法[J]. 泸州医学院学报, 1985,8(4):269-271.
WANG M J. Research on the eight methods of unblocking Xuanfu for vision improvement in ophthalmology[J]. J Luzhou Med Coll, 1985,8(4):269-271.
- [12] 王明杰,黄淑芬. 风药增效论[J]. 新中医, 2006,38(1):1-4.
WANG M J, HUANG S F. Theory of potentiating effects of wind-dispelling herbs[J]. J New Chin Med, 2006,38(1):1-4.
- [13] 王明杰,黄淑芬,罗再琼,等. 风药新识[J]. 泸州医学院学报, 2011,34(5):570-572.
WANG M J, HUANG S F, LUO Z Q, et al. New insights into wind-dispelling herbs[J]. J Luzhou Med Coll, 2011,34(5):570-572.
- [14] 王明杰,罗再琼. 玄府学说[M]. 北京:人民卫生出版社,2018.
WANG M J, LUO Z Q. The theory of Xuanfu[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018.
- [15] 胥青梅,王小强,白雪. 玄府理论对中医认识微观病机的影响[J]. 中医临床研究, 2019,11(8):11-16.
XU Q M, WANG X Q, BAI X. The effects of the Xuanfu theory on microscopic pathogenesis in TCM[J]. Clin J Chin Med, 2019,11(8):11-16.
- [16] 叶俏波,江花,江玉,等. 风药未必尽祛风,升散透泄用无穷——玄府学派名家论风药[J]. 成都中医药大学学报, 2020,43(3):4-7.
YE Q B, JIANG H, JIANG Y, et al. Wind herbs: Beyond dispelling, dynamic actions endless—insights from Xuanfu school masters [J]. J Chengdu Univ Tradit Chin Med, 2020,43(3):4-7.
- [17] 叶俏波,江花,江玉. 顽症从风论治——王明杰黄淑芬临证用药心法[M]. 北京:人民卫生出版社,2021.
YE Q B, JIANG H, JIANG Y. Stubborn disorders: Treating via wind—WANG & HUANG's clinical approaches[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021.
- [18] 江花,王明杰,王鸿度. 试论“骨玄府”[J]. 中医文献杂志, 2017,35(1):6-10.
JIANG H, WANG M J, WANG H D. An initial research of theories on Gu Xuan-Fu[J]. J Tradit Chin Med Lit, 2017,35(1):6-10.
- [19] 李波,董丽,王晓栋,等. 基于肝玄府理论探讨风药在肝病中的应用[J]. 中国中医急症, 2014,23(1):65-66.
LI B, DONG L, WANG X D, et al. Exploring wind-dispelling herbs in hepatic disorders: A liver Xuanfu theory perspective[J]. J Emerg Syndromes Tradit Chin Med, 2014,23(1):65-66.
- [20] 董丽,张德绸,江云东,等. “风药开玄”理论在脑病治疗中的应用[J]. 中华中医药杂志, 2019,34(10):4933-4934.
DONG L, ZHANG D C, JIANG Y D, et al. Study on the theory of "wind medicine open Xuanfu" in treating encephalopathy[J]. Chin J Tradit Chin Med Pharm, 2019,34(10):4933-4934.
- [21] 黄小倩,钟红卫. 肺玄府之浅析[J]. 湖南中医杂志, 2020,36(12):101-103.
XIANG X Q, ZHONG H W. Pulmonary Xuanfu: A brief analysis [J]. Hunan J Tradit Chin Med, 2020,36(12):101-103.
- [22] 黄文博,田思雨,陈云凤,等. 基于“金郁泄之”探讨肺结节的病机及风药的应用[J]. 北京中医药大学学报, 2023,46(3):336-339.
HUANG W B, TIAN S Y, CHEN Y F, et al. Discussion on the pathogenesis of pulmonary nodules and the application of wind-drugs based on the theory of "stasis of metal should be adjusted" [J]. J Beijing Univ Tradit Chin Med, 2023,46(3):336-339.
- [23] 王振春,罗再琼,敬樱,等. 耳玄府理论初探[J]. 辽宁中医杂志, 2017,44(8):1614-1615.
WANG Z C, LUO Z Q, JING Y, et al. Ear Xuanfu theory: A

- preliminary exploration[J]. Liaoning J Tradit Chin Med, 2017, 44(8):1614-1615.
- [24] 黄淑芬. 试论治血先治风[J]. 中医杂志, 1997(1):9-11.
HUANG S F. On regulating blood by first addressing Feng[J]. J Tradit Chin Med, 1997(1):9-11.
- [25] 罗再琼, 黄淑芬, 王明杰. 论风药的活血作用及其特点[J]. 中医杂志, 2000(8):453-454.
LUO Z Q, HUANG S F, WANG M J. On the blood-activating effects and distinctive features of Feng-dispelling herbs[J]. J Tradit Chin Med, 2000(8):453-454.
- [26] 胡志鹏, 杨茂艺, 秦凯华, 等. 浅谈风药治疗血瘀证[J]. 中医杂志, 2018, 59(20):1791-1793.
HU Z P, YANG M Y, QIN K H, et al. A brief discussion on Feng-dispelling herbs in the treatment of Xueyu syndrome[J]. J Tradit Chin Med, 2018, 59(20):1791-1793.
- [27] 白雪. 王明杰教授运用风药配伍增效的经验[J]. 四川中医, 2005(7):8-9.
BAI X. Professor WANG Mingjie's experience in the application of feng-dispelling herbs compatibility for enhancing therapeutic efficacy[J]. Sichuan J Tradit Chin Med, 2005(7):8-9.
- [28] 朱勤, 陈洪宇. 浅议肾玄府理论及辛味风药在肾病中的运用[J]. 中医杂志, 2018, 59(4):281-284.
ZHU Q, CHEN H Y. A brief discussion on the theory of renal Xuanfu and the application of pungent Feng-dispelling herbs in kidney diseases[J]. J Tradit Chin Med, 2018, 59(4):281-284.
- [29] 王明杰, 黄淑芬. 试探火热病、证中辛温开通法的运用[J]. 新中医, 1984(10):11-14, 48.
WANG M J, HUANG S F. A preliminary exploration of the pungent-warm unblocking method in fire-heat diseases and syndromes[J]. J New Chin Med, 1984(10):11-14, 48.
- [30] 王倩, 江玉, 江花, 等. 王明杰运用风药治疗内伤发热的经验[J]. 辽宁中医杂志, 2017, 44(1):32-34.
WANG Q, JIANG Y, JIANG H, et al. Experience of the treatment of internal fever using wind drugs by professor WANG[J]. Liaoning J Tradit Chin Med, 2017, 44(1):32-34.
- [31] 李冀, 何君. 基于玄府学说探析“阴火”及“甘温除热”法[J]. 成都中医药大学学报, 2017, 40(3):31-32, 35.
LI J, HE J. An analysis of "Yin fire" and the sweet-warm heat-eliminating method based on the theory of Xuanfu[J]. J Chengdu Univ Tradit Chin Med, 2017, 40(3):31-32, 35.
- [32] 何利黎, 罗再琼, 敬樱, 等. 论风药开郁[J]. 湖南中医杂志, 2014, 30(3):95-96.
HE L L, LUO Z Q, JING Y, et al. On dispersing stagnation with Feng-dispelling herbs[J]. Hunan J Tradit Chin Med, 2014, 30(3):95-96.
- [33] 张云飞, 刘培民. 风药治癌机理初探[J]. 中医临床研究, 2015, 7(23):15-16.
ZHANG Y F, LIU P M. Mechanism exploration of Feng medicine on cancer[J]. Clin J Chin Med, 2015, 7(23):15-16.
- [34] 董丽, 杨思进, 王饶琼, 等. “风药增效”理论在新型冠状病毒肺炎治疗中的应用[J]. 中医学报, 2020, 35(8):1602-1604.
DONG L, YANG S J, WANG R Q, et al. Application of "wind medicine enhancement effect" theory in treatment of COVID-19[J]. Acta Chin Med, 2020, 35(8):1602-1604.
- [35] 李可. 从麻黄汤治愈蛛网膜下腔出血并发暴盲案引发的思考[J]. 中医药通报, 2008, 7(2):9-10.
LI K. Reflections on a case report of subarachnoid hemorrhage complicated by sudden blindness cured with Mahuang Tang[J]. Tradit Chin Med J, 2008, 7(2):9-10.
- [36] 刘亚娟. 细辛通血闭、开结气[J]. 中医杂志, 1993(6):326.
LIU Y X. Xixin unblocking blood stasis and releasing Qi constraint[J]. J Tradit Chin Med, 1993(6):326.
- [37] 汪碧涛. 目之玄府闭塞与辛温通窍[J]. 中西医结合眼科杂志, 1994(4):193-196.
WANG B T. Ocular Xuanfu orifice obstruction and pungent-warm unblocking therapy[J]. J Ophthalmol Comb Chin Tradit Med West Med, 1994(4):193-196.
- [38] 叶倩波, 张霞, 王倩, 等. 王明杰基于玄府理论辨治内障眼病经验[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(8):1322-1324.
YE Q B, ZHANG X, WANG Q, et al. Professor WANG Mingjie's experience in treating internal vision-obstructing eye diseases with pattern identification based on the theory of Xuanfu[J]. China J Basic Med Tradit Chin Med, 2021, 27(8):1322-1324.
- [39] 叶倩波, 袁晓清, 叶臻, 等. 王明杰教授从玄府论八味大发散运用经验[J]. 亚太传统医药, 2020, 16(10):119-121.
YE Q B, YUAN X Q, YE Z, et al. Professor WANG Mingjie's experience in applying the Bawei Dafasan from the perspective of the theory of Xuanfu[J]. Asia-Pacific Tradit Med, 2020, 16(10):119-121.
- [40] 江玉, 江花, 王倩, 等. 王明杰教授开通玄府治疗外眼病的经验[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(1):168-170.
JIANG Y, JIANG H, WANG Q, et al. Professor WANG Mingjie's experience in treating external eye diseases by unblocking Xuanfu[J]. Chin J Tradit Chin Med Pharm, 2014, 29(1):168-170.
- [41] 黄新春, 王明杰. 王明杰教授运用中医玄府理论治疗心绞痛的经验[J]. 西南医科大学学报, 2017, 40(5):490-492.
HUANG X C, WANG M J. Professor WANG Mingjie's experience in treating angina pectoris through the theory of Xuanfu[J]. J Southwest Med Univ, 2017, 40(5):490-492.
- [42] 高辉, 刘怀栋, 赵晓东, 等. 玄府理论学术思想在眼科应用中的探析[J]. 河北中医, 2012, 34(12):1855-1856.
GAO H, LIU H D, ZHAO X D, et al. Analysis of the application of the academic thought of Xuanfu theory in ophthalmology[J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2012, 34(12):1855-1856.
- [43] 江玉, 潘洪, 闫颖, 等. 王明杰教授从风论治脑病的学术思想与临床经验[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(3):710-712.
JIANG Y, PAN H, YAN Y, et al. Professor WANG Mingjie's academic thought and clinical experience in treating brain disorders through the feng pathogenesis theory[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2015, 26(3):710-712.
- [44] 张男男, 徐士欣, 张军平, 等. 从“玄府郁闭”角度探讨冠心病合并抑郁的防治[J]. 中国中医药信息杂志, 2019, 26(6):111-113.
ZHANG N N, XU S X, ZHANG J P, et al. Discussion on prevention and treatment of coronary heart disease with

- depression from the perspective of "Xuanfu closed"[J]. *Chin J Inf Tradit Chin Med*, 2019, 26(6): 111-113.
- [45] 董丽,江云东,潘洪,等. 基于“络病-玄府”探讨糖尿病心脏病冠脉微循环病变[J]. *中国中医基础医学杂志*, 2020, 26(5): 633-634. DONG L, JIANG Y D, PAN H, et al. Discussion on the coronary microvascular disease in DCM based on "Luobing-Xuanfu" theory [J]. *China J Basic Med Tradit Chin Med*, 2020, 26(5): 633-634.
- [46] 彭宁静,黄文强,何利黎,等. 风药在肝胆疾病中的应用和分析[J]. *西部中医药*, 2013, 26(1): 74-76. PENG N J, HUANG W Q, HE L L, et al. Analysis and application of wind drugs to hepatobiliary disease[J]. *West J Tradit Chin Med*, 2013, 26(1): 74-76.
- [47] 吕德,黄文强,何利黎,等. 风药在糖尿病治疗中的应用进展[J]. *陕西中医学院学报*, 2013, 36(1): 82-84. LYU D, HUANG W Q, HE L L, et al. Progress in treating diabetes with wind-medicine[J]. *J Shanxi Coll Tradit Chin Med*, 2013, 36(1): 82-84.
- [48] 赵莎,明瑶,徐川岚,等. 风药在骨伤疾病中的运用[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2017, 15(24): 142-143. ZHAO S, MING Y, XU C L, et al. The application of wind-relieving medicine in orthopedics and traumatology [J]. *Chin Med Mod Dis Educ China*, 2017, 15(24): 142-143.
- [49] 张惠子,高宏,黄金昶. 基于玄府理论探析风药在肺癌治疗中应用[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2020, 22(9): 135-137. ZHANG H Z, GAO H, HUANG J C. Application of wind medicine in the treatment of lung cancer based on Xuanfu theory [J]. *J Liaoning Univ Tradit Chin Med*, 2020, 22(9): 135-137.
- [50] 张晨阳,陈冬梅,罗璠,等. 李佩文教授基于“骨玄府”理论辨治乳腺癌骨转移经验[J]. *环球中医药*, 2022, 15(10): 1892-1896. ZHANG C Y, CHEN D M, LUO P, et al. Professor LI Peiwen's experience in pattern identification and treating bone metastases of breast cancer based on the theory of Gu Xuanfu [J]. *Global Tradit Chin Med*, 2022, 15(10): 1892-1896.
- [51] 张元钟,刘昉. 八味大发散加减配合西药治疗病毒性角膜炎临床观察[J]. *中医临床研究*, 2016, 8(10): 62-63. ZHANG Y Z, LIU Y. Clinical observation on treating viral keratitis with Bawei Dafa San plus western medicine [J]. *Clinic J Chin Med*, 2016, 8(10): 62-63.
- [52] 李群英,冯小梅,曹兴伟,等. 眼舒颗粒联合复方樟柳碱治疗特发性眼睑痉挛疗效观察[J]. *中国中医眼科杂志*, 2018, 28(3): 180-182. LI Q Y, FENG X M, CAO X W, et al. Observation on idiopathic blepharospasm managed by Yanshu granules combined with compound anisodine [J]. *J Tradit Chin Ophthalmol*, 2018, 28(3): 180-182.
- [53] 曹兴伟,张霞,方琳,等. 揸针联合眼舒颗粒治疗干眼临床观察[J]. *中国现代医药杂志*, 2018, 20(3): 28-30. CAO X W, ZHANG X, FANG L, et al. Clinical observation on press needle therapy combined with Yanshu granules for treating dry eye [J]. *Mod Med J China*, 2018, 20(3): 28-30.
- [54] 李群英,汪伟,冯小梅,等. 眼舒颗粒治疗视疲劳的临床观察[J]. *中国中医眼科杂志*, 2010, 20(5): 262-264. LI Q Y, WANG W, FENG X M, et al. Clinical observation of Yanshu particles on the treatment of asthenopia [J]. *J Tradit Chin Ophthalmol*, 2010, 20(5): 262-264.
- [55] 刘良琼,张海云,宋志秀. 蛭龙活血通瘀胶囊联合丁苯酞治疗非致残性缺血性脑血管病的效果及其对相关分子标志物的影响[J]. *海南医学*, 2024, 35(23): 3354-3359. LIU L Q, ZHANG H Y, SONG Z X. Effect of Zhilong Huoxue Tongyu capsules combined with butylphthalide in the treatment of non-disabling ischemic cerebrovascular disease and its impact on related molecular markers [J]. *Hainan Med J*, 2024, 35(23): 3354-3359.
- [56] 雷斌,章钰,徐秀亮. 蛭龙活血通瘀对急性脑梗死后血清炎症因子、血流动力学及术后认知功能的影响[J]. *中国临床药理学杂志*, 2023, 39(14): 2011-2014. LEI B, ZHANG Y, XU X L. Effects of Zhilong Huoxue Tongyu on serum inflammatory factors, hemodynamics, and postoperative cognitive function in patients with acute cerebral infarction after surgery [J]. *Chin J Clin Pharmacol*, 2023, 39(14): 2011-2014.
- [57] 张娟,汤润,任维,等. 蛭龙活血通瘀胶囊防治脑部疾病研究进展[J]. *中成药*, 2022, 44(8): 2569-2573. ZHANG J, YANG R, REN W, et al. Research progress on Zhilong Huoxue Tongyu capsule in the prevention and treatment of brain disorders [J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2022, 44(8): 2569-2573.
- [58] 王凌雪,王小强,李双阳,等. 脑玄府理论体系的构建、传承与创新[J]. *中华中医药杂志*, 2021, 36(1): 162-164. WANG L X, WANG X Q, LI S Y, et al. Construction, inheritance and innovation of the brain's Xuanfu theoretical system [J]. *Chin J Tradit Chin Med Pharm*, 2021, 36(1): 162-164.
- [59] 田雨沐,潘菊华. 基于脑玄府理论探讨中药引经及配伍思路[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2023, 29(14): 204-214. TIAN Y M, PAN J H. Meridian tropism and compatibility of Chinese medicine from theory of brain sweat pore [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2023, 29(14): 204-214.
- [60] 陈易,王明三,任健,等. 从玄府理论探析脑血管病[J]. *天津中医药大学学报*, 2016, 35(6): 373-375. CHEN Y, WANG M S, REN J, et al. Analysis of cerebrovascular diseases from the perspective of the theory of Xuanfu [J]. *J Tianjin Univ Tradit Chin Med*, 2016, 35(6): 373-375.
- [61] 任俊豪,徐萍,李双阳,等. 通窍益智颗粒对血管性痴呆大鼠血脑屏障功能及血管新生的影响及机制研究[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(23): 3238-3245, 3334. REN J H, XU P, LI S Y, et al. Tongqiao Yizhi granule improves cognitive impairment via regulating blood-brain barrier function and angiogenesis in rats with vascular dementia [J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2022, 31(23): 3238-3245, 3334.
- [62] 王小强,白雪. 开通玄府法对脑出血后血脑屏障双向调节的作用[J]. *中国中医基础医学杂志*, 2018, 24(11): 1530-1533. WANG X Q, BAI X. Effect of opening Xuanfu method on blood brain barrier bidirectional regulation after intracerebral hemorrhage [J]. *China J Basic Med Tradit Chin Med*, 2018, 24(11): 1530-1533.
- [63] 刘秀娟,罗礼容,江玉. 风药、活血化瘀药对脑缺血大鼠血脑屏障保护作用的研究[J]. *西南医科大学学报*, 2020, 43(1): 10-14.

- LIU X J, LUO L R, JIANG Y. Protective effects of wind drugs and blood-activating and stasis-resolving drugs on the blood-brain barrier in rats with cerebral ischemia[J]. *J Southwest Med Univ*, 2020, 43(1):10-14.
- [64] 潘明敏, 岳广欣. 从温阳解郁方研究谈抑郁症治疗用药思路[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(6):58-65.
- PAN M M, YUE G X. Medication ideas for depression from Wenyang Jieyu prescription[J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2024, 30(6):58-65.
- [65] 陆跃, 赵晖, 姚晓泉, 等. 侯氏黑散中风药、补虚药对脑缺血大鼠轴突生长抑制信号通路Nogo-A/NgR与RhoA/Rock2的影响[J]. *北京中医药大学学报*, 2016, 39(12):1017-1021.
- LU Y, ZHAO H, YAO X Q, et al. Effect of wind-dispelling drugs and deficiency-tonifying drugs on axonal growth inhibitory signaling pathway Nogo-A/NgR and RhoA/Rock2 after cerebral ischemia in rats: A developmental study on HOU's Hei San[J]. *J Beijing Univ Tradit Chin Med*, 2016, 39(12):1017-1021.
- [66] 姚晓泉, 赵晖, 王海征, 等. 风药、补虚药对脑缺血大鼠海马PI3K/Akt信号通路的影响[J]. *北京中医药大学学报*, 2015, 38(10):698-702.
- YAO X Q, ZHAO H, WANG H Z, et al. Effects of wind-dispelling and/or deficiency-tonifying drugs on PI3K/Akt signal pathway in rat hippocampus with cerebral ischemia[J]. *J Beijing Univ Tradit Chin Med*, 2015, 38(10):698-702.
- [67] 黄旭, 李先婷, 江玉. 天虫定眩丸治疗痰瘀互结型椎-基底动脉供血不足性眩晕的临床研究[J]. *中药材*, 2022, 45(1):225-229.
- HUANG X, LI X T, JIANG Y. Clinical study on Tianchong Dingxuan pill for treating vertigo due to vertebrobasilar insufficiency with phlegm-stasis intermingling pattern[J]. *J Chin Med Mater*, 2022, 45(1):225-229.
- [68] WANG Q, ZHANG N, LIU S, et al. Saposhnikovia Radix enhanced the angiogenic and anti-inflammatory effects of Huangqi Chifeng Tang in a rat model of cerebral infarction[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2021, 2021:4232708.
- [69] GU J, FENG L, SONG J, et al. The effect and mechanism of combination of total paeony glycosides and total ligustici phenolic acids against focal cerebral ischemia[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1):3689.
- [70] WU S, WANG N, LI J, et al. Ligustilide ameliorates the permeability of the blood-brain barrier model *in vitro* during oxygen-glucose deprivation injury through HIF/VEGF pathway[J]. *J Cardiovasc Pharmacol*, 2019, 73(5):316-325.
- [71] 周新华, 王亮, 张在军, 等. 川芎嗪对缺氧缺糖损伤大鼠皮层神经元的保护作用及初步机制研究[J]. *暨南大学学报: 自然科学与医学版*, 2014, 35(6):532-537.
- ZHOU X H, WANG L, ZHANG Z J, et al. Preliminary study of neuroprotection and the mechanism of TMP on damage of cortical neurons by oxygen-glucose deprivation[J]. *J Jinan Univ: Nat Sci Med Edit*, 2014, 35(6):532-537.
- [72] TONG Y, ZHAO G, SHUANG R, et al. Saikosaponin a activates TET1/DLL3/Notch1 signalling and promotes hippocampal neurogenesis to improve depression-like behavior in mice[J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 319(Pt 3):117289.
- [73] 李石志, 肖农, 张晓萍, 等. 麻黄碱对脑缺氧缺血后新生大鼠神经可塑性变化的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2007, 22(8):677-679, 684, 671.
- LI S Z, XIAO N, ZHANG X P, et al. Effect of ephedrine on neural plasticity of hypoxic-ischemic brain injury in neonatal rats[J]. *Chin J Rehabil Med*, 2007, 22(8):677-679, 684, 671.
- [74] 洪子夫, 何颖华, 冯丽鹏, 等. 基于玄府理论探析溃疡性结肠炎中药保留灌肠经验[J]. *中医杂志*, 2025, 66(6):634-637.
- HONG Z F, HE Y H, FENG L P, et al. Clinical experience analysis of herbal retention enema for ulcerative colitis based on the theory of Xuanfu[J]. *J Tradit Chin Med*, 2025, 66(6):634-637.
- [75] 姬慧茹, 张涛, 刘子号, 等. 基于肠玄府理论探讨溃疡性结肠炎的治疗[J]. *现代中西医结合杂志*, 2023, 32(24):3459-3462, 3483.
- JI H R, ZHANG T, LIU Z H, et al. Exploring therapeutic approaches for ulcerative colitis based on the theory of intestinal Xuanfu[J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2023, 32(24):3459-3462, 3483.
- [76] NEURATH M, ARTIS D, BECKER C. The intestinal barrier: A pivotal role in health, inflammation, and cancer[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2025, 10(6):573-592.
- [77] 张梨, 吴梦竹, 宋霄汉, 等. 基于肠道菌群探讨玄府与糖尿病的发生发展关系[J]. *四川中医*, 2021, 39(11):33-37.
- ZHANG L, WU M Z, SONG X H, et al. Exploring the relationship between Xuanfu and diabetes based on intestinal flora[J]. *Sichuan J Tradit Chin Med*, 2021, 39(11):33-37.
- [78] 谢子妍, 张怡, 韦鹏飞, 等. 基于玄府理论探讨风药在溃疡性结肠炎中的运用[J]. *中药药理与临床*, 2022, 38(4):201-206.
- XIE Z Y, ZHANG Y, WEI P F, et al. Application of wind medicine in treating ulcerative colitis based on Xuanfu theory[J]. *Pharmacol Clin Chin Mater Med*, 2022, 38(4):201-206.
- [79] 郭军雄, 马丽, 王小莲. 风药对兔结肠黏膜蛋白与乙酸诱发大鼠溃疡性结肠炎的治疗作用[J]. *西部中医药*, 2012, 25(3):21-23.
- GUO J X, MA L, WANG X L. Therapeutic effects of wind drugs on ulcerative colitis in rats induced by rabbit colonic mucosal protein and acetic acid[J]. *Western J Tradit Chin Med*, 2012, 25(3):21-23.
- [80] 郭军雄, 汪斌, 闫立国. 风药对肝郁脾虚型UC大鼠免疫功能及氧化应激水平的影响[J]. *河西学院学报*, 2015, 31(5):62-66.
- GUO J X, WANG B, YAN L G. Effects of Feng-dispelling herbs on immune function and oxidative stress levels in rats with ulcerative colitis of liver depression-spleen deficiency pattern[J]. *J Hexi Coll*, 2015, 31(5):62-66.
- [81] 屈映, 张书信, 傅丽元, 等. 荆芥、防风对溃疡性结肠炎大鼠结肠黏膜AQP4和AQP8表达的影响[J]. *中国中药杂志*, 2020, 45(15):3719-3725.
- QU Y, ZHANG S X, FU L Y, et al. Effect of Schizonepetae Herba and Saposhnikovia Radix on expression of AQP4 and AQP8 in colonic mucosa of rats with ulcerative colitis[J]. *China J Chin Mater Med*, 2020, 45(15):3719-3725.
- [82] 张涛. 荆防附子理中汤改善肠上皮细胞焦亡治疗溃疡性结肠

- 炎的机制研究[D]. 北京:北京中医药大学,2024.
- ZHANG T. Mechanism study of Jingfang Fuzi Lizhong decoction in ameliorating intestinal epithelial pyroptosis for ulcerative colitis via the theory of Xuanfu[D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2024.
- [83] 陈岚.“逆流挽舟”法干预溃疡性结肠炎大鼠肠黏膜损伤的效应与作用机制研究[D]. 成都:成都中医药大学,2019.
- CHEN L. The study on effect mechanism of ulcerative colitis rat intestinal mucosal injury by intervention of "Ni Liu Wan Zhou" [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2019.
- [84] 叶臻. 人参败毒散调节Th17/Treg平衡并抑制PI3K/Akt/NF- κ B信号通路治疗溃疡性结肠炎机制研究[D]. 成都:成都中医药大学,2023.
- YE Z. The mechanisms of Renshen Baidu powder alleviate ulcerative colitis by regulating Th17/Treg balance and inhibiting PI3K/Akt/NF- κ B pathway [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2023.
- [85] 章慧宏,刘翔,周云. 风药升阳健脾方联合益生菌治疗腹泻型肠易激综合征(肝郁脾虚证)疗效观察[J]. 四川中医,2021,39(11):105-108.
- ZHANG H X, LIU X, ZHOU Y. Effective observation of using Fengyao Shengyang Jianpi decoction combined with probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome-diarrhea (liver stagnation and spleen deficiency syndrome) [J]. Sichuan J Tradit Chin Med, 2021, 39(11): 105-108.
- [86] 黄李,杨巍,彭云花,等. 实炎方对湿热蕴肠型溃疡性结肠炎患者的临床疗效[J]. 中成药,2024,46(8):2591-2595.
- HUANG L, YANG W, PENG Y H, et al. Clinical effects of Shiyao prescription on patients with ulcerative colitis due to bowel dampness-heat stagnation [J]. Chin Tradit Pat Med, 2024, 46(8): 2591-2595.
- [87] 程偲婧. 汗法调节肠道微生态治疗慢性肾脏病的研究[D]. 泸州:西南医科大学,2017.
- CHENG S J. Effects of diaphoresis on chronic kidney disease by regulating intestinal microecology [D]. Luzhou: Southwest Medical University, 2017.
- [88] SONG E J, SHIN N R, JEON S, et al. Impact of the herbal medicine, *Ephedra sinica* stapf, on gut microbiota and body weight in a diet-induced obesity model [J]. Front Pharmacol, 2022, 13: 1042833.
- [89] CHEN R, WU P, CAI Z, et al. Puerariae Lobatae Radix with Chuanxiong Rhizoma for treatment of cerebral ischemic stroke by remodeling gut microbiota to regulate the brain-gut barriers [J]. J Nutr Biochem, 2019, 65: 101-114.
- [90] 黄清清. 基于玄府理论探讨川芎嗪干预大鼠炎症性肠病伴牙周炎免疫应答的实验研究[D]. 成都:成都中医药大学,2024.
- HUANG Q Q. Experimental study on the intervention of Tetramethylpyrazine in the immune response of inflammatory bowel disease and periodontitis in rats based on Xuanfu theory [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2024.
- [91] TAO Q, LIANG Q, FU Y, et al. Puerarin ameliorates colitis by direct suppression of macrophage M1 polarization in DSS mice [J]. Phytomedicine, 2024, 135: 156048.
- [92] ZOU Y, DING W, WU Y, et al. Puerarin alleviates inflammation and pathological damage in colitis mice by regulating metabolism and gut microbiota [J]. Front Microbiol, 2023, 14: 1279029.
- [93] HU J, XU F, ZHU L, et al. *Angelica dahurica* polysaccharides ameliorate colitis by reducing the restriction of gut microbiota-derived imidazole propionate on PPAR- γ signaling activation [J]. Phytother Res, 2025, 39(5): 2072-2090.
- [94] YIN Y, LIU K, LI G. Protective effect of prim-O-glucosylcimifugin on ulcerative colitis and its mechanism [J]. Front Pharmacol, 2022, 13: 882924.
- [95] 孙学刚,黎春华,吕志平. 肝主疏泄与肝窦内皮功能关系探讨 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2010, 16(5): 373-375.
- SUN X, LI C, LV Z. Discussions on relationship between liver dominating dispersion and discharge and function of sinusoidal endothelial cells [J]. China J Basic Med Tradit Chin Med, 2010, 16(5): 373-375.
- [96] 黄文强,彭宁静,何利黎,等. 肝玄府学说理论初探 [J]. 中医杂志, 2012, 53(11): 901-902, 908.
- HUANG W Q, PENG N J, HE L L, et al. Preliminary theoretical exploration of the hepatic Xuanfu theory [J]. J Tradit Chin Med, 2012, 53(11): 901-902, 908.
- [97] 陈小芳,邓兴华,杨自成,等. 基于“玄府”与“肝窦内皮细胞”表达论治原发性肝癌 [J]. 河北中医, 2024, 46(10): 1720-1723.
- CHEN X F, DENG X H, YANG Z C, et al. Treating primary liver cancer based on Xuanfu theory and liver sinusoidal endothelial cell expression [J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2024, 46(10): 1720-1723.
- [98] 王龙,冯贤荣,杨宇,等. 开玄通络法调控肝窦内皮细胞窗孔抗肝纤维化的理论基础分析 [J]. 中西医结合肝病杂志, 2021, 31(9): 842-844.
- WANG L, FENG X R, YANG Y, et al. Theoretical basis analysis of the opening Xuanfu and unblocking collaterals method regulating liver sinusoidal endothelial cell fenestrae against hepatic fibrosis [J]. Chin J Integr Tradit West Med Liver Dis, 2021, 31(9): 842-844.
- [99] 彭宁静. 治风活血法防治大鼠肝纤维化的作用及机理研究 [D]. 成都:成都中医药大学,2014.
- PENG N J. Research on function and mechanism of preventing and treating hepatic fibrosis in rats through the methods of expelling wind and activating blood circulation [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2014.
- [100] 黄文强.“风药”活血作用的实验研究 [D]. 成都:成都中医药大学,2013.
- HUANG W Q. The experiment study of activating blood circulation and remove blood stasis of wind herbs [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2013.
- [101] 刘然. 风药生姜、秦艽对肝纤维化大鼠活血化痰治疗的增效作用 [D]. 成都:成都中医药大学,2014.
- LIU R. Wind herbs zingiber officinale and gentiana macrophylla's synergistic effect for the treatment of rats' liver fibrosis by

- activating blood to resolve blood stasis[D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2014.
- [102] 孙悦. 基于“玄府-络病-风药”探讨桂枝茯苓丸对Wnt/ β -catenin信号通路预防肝纤维化的作用机制[D]. 成都: 成都中医药大学, 2022.
- SUN Y. To explore the mechanism of Guizhi Fuling pill through the Wnt/ β -catenin signaling pathway to prevent hepatic fibrosis on "Xuanfu-Luobing-Fengyao" [D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2022.
- [103] 武琰琼. 防风增效桃红四物汤抗肝纤维化的实验研究及临床观察[D]. 兰州: 兰州大学, 2021.
- WU Y Q. Experimental and clinical study of synergistic effect of Fangfeng and Taohong Siwu decoction on hepatic fibrosis[D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2021.
- [104] 张晓颖. “风药”防风对肝纤维化活血化痰治疗增效作用的实验研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2019.
- ZHANG X Y. Experimental study of the synergistic function of "wind-drug" through promoting blood circulation and removing blood stasis on hepatic fibrosis [D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2019.
- [105] ZHAO S, ZHANG Z, QIAN L, et al. Tetramethylpyrazine attenuates carbon tetrachloride-caused liver injury and fibrogenesis and reduces hepatic angiogenesis in rats[J]. Biomed Pharmacother, 2017, 86: 521-530.
- [106] ZHAO Z M, LIU H L, SUN X, et al. Levistilide A inhibits angiogenesis in liver fibrosis via vascular endothelial growth factor signaling pathway[J]. Exp Biol Med (Maywood). 2017, 242(9): 974-985.
- [107] 韩世盛, 王怡, 徐艳秋, 等. “肾玄府”实质探讨——“玄府-足细胞裂隙隔膜”假说[J]. 上海中医药杂志, 2013, 47(12): 28-30.
- HAN S S, WANG Y, XU Y Q, et al. Discussion on the essence of "kidney xuanfu": "Xuanfu-podocytediaphragm" hypothesis[J]. Shanghai J Tradit Chin Med, 2013, 47(12): 28-30.
- [108] 刘旭峰, 郝霁萍, 王述进, 等. 疏风活血方对糖尿病肾病肾血流参数及相关因素的影响[J]. 陕西中医, 2017, 38(12): 1708-1710.
- LIU X F, HAO J P, WANG S J, et al. Influence of Shufeng Huoxue prescription on parameters of diabetic nephropathy renal blood flow and the relevant factors[J]. J Shanxi Tradit Chin Med, 2017, 38(12): 1708-1710.
- [109] 韩世盛, 卢嫣, 姚天文, 等. 越婢汤和固精方对嘌呤霉素氨基核苷肾病大鼠肾小球足细胞损伤的影响[J]. 中医杂志, 2018, 59(1): 51-55.
- HAN S S, LU Y, YAO T W, et al. Effects of Yuebi decoction and Gujing formula on glomerular podocyte injury in rats with puromycin aminonucleoside nephropathy[J]. J Tradit Chin Med, 2018, 59(1): 51-55.
- [110] 姚天文, 韩世盛, 张熙, 等. 越婢汤联合非免疫抑制治疗局灶节段性肾小球硬化的临床疗效及对足细胞损伤的保护作用[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2025, 26(1): 21-24.
- YAO T W, HAN S S, ZHANG X, et al. Clinical efficacy of Yuebi decoction combined with non-immunosuppressive therapies for patients with focal segmental glomerulosclerosis and its protective effects on podocyte injury[J]. Chin J Integr Tradit West Nephrol, 2025, 26(1): 21-24.
- [111] 赵莎. 麻黄汤调节TGF- β_1 /smads信号通路延缓慢性肾脏疾病的进程[D]. 泸州: 西南医科大学, 2018.
- ZHAO S. Mahuang formula inhibits chronic kidney disease by rebalancing TGF- β_1 /smads signaling [D]. Luzhou: Southwest Medical University, 2018.
- [112] LI X, WANG J, YAN J, et al. Additive renal protective effects between arctigenin and puerarin in diabetic kidney disease[J]. Biomed Pharmacother, 2024, 171: 116107.
- [113] 夏孟蛟. 风药调控PTEN-PI3K-Akt通路干预肺腺癌侵袭转移效应研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2019.
- XIAO M J. Effects of wind medicine regulating PTEN-PI3K-Akt pathway on invasion and metastasis of lung adenocarcinoma[D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2019.
- [114] 于博. 基于凋亡通路研究活血类中药对视神经节细胞活性的保护作用[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2024.
- YU B. Research on the protective effect of blood activating traditional Chinese medicine on the activity of optic ganglion cells based on apoptosis pathway [D]. Harbin: Heilongjiang University of Chinese Medicine, 2024.
- [115] 敬樱. 通窍开玄法对鼻窦炎大鼠鼻黏膜通道蛋白影响的研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2015.
- JING Y. The research on the method of opening orifice and Xuanfu effect on nasal mucosa channel protein of rats with rhinosinusitis[D]. Chengdu: Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, 2015.
- [116] 刘美婷, 王连媚, 孟晶, 等. 细辛的化学成分、药理及毒理研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(10): 224-234.
- LIU M T, WANG L M, MENG J, et al. Chemical constituents, pharmacology, and toxicology of Asari Radix et Rhizoma: A review[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2023, 29(10): 224-234.
- [117] 方成维, 麻秀萍, 陈亮, 等. 石菖蒲挥发油化学成分和急性毒性研究[J]. 山东化工, 2024, 53(3): 141-145.
- FANG C W, MA X P, CHEN L, et al. Study on chemical constituents and acute toxicity of volatile oil of *Acotus tatarinowii* Schott [J]. Shandong J Chem Ind, 2024, 53(3): 141-145.
- [118] 马一青, 苏静, 厉青, 等. 麻黄的临床应用及作用机制的研究进展[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2024, 30(1): 75-79.
- MA Y Q, SU J, LI Q, et al. Research progress on the clinical application and mechanism of action of Ephedra[J]. Chin Mag Drug Abuse Prev Treat, 2024, 30(1): 75-79.
- [119] 陈志强, 张意林, 陈仁寿. 基于古今文献对经典名方中细辛毒性的有效避减探析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(7): 57-65.
- CHEN Z Q, ZHANG Y L, CHEN R S. Avoidance of Asari Radix et Rhizoma toxicity in classical prescriptions based on ancient and modern literature[J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2023, 29(7): 57-65.

[责任编辑 王鑫]