

附子治疗痹证的古今中医认识*

林才渊¹ 夏天卫² 沈计荣^{2▲}

摘要 痹证之病因病机,无非虚实两端:虚即卫表不固或阳气不足,阴无以化;实则风、寒、湿三邪杂合侵袭人体。附子以散寒止痛治痹证之标,以补火助阳、回阳救逆治痹证之本。临床治疗中可通过药对配伍增其效、减其毒。

关键词 附子;痹证;综述;回阳

痹证包括现代医学的类风湿关节炎、痛风性关节炎、骨性关节炎等疾病。随着世界人口老龄化情况进一步加剧,与衰老高度相关的疾病,如骨性关节炎,越发加重社会负担^[1]。如今骨性关节炎已成为世界范围内十大致残疾病之一^[2],我国约有6210万骨性关节炎患者,约占世界骨性关节炎患者总人数的1/10^[3]。

附子、乌头异名而同类,附子属毛茛科植物乌头的侧根,《本草纲目》^[4]言:“初种为乌头,象乌之头也。附乌而生者为附子,如子附母也。”附子是古今治疗痹证的常见中药之一,但其心脏毒性、神经毒性、生殖发育毒性等亦引发了不少争议^[5]。笔者现对附子治疗痹证的古今中医认识总结分析如下,希望能对临床提供一定参考。

1 痹证的病因病机

1.1 医经学派的观点 《素问·痹论》^[6]言:“风寒湿三气杂至,合而为痹也。”《灵枢·百病始生》又言:“风雨寒热,不得虚,邪不能独伤人。”《类证治裁·痹症论治》^[7]云:“诸痹……良由营卫先虚,腠理不密,风寒湿乘虚内袭,正气为邪气所阻,不能宣行,因而留滞,气血凝涩,久而成痹。”即痹证的病因病机可分为邪盛与正虚,邪盛为标,正虚为本,风寒湿邪等邪气在阳气不足、卫外不固的基础上,侵袭人体,致使经络不畅而形成痹证,久病之后,阳气进一步受损,使痹证加重。《素问》所论述的痹证是古今大多数医家对痹证病因病机理解的主流。如宋代汇编诸多医家经验而成的《圣济

总录》^[8]言:“气卫血营,通贯一身,周而复会,如环无端。岂郁闭而不流哉!夫惟动静居处,失其常,邪气乘间,曾不知觉。此风寒湿三气,所以杂至合而为痹。”

1.2 伤寒学派的观点 《金匮要略》云:“盛人脉涩小,短气,自汗出,历节疼,不可屈伸,此皆饮汗出当风所致。”即阳虚之人,卫外不固,汗出受风,风湿相合,流注筋骨,气血凝滞,致关节疼痛。由此可见,仲景对痹证的认识是对《黄帝内经》所持观点的进一步阐述。不同的是,仲景认为湿邪是痹证的关键病理因素^[9],从“风湿相搏,一身尽疼痛”“伤寒八九日,风湿相搏,身体疼烦”等论述中可以看出。同时仲景更进一步地结合六经辨证体系对痹证进行论述。笔者较认可《伤寒论翼》^[10]所云:“原夫仲景之六经,为百病立法,不专为伤寒一科。伤寒杂病,治无二理,咸归六经之节制。”即六经辨证体系不独适用于外感,亦适用于杂病,故可适用于痹证。太阳经病^[11],可见风湿滞表兼见阳虚,症见“身体烦疼,不能自转侧”的桂枝附子汤证;以及风湿俱盛,表里阳气皆虚,症见“风湿相搏,骨节疼烦,掣痛,不得屈伸”的甘草附子汤证。阳明经病,可见邪郁入里化热,症见“身无寒但热,骨节疼烦”的白虎加桂枝汤证。少阳经病,可见少阳气郁、枢机不利,症见“发热微恶寒,支节烦疼”的柴胡桂枝汤证。太阴经病,可见脾虚失运,四肢失于濡养,症见“四肢酸疼,手足烦热”的小建中汤证。少阴经病,可见肾阳亏虚,寒湿不化,症见“身体痛,手足寒,骨节痛”的附子汤证。厥阴经病,可见寒入营血,涩滞不畅,症见“手足厥寒,脉细欲绝”的当归四逆汤证。

1.3 火神派的观点 火神派主张万病不离阴阳,阴阳之间,阳主而阴从。《医理真传》^[12]言:“人身一团血肉之躯,阴也,全赖一团真气运于其中而立命。”《医法

*基金项目 国家自然科学基金资助项目(No.82274552)

▲通信作者 沈计荣,男,主任医师,教授,硕士研究生导师。研究方向:髌、膝关节疾病的中西医结合治疗。E-mail:joint66118@sina.com

•作者单位 1.南京中医药大学附属医院(江苏南京 210000);2.江苏省中医院(江苏南京 210000)

圆通·万病一气论》^[13]指明,这一团真气便是人体的真阳之气^[14]。火神派认为真阳之气的消长变化是疾病发生、发展的关键,并以此指导痹证的治疗,认为痹证之病因病机全归于“阳气之盈缩”。《医法圆通·肾病腰痛》及《医法圆通·膝肿痛》指出痹证“有阳虚者,有阴虚者,有外邪闭束者”。阳虚者,气之缩,既可以是外来阴邪入体,阴邪伤阳气导致的阳衰阴盛,也可以是用心过度、房劳不节、饮食伤中导致的真阳气衰;阴虚者,气之盈,既可以是外来阳邪入体,阳邪伤阴气导致的阳盛阴衰,也可以是素秉阳旺或过食醇酒厚味所致的真阳气旺。

总而言之,痹证无非虚实两端:虚即卫表不固或阳气不足,阴无以化;实则风、寒、湿三邪杂合侵袭人体。痹证可根据三气杂合后邪气偏盛各有不同而分为行痹、痛痹、着痹;又可根据邪气侵入机体层次各有不同而分为五体痹、五脏痹等。久痹之后,阳气进一步损伤,气化推动功能减弱,形成气滞、血瘀、痰凝等病理产物,使痹证缠绵难愈。

2 附子在痹证治疗中的作用

附子味辛甘、性大热,有大毒,善走不善守。《本草汇言》^[15]称其为“通关节之猛药”;《证治汇补》^[16]言及痹证的治疗时,云:“轻而新者,可以缓治,久而重者,必加川乌、附子。”《中国药典》将附子的功效归纳为散寒止痛、补火助阳、回阳救逆。附子以散寒止痛治痹证之标,以补火助阳、回阳救逆治痹证之本。附子治疗痹证历史悠久,张晓朦等^[17]检索东汉至清代医药古籍 20 余部,共检出含附子治疗痹证的方剂 867 首,在治疗痹证的乌头类药物中,附子占比 60.76%,远高于川乌、草乌。

2.1 散寒止痛 附子治疗痹证始载于《神农本草经》^[18]:“主蹇拘挛,脚痛,不能行步。”《神农本草经疏》^[19]对《神农本草经》中附子如何治疗痹证进行了阐述:“此药性大热而善走,故亦善除风寒湿三邪。”至此确立了附子以散寒止痛之效治疗痹证。后世医家对此多有论述。《汤液本草》^[20]言附子:“为除寒湿之圣药也。”《本草求真》^[21]言附子:“凡一切沉寒痼冷之症,用此无不奏效。”《本草新编》^[22]言附子:“去四肢阙逆,祛五脏阴寒。”《金匱要略》所记载的桂枝芍药知母汤,方中附子性悍善通,逐五脏十二经络之寒;配以桂枝、麻黄、防风祛筋骨腠理之寒。四药合用,内外之寒皆除,故该方尤善治外感寒湿所致的寒湿痹^[23]。在现代中医研究中,李雪萍等^[24]从“络病-风药”的角度阐释桂

枝芍药知母汤具有温经散寒、祛风除湿、宣痹通络之功。郭步伐等^[25]认为,天麻-附子药对具有祛风通络散寒止痛之效,可有效降低炎症因子,治疗类风湿关节炎寒湿痹。Hui C 等^[26]发现,附子中二萜类生物碱 aconihetine A 在一定浓度下可以显著抑制促炎介质 IL-6、IL-1 β 、COX-2 的产生以起抗炎止痛之效。Tianpeng Y 等^[27]亦从附子中分离出二萜类生物碱 nagarine A 和 nagarine B,二者均在体外实验中表现出对 IL-6 的抑制。随着近年研究的深入,附子的抗炎止痛之效在现代研究中不断被证明^[28,29]。

2.2 补火助阳 有报告^[30,31]指明,膝骨关节炎最常见的中医证型是脾肾阳虚型及肾阳虚型。姜云升认为,膝骨关节炎的根本病机是肾阳虚致筋骨失荣,治应温肾阳、健脾气,以治其本^[32]。阳气是人体一切生命活动的根本动力^[33],如《素问·生气通天论》所言:“阳气者,若天与日,失其所,则折寿而不彰,故天运当以日光明。”而附子补火助阳之效为古今所公认。《雷公炮制药性解》^[34]言:“附子为阳中之阳,能补命门衰败之火,以生脾土。”《本经逢原》^[35]言附子:“暖脾胃而通噎膈,补命门而救阳虚,除心腹腰膝冷痛,开肢体痹湿痿弱。”临床经方大家胡希恕认为“痹证多在少阴”,治之应以附子入其经,壮其阳^[36]。医圣张仲景在治病的过程中,犹重扶阳,其所著的《伤寒论》共 113 方,用附子者 22 方^[37],其中用于治疗痹证的方剂有附子汤、桂枝附子汤、甘草附子汤等。刘宾等^[38]对甘草附子汤治疗骨关节疾病的文献进行了梳理,认为甘草附子汤可以通过调控炎症因子水平及凋亡细胞相关通道蛋白质表达,改善如风湿性关节炎、强直性脊柱炎、痛性关节炎等骨关节疾病的临床症状。YANG X 等^[39]从附子中提取了水溶性多糖 FZPS-1,并发现其在人造的免疫抑制模型中表现出显著的免疫调节活性。胡琦等^[40]研究发现,生附片多糖可抑制细胞向 M1 型极化,200 mg·kg⁻¹ 生附片多糖能减轻环磷酰胺所致的脾脏损伤,具有一定的免疫调节作用。李连珍等^[41]研究发现,附子可通过提高虚寒状态下的小鼠肝脏与肌肉中 SDH、Na⁺-K⁺-ATP 酶、Mg²⁺-ATP 酶、Ca²⁺-Mg²⁺-ATP 酶活性,改善小鼠的免疫功能。

2.3 回阳救逆 《本草正义》^[35]言附子“为通行十二经纯阳之要药,外则达皮毛而除表寒,里则达下元而温痼冷,彻内彻外”。《药性赋》言附子:“通行十二经络,无所不到。”《本草分经》言附子:“其用走而不守,通行十二经无所不至,能引补气药以复失散之元阳。”笔者认为,附子性大热乃纯阳之药、命门之剂,加之其

性悍善走,通行十二经络之力,可送其药力达将息残阳之处,使局部阳气得复,如火之将灭,吹而复燃,故称回阳。《本草新编》言附子为“回春之仙药”。《本草汇言》言:“附子,回阳气,散阴寒。”《伤寒蕴要》言附子“有退阴回阳之力,起死回生之功。”和莹等^[42]认为,基于“阳化气、阴成形”理论,温阳通络之法可进一步提高中药治疗痹证的效果。笔者认为,“阴成形”(筋骨皮肉等的形成)依赖于“阳化气”(阳气的气化功能)去推动。当患者因外邪侵袭或年老体弱导致肢体局部阳气不足,影响“阳化气”功能时,“阴成形”功能亦受到影响,可能形成如骨质增生、骨质疏松、软骨磨损等病理改变。而附子正以其“回阳”之力,使肢体局部阳气得复,推动局部筋骨皮肉的修复再生。吴天宇等^[43]发现,甘草附子汤能显著降低大鼠滑膜组织中TNF- α 、CCL5和CXCL8的表达,增加大鼠受损关节软骨细胞,改善关节损伤。YAO Z等^[44]研究发现,TNF- α 可以通过依次激活NF- κ B,p50和p52,c-Fos,NFATc1来调节破骨细胞的分化。钱凯等^[45]研究发现,甘草附子汤可以调控NF- κ B信号通路,进而减少小鼠软骨的损伤。黄思敏等^[46]研究发现,甘草附子汤可能通过影响如生物氧化相关蛋白、骨保护蛋白等相关蛋白的表达来降低关节液中TNF- α 、IL-3 β 和MMP-1的含量,以减少大鼠关节软骨损伤。LEI Z等^[47]认为,了解Th17与Treg细胞之间的运行机制,保持其平衡是维持骨稳态的关键。易延逵等^[48]研究发现,甘草附子汤可以调节Th17与Treg细胞之间的平衡。除甘草附子汤外,桂枝芍药知母汤、桂枝附子汤等亦可以起到保护关节软骨的作用。李楠等^[49]研究表明,桂枝芍药知母汤可能通过降低MMP-1、MMP-3、MMP-9、MMP-13的含量,减少JAK2/STAT3的表达来缓解关节软骨破坏。桂枝附子汤中的主要活性成分芒柄花黄素亦可以通过减少MMPs的过度表达来起到保护关节软骨的作用^[50]。

3 附子治疗痹证常用药对配伍

3.1 增效之配伍 附子增效配伍,一为增其能;二为补不足。附子配肉桂,一走一守,既内补命门之火治其本,又外祛经络之寒治其标;肉桂可补附子性悍善行之不足^[51]。附子配干姜,一温肾水之寒,一补脾土之暖,以使木达,筋骨柔和;干姜可增附子补火之能,如《证治要诀》所言:“附子无干姜不热。”附子配桂枝,桂枝善利关节、通经脉以助附子祛筋骨经络之顽寒;桂枝增附子祛寒之效^[52],正如《本草撮要》所言:“生附

得桂枝能温经散寒。”

3.2 减毒之配伍 附子减毒配伍,一为抑其偏性;二为缓其峻烈;三为补正护中。白芍,性微寒,味酸苦,善敛,与附子相伍是抑制附子大热伤阴的常用配伍^[52];甘草,性平,味甘,善缓,与附子相伍是缓和附子之峻烈的基本配伍^[53];人参,性平,味甘、微苦,善补,与附子相伍是补正护中减轻附子毒性的经典配伍,同时亦有减毒增效之功^[54],正如《景岳全书》所述:“附子性悍,独任为难,必得大甘之品,如人参、熟地、炙草之类,皆足以制其刚而济其勇,斯无往而不利矣。”

4 展望

现代医学治疗痹证的药物,如非甾体类消炎药虽疗效明确,但只能缓解一时之痛,且长期使用存在胃肠道毒性、心血管不良反应等问题^[55]。附子虽毒性较大,但正如《本草新编》所言:“附子之妙,正取其有毒也。斩关而入,夺门而进,非藉其刚烈之毒气,何能祛除阴寒之毒哉。”笔者认为,目前附子治疗痹证主要集中于其“散寒止痛”的研究,未来应以古籍为线索,以现代药理学为方法,深入挖掘附子“回阳”之效,侧重于附子对关节软骨的损伤修复,对骨质破坏的预防等“阴成形”的研究,这可能是附子治疗痹证现代中医研究下一步突破的方向。

参考文献

- [1]贾笛,韦佳佳,段修权,等.基于全球视角的中国骨关节炎疾病负担分析[J].现代预防医学,2022,49(13):2312-2316.
- [2]李慕聪,吴婵媛,冷晓梅.小症状,大负担:骨关节炎流行病学概述[J].中华临床免疫和变态反应杂志,2022,16(03):331.
- [3]WAKALE S, WU X, SONAR Y, et al. How are Aging and Osteoarthritis Related?[J]. Aging Dis, 2023, 14(3): 592-604.
- [4](明)李时珍.本草纲目(金陵本)[M].王国庆,校注.北京:中国中医药出版社,2013:632.
- [5]郝丽丽,梁国欣,魏洪鑫,等.中药附子的毒理学安全性研究进展[J].毒理学杂志,2020,34(6):435-440.
- [6](唐)王冰.素问[M].何文彬,谭一松,董学彪,等,校注.北京:中国医药科技出版社,1998:244
- [7](清)林珮琴.类证治裁[M].孔立,张林国,刘清国,等,校注.北京:中国中医药出版社,1997:326.
- [8](宋)赵佶.圣济总录·第1册[M].王振国,杨金萍,王飞旋,等,校注.北京:中国中医药出版社,2018:585.
- [9]王庆其.学习仲景用附子的临床体会[J].中医文献杂志,2016,34(2):36-39.
- [10](清)柯琴.伤寒论翼[M].上海:上海科学技术出版社,1990:3.
- [11](清)沈金鳌.伤寒论纲目[M].周春祥,主编.王振亮,校注.上海:上海科学技术出版社,2021:89.
- [12](清)郑寿全.医理真传[M].于永敏,校注.北京:中国中医药出版

社, 1993:3.

[13](清)郑寿全. 医法圆通 [M]. 于永敏, 刘小平, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1993:102.

[14]钱艳云, 陈塑宇, 李娅, 等. 从郑钦安“万病一气”学说探讨类风湿关节炎的辨治[J]. 风湿病与关节炎, 2022, 11(3): 52-54.

[15](明)倪朱谟. 本草汇言 [M]. 郑金生, 甄雪燕, 杨梅香, 校点. 北京: 中医古籍出版社, 2005:204.

[16](清)李用粹. 证治汇补 [M]. 竹剑平, 点评. 北京: 中国医药科技出版社, 2020:147.

[17]张晓滕, 林志健, 张冰, 等. 乌头类中药痹证应用的传统处方规律研究[J]. 中国中药杂志, 2018, 43(2): 211-215.

[18]张艺, 王庆国, 刘男男, 等. 从《神农本草经》谈张仲景运用附子的证治特色[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(4): 1970-1973.

[19](明)缪希雍. 神农本草经疏 [M]. 夏魁周, 赵瑗, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1997:150.

[20](元)王好古. 汤液本草 [M]. 陆拯, 郭教礼, 薛今俊, 校点. 北京: 中国中医药出版社, 2013:44.

[21](清)黄宫绣. 本草求真 [M]. 王淑民, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1997:29.

[22](清)陈士铎. 本草新编 [M]. 柳长华, 徐春波, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1996:179.

[23]张宝成, 李雪萍, 陈云慧, 等. 基于三焦痹学说探讨桂枝芍药知母汤治疗类风湿性关节炎的中医理论机制[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(6): 2535-2538.

[24]李雪萍, 刘伟伟, 郑川, 等. 从“络病-风药”新识桂枝芍药知母汤治疗类风湿性关节炎[J]. 时珍国医国药, 2018, 29(2): 391-393.

[25]郭步伐, 杨杰, 彭启伦, 等. 天麻-附子祛风通络药对抗类风湿性关节炎风寒湿痹症大鼠的干预机制[J]. 天然产物研究与开发, 2020, 32(5): 831-836.

[26]CUI H, CHEN X, CHEN X, et al. Diterpenoids with anti-inflammatory activity from the lateral root of *Aconitum carmichaelii* debeaux [J]. *Phytochemistry*, 2022, 204: 113455.

[27]YIN T, SHU Y, ZHOU H, et al. Nagarines A and B, two novel 8, 15-seco diterpenoid alkaloids from *Aconitum nageense* [J]. *Fitoterapia*, 2019, 135: 1-4.

[28]DUAN X Y, ZHAO D K, SHEN Y. Two new bis-C(20)-diterpenoid alkaloids with anti-inflammation activity from *Aconitum bulleyanum* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2019, 21(4): 323-330.

[29]HE G, WANG X, LIU W, et al. Chemical constituents, pharmacological effects, toxicology, processing and compatibility of Fuzi (lateral root of *Aconitum carmichaelii* Debx): A review [J]. *J Ethnopharmacol*, 2023, 307: 116160.

[30]向珍蛹, 茅建春, 徐先国, 等. 膝关节炎中医证型分布的流行病学研究[J]. 上海中医药杂志, 2012, 46(12): 5-8.

[31]李名, 蒋鼎, 谭则成, 等. 膝关节炎患者中医证素及证型分布特征研究[J]. 广州中医药大学学报, 2022, 39(10): 2231-2237.

[32]孙飞, 郭永林, 陈振中. 姜升平治疗膝关节炎经验[J]. 湖南中医杂志, 2021, 37(8): 40-41, 98.

[33]闫敬来, 翟春涛, 杨继红, 等. 天人相应理论与四季阳气调摄[J]. 山西中医药大学学报, 2021, 22(4): 235-237.

[34](明)李中梓. 雷公炮制药性解[M]. (明)钱允治, 订正. 金芷君, 校

注. 北京: 中国中医药出版社, 1998:78.

[35](清)张璐. 本经逢原[M]. 赵小青, 裴晓峰, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1996:104.

[36]左黎黎, 张家玮, 胡希恕与冯世纶六经方证辨证治疗痹证探颐[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(6): 2525-2529.

[37]刘念, 尹飞, 王伟强, 等. 从《伤寒论》附子的运用探讨张仲景扶阳之旨[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(1): 50-52.

[38]刘宾, 程传浩, 张延武, 等. 经典名方甘草附子汤治疗骨关节病的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(5): 282-288.

[39]YANG X, WU Y, ZHANG C, et al. Extraction, structural characterization, and immunoregulatory effect of a polysaccharide fraction from *radix aconiti lateralis preparata* (Fuzi) [J]. *Int J Biol Macromol*, 2020, 143: 314-324.

[40]胡琦, 刘昱, 韩丽, 等. 生附片多糖的理化性质及其抗炎与免疫调节作用研究[J]. 中国中药杂志, 2023, 48(10): 2757-2766.

[41]李连珍, 柴逸飞, 薛春苗, 等. 附子肉桂仙茅对不同状态大鼠免疫功能及能量代谢的影响[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(5): 32-36.

[42]和莹, 吕杰, 康意, 等. 基于“阳化气, 阴成形”理论治疗类风湿性关节炎[J]. 中医学报, 2023, 38(4): 684-689.

[43]吴天宇, 张铭, 何晓宇, 等. 基于网络药理学探究加味甘草附子汤治疗类风湿性关节炎的作用机制[J]. 药理学杂志, 2023, 58(6): 1441-1451.

[44]YAO Z, GETTING S J, LOCKE I C. Regulation of TNF-induced osteoclast differentiation [J]. *Cells*, 2021, 11(1): 132.

[45]钱凯, 郑雪霞, 李海鸿, 等. 甘草附子汤调控 NF- κ B 信号通路抑制胶原诱导型关节炎小鼠骨质破坏的作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(23): 1-9.

[46]黄思敏, 吴雨蒙, 张丽, 等. 甘草附子汤对大鼠骨关节炎及关节软骨蛋白组学的影响[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(3): 661-669.

[47]ZHU L, HUA F, DING W, et al. The correlation between the Th17/Treg cell balance and bone health [J]. *Immun Ageing*, 2020, 17: 30.

[48]易延遼, 朱怡萍, 许传明, 等. 甘草附子汤对胶原诱导性关节炎小鼠 Th17 和 Treg 细胞的影响[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(9): 85-88, 273-274.

[49]李楠, 杨海芯, 曾珊, 等. 桂枝芍药知母汤对胶原诱导性关节炎小鼠软骨破坏及 JAK2/STAT3 信号通路的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(2): 52-58.

[50]吕挺, 罗业浩, 罗筱凡, 等. 基于网络药理学与分子对接探讨桂枝附子汤治疗类风湿关节炎潜在的分子机制[J]. 中药新药与临床药理, 2022, 33(7): 915-926.

[51]赵婉璐, 潘轶, 徐诗蕙, 等. 以附子、肉桂、干姜为例探讨走守配伍的研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(12): 7240-7243.

[52]樊茂霞, 郭栋. 经方中附子配伍应用规律探析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(9): 1499-1502.

[53]陈艳, 于佳, 阮婧华, 等. 15882 张含附子的中药处方用药分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2023, 23(1): 96-99.

[54]徐敬娅, 马欣雨, 赵佳鹤, 等. 人参、附子药对配伍及其温阳功效研究概况[J]. 河北中医, 2022, 44(7): 1224-1228.

[55]李雨宸, 潘子倩, 肖梦雪, 等. 非甾体抗炎药致小肠损伤及药物防治的研究进展[J]. 中国药科大学学报, 2023, 54(2): 150-158.

(收稿日期: 2023-07-04)

(本文编辑: 蒋艺芬)