DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.04.031

瓜蒌及其配伍在糖尿病心血管病防治中的应用

李开民[1],张珊珊[1],李晓[2]
(1.山东中医药大学第一临床医学院,山东 济南 250355;2.山东中医药大学附属医院,山东 济南 250014)

摘要:瓜蒌具有清热化痰、宽胸散结的功效。现代药理学显示,瓜蒌具有抗氧化应激、调节糖脂代谢、抗血小板凝聚、实现血糖调控与心血管的系统保护作用。瓜蒌单药使用即可对糖尿病心血管病变起到良好的治疗效果,与薤白、黄连、半夏、桂枝等相伍成药对,展现出多样化的治疗效果。其类方小陷胸汤、瓜蒌薤白半夏汤、枳实薤白桂枝汤可通过调节血脂代谢、抑制炎症反应、改善血管内皮功能、降低血糖水平发挥作用。通过系统性地梳理与分析中医古典文献、现代临床研究成果及实验数据,对瓜蒌及其配伍应用和瓜蒌类方的最新研究进展进行梳理。旨在为糖尿病心血管病变的中医辨证治疗策略提供新的理论支撑与实践参考,进一步挖掘并发挥瓜蒌及其配伍在临床治疗中的独特优势与价值。

关键词:瓜蒌;糖尿病;心血管疾病;配伍;类方
中图分类号:R285 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)04-0149-04

Application of Gualou(Fructus Trichosanthis) and Its Compatibility in Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease in Diabetes

LI Kaimin[1],ZHANG Shanshan[1],LI Xiao[2]
(1. First Clinical Medical College,Shandong University of Traditional Chinese Medicine,Jinan 250355,Shandong,China;
2. Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine,Jinan 250014,Shandong,China)

Abstract:Gualou(Fructus Trichosanthis) has the effects of clearing heat,resolving phlegm,widening the chest and dispersing nodules. Modern pharmacology shows that Gualou(Fructus Trichosanthis) has antioxidant stress,regulates glucose and lipid metabolism,inhibits platelet aggregation and achieves systemic protection of blood glucose regulation and cardiovascular system. It has a good therapeutic effect on cardiovascular disease of diabetes when used alone. It can be used in combination with Xiebai (Allii Macrostemonis Bulbus),Huanglian(Coptidis Rhizoma),Banxia(Pinelliae Rhizoma) and Guizhi (Cinnamomi Ramulus),showing a variety of therapeutic effects. Its related formulae like Xiaoxianxiong Decoction(小陷胸汤),Gualou Xiebai Banxia Decoction(瓜蒌薤白半夏汤) and Zhishi Xiebai Guizhi Decoction(枳实薤白桂枝汤) can regulate blood lipid metabolism,inhibit inflammatory reactions,improve vascular endothelial function and lower blood sugar levels. This article aimed to systematically review and analyze classical Chinese medicine literature,modern clinical research results and experimental data to provide a detailed overview of the latest research progress on compatibility applications and the related formulae of Gualou(Fructus Trichosanthis),so as to provide new theoretical support and practical reference for TCM syndrome differentiation treatment strategy of diabetes and cardiovascular disease,and further excavate and play the unique advantages and value of tri-chosanthes and its compatibility in clinical treatment.

Keywords:Gualou(Fructus Trichosanthis);diabetes;cardiovascular disease;compatibility;related formulae

糖尿病与心血管病的关联性分析是医学领域的重要议题,两者之间的紧密联系不容忽视。糖尿病通过多种复杂的机制影响心血管健康,这些复杂的病理生理过程相互交织,共同构成了糖尿病与心血管病之间不可忽视的紧密联系。鉴于这一现状,深入剖析糖尿病与心血管病的关联性,并据此制定行之有效的防治策略,显得尤为重要。在探索防治策略的过程中,瓜蒌及其相关配伍因其独特的药用价值备受关注。本文旨在系统回顾并综述瓜蒌单药、瓜蒌配伍以及瓜蒌类方在糖尿病心血管病变治疗中的应用情况,深入挖掘并揭示其在调节血糖、保护心血管功能等方面的潜在作用机制。这一研究不仅有助于增进我们对糖尿病与心血管病相互作用机制的理解,更为我们开辟了新的防治路径,为改善患者的健康状况提供有力的支持。

基金项目:国家自然科学基金项目(82074388);济南市科技局临床医学科技创新计划项目(202328083);山东中医药大学附属医院第二批院级青年名中医项目(depyjqnmzy-08)
作者简介:李开民(1998-),男,湖北松滋人,硕士在读,研究方向:内分泌代谢性疾病的中医药防治。
通讯作者:张珊珊(1979-),女,山东济南人,教授、主任医师,硕士研究生导师,博士在读,研究方向:内分泌代谢性疾病的中医药防治。E-mail:zss_@163.com。

1 瓜蒌简述

瓜蒌,又称栝楼、地瓜、黄瓜[1],指葫芦科植物栝楼 *Trichosanthes kirilowii* Maxim. 或双边栝楼 *Trichosanthes rosthornii* Harms。其果实(瓜蒌实)、果皮(瓜蒌皮)、种子(瓜蒌子)、根(天花粉)均具备食用与药用双重价值。瓜蒌善清热涤痰,宽胸散结,润燥滑肠,主治肺热咳痰、痰浊黄黏、胸痹心痛、结胸痞满、乳痈、肺痈、肠痈、大便秘结[2];分部而言,瓜蒌子擅长润肺化痰,润肠通便[2];瓜蒌皮则能清热化痰,利气宽胸[2];瓜蒌根具备清热泻火,生津止渴,消肿排脓之功效[2]。传统医学中,瓜蒌常被用于治疗肺热咳嗽、痰浊阻肺等病证,其显著的化痰功效备受认可。这一特性与现代医学中糖尿病心血管病变伴随的代

谢紊乱、炎症反应等病理过程具有一定的相关性。鉴于此,结合瓜蒌独特的植物学特性及其悠久的药用历史,可以预见其在糖尿病心血管病变治疗领域具有广阔的研究和应用前景。

2 瓜蒌的药理研究

瓜蒌中富含多种活性成分,涵盖萜类及其苷类、黄酮及其苷类、甾醇类、糖类、苯丙素类、生物碱、油脂、有机酸、蛋白质、氨基酸、微量元素等[3]。其中,瓜蒌三萜类化合物展现出抗炎、抗肿瘤及抑菌的显著作用,瓜蒌总黄酮具有保护血管内皮、抗血小板凝聚、抗心肌缺氧缺血等功能[4]。对瓜蒌的研究集中在对其皮和根的药理学分析。WANG Y D 等[5]在通过对 2 型糖尿病模型小鼠口服瓜蒌皮粉,观察到该物质能够上调肝脏中 AMPK、SIRT1、GLUT1 及 GLUT4 基因,同时下调 PEPCK 与 G6Pase 基因的表达。王岁岁[6]研究表明,瓜蒌皮可能通过调节糖尿病小鼠肠道微生物群落结构,进而促进肝脏中葡萄 GLUT1、GLUT4 及 PI3K 基因 mRNA 的表达,并抑制 SGLT1、FOXO1、PEPCK 及 G6Pase 基因 mRNA 的表达,从而改善糖尿病小鼠的糖脂代谢与胰岛素抵抗。XIA K R 等[7]研究发现,瓜蒌皮中的活性成分如西芹苷、异槲皮苷、芦丁、瓜氨酸和精氨酸等,通过参与氧化应激、血小板激活途径及补体与凝血级联途径,可以有效改善冠心病大鼠的心肌缺血状况,并减少了梗死组织周围的胶原沉积与纤维化。杨玉婕等[8]研究揭示,瓜蒌皮提取物可激活 PI3K/AKT/eNOS 信号通路及抑制缺血缺氧大鼠原代心肌细胞的凋亡,实现其抗心肌缺血的效应。

瓜蒌根,即天花粉,内含多种活性成分,包括但不限于蛋白质类、多糖类、皂苷类、黄酮类及氨基酸等。其中天花粉蛋白、天花粉多糖与天花粉凝集素这三者的药理活性尤为受到广泛关注[9]。其中,SHU J 等[10]学者通过深入研究发现,天花粉素能够显著抑制由 1 型糖尿病(T1DM)引发的血浆随机血糖、糖化血红蛋白及 IL-6 水平的异常升高,同时减少 MDSC 总量并有效调节 IL-6+与 IL-10+MDSC 之间的平衡,进而缓解 T1DM 的临床症状。此外,李琼等[11]研究亦表明,天花粉凝集素在降低糖尿病大鼠空腹血糖水平及血清中 GSP、MDA 含量方面表现出色,同时能够提升大鼠血清中 SOD 与 GSH 的含量,从而实现降血糖及抗氧化应激的双重效果。

3 瓜蒌单药的应用

瓜蒌的首次记载可追溯至《神农本草经》。《神农本草经》版本众多,其中日人森立之编纂的版本明确指出:“栝楼,一名地楼。味苦寒,生川谷。治消渴,身热烦满,大热,补虚妄中,续绝伤”[12],着重强调了瓜蒌在治疗糖尿病方面的潜在作用。清朝孙氏版本的《神农本草经》则将该药特定指向“栝楼根”[13]。而南朝时期的陶弘景,在其著作《本草经集注》中亦收录“栝楼根”,详尽描述了其性味、功效及主治范围:“味苦,寒,无毒,主治消渴,身热,烦满,大热,补虚,安中,续绝伤。除肠胃中痼热,八疸身面黄,唇干,口燥,短气。通月水,止小便利”[14]。瓜蒌的食用记录出现在唐代[15],并在这一时期广泛应用于消渴病的治疗。《备急千金药方》记载“有人病渴利,始发于春,经一夏服栝楼豉汁,得其力,渴渐瘥”[16],孙思邈对消渴的病因病机进行了深入探讨,认为“寻夫内消之为病,当由热中所作也”[16],同时指出“萎汁可长将服以除热,牛乳、杏酪善于补,此法最有益”[16]。王焘在其著作《外台秘要》中记载了 69 首治疗消渴病方剂,其中有 35 首方剂组成中含有瓜蒌[17],值得注意的是,尽管瓜蒌在治疗消渴病方面有着显著疗效,但运用时依然要适时而用,王焘指出“庸医或令吃栝蒌粉,往往经服之都无一效”[18],便是失败的教训。

在传统中医理论中,瓜蒌的不同部位具有不同的治疗用途。一般来说,瓜蒌实、瓜蒌皮、瓜蒌子多用于治疗胸痹心痛等胸部疾病,而瓜蒌根则更侧重于治疗消渴病。如《三因极一病证方论》中记载治疗“胸痹”之“栝楼圆”,即“栝楼去子加枳壳”[19]。朱丹溪对瓜蒌的药性进行了深入阐述,他在《局方发挥》中认为“(瓜蒌实)洗涤胸膈中垢腻,治消渴之细要”[20],同时在《金匮钩玄》中提出“瓜蒌根治消渴神药”[20]。陈修园[21]在《神农本草经选读》指出“火盛燥液则消渴,火浮于表则身热,火盛于里则烦满大热,火盛则阴虚,阴虚则中失守而不安,瓜蒌根苦寒消火,可以统主之”。此外,张志聪从阴阳五行等角度对瓜蒌的药性进行了深入剖析,在《侣山堂类辩》中指出“栝楼蔓延结实,则根粉尽消,实黄赤而子白润,气味苦寒,是以天花粉能启阴液以上滋于心肺,栝楼实复能导心肺之气下行,故本经主治胸痹”[22],同时在《本草崇原》中指出“栝楼根,主之消渴,身热者,谓启在下之水精上滋,此根之功能也。治烦满大热者,谓降在上之火热下泄,此实之功能也。补虚安中续断伤,含根实而言也。水火上下交济,则补虚而安中”[22]。日人汤本求真[23]对瓜蒌根进行鉴别,指出“之解热止渴作用类平石膏,然石膏多用于实热,其渴极剧烈而有烦渴欲引饮,饮水数升之状;然本药主用于虚热,其渴大概不剧,虽嗜水而无烦渴引饮之情。又本药主治虚热止咳镇咳作用似乎麦门冬,然麦门冬之治虚热……本药但治虚热而不能治烦热,又不能治血证,而止渴作用为强。”但瓜蒌实治疗胸痹,瓜蒌根治疗消渴并非绝对化,刘完素[24]在其著作《黄帝素问宣明论方》中创制“绛雪散”,该方剂主要针对“消渴,饮水无度,小便数”之症,具有显著疗效,其成分包括汉防己、瓜蒌实、黄芩、黄丹。薛立斋[25]在《药性本草约言》中提出瓜蒌子“润肺能生津,又能治消渴”。陈士铎[26]认为对于结胸之“小痞小满之症,不妨用天花粉以消之”。并进一步提出,瓜蒌各部位虽功效相近,但作用速度存在差异,“故宜缓者用天花粉,宜急者用栝楼实”。上述理论不仅深化了对瓜蒌药性的理解,也为中医临床应用提供了更为科学合理的依据。随着现代医学的发展,瓜蒌的药理作用及临床应用价值也得到了更为深入的研究和挖掘。

4 常用配伍药物

张锡纯[27]在《医学衷中参西录》中记载“栝楼味甘,性凉。能开胸间及胃口热痰,故仲景治结胸有小陷胸汤,栝楼与连、夏并用;治胸痹有栝楼薤白等方,栝楼与薤、酒、桂、朴诸药并用。”在现代医学领域,特别是在糖尿病性心血管病变的治疗实践中,瓜蒌常与薤白、半夏、黄连、桂枝等药物联合应用,展现出多样化的治疗效果。

4.1 薤白 薤白,味辛、苦、温,归心、肺、胃、大肠经,具有通阳散结,行气导滞的功效[2]。李时珍[28]在《本草纲目》中记载薤白“治少阴病厥逆泄痢,及胸痹刺痛,下气散血”,同时强调“心病宜食之”的适用原则。《金匮要略》最早记载了瓜蒌和薤白配伍治疗心血管疾病,如“胸痹之病,喘息咳唾,胸背痛,短气,寸口脉沉而迟,关上小紧数,栝楼薤白白酒汤主之”[29]。现代科学研究亦进一步证实了这一传统配伍的科学价值。张博等[30]学者通过代谢组学分析:揭示瓜蒌-薤白药对可能通过干预痰瘀互结证大鼠体内多种物质的代谢过程,包括亚油酸、鞘氨醇、二十二碳六烯酸、迷迭香酸、琥珀酸、腺嘌呤、L-苯丙氨酸、L-缬氨酸等,从而协同优化胆固醇代谢、脂肪酸代谢、炎症反应、葡萄糖稳态等生物途径,进而改善痰瘀互结型心血管疾病的症状。陈枝凡等[31]研究亦表明,瓜蒌薤白白酒汤通过调节肠道菌群及其代谢物短链脂肪酸、氧化三甲胺,对动脉粥样硬化展现出积极的治疗作用。

4.2 半夏 半夏,味辛、温;有毒,归脾、胃、肺经,具有燥湿化

痰、降逆止呕、消痞散结的功效[2]。鉴于半夏具备健脾燥湿之功能,故"诸血证禁服,仲景伤寒渴者去之"[20],朱丹溪在《丹溪先生心法》中明确指出"三消皆禁用半夏"[20]。现代研究揭示:半夏内含丰富的生物碱、挥发油、有机酸类、氨基酸类以及甾醇类等物质,这些成分赋予半夏抗心律失常、调节血脂以及降血压等药理作用[32]。因此,以半夏为主药的经典方剂,如瓜蒌薤白半夏汤、半夏泻心汤现也常用于糖尿病并发症的治疗实践中[33-35]。值得注意的是,半夏与瓜蒌均作为化痰药使用,二者协同作用,能有效消解并引导积聚于络脉中的无形之痰。通过清除痰邪,进一步防止了痰瘀交结形成毒邪对络脉的损害,从而在心血管疾病链的防治过程中发挥了至关重要的作用[36]。

4.3 *黄连* 黄连,味苦、寒,归心、脾、胃、肝、胆、大肠经,具有清热燥湿、泻火解毒的功效[2]。据《肘后备急方》所载,黄连首次以单方形式被用于治疗心痛,具体为:"黄连八两,以水七升,煮取一升五合,去滓,温服五合,每日三服"[37]。另据《本草经集注》记载:"黄连……止消渴",这标志着黄连在治疗消渴病方面的首次应用[14]。现代科学研究进一步证实了黄连的多种药理作用。其中所含的小檗碱(黄连素)、黄连碱、木脂素类、苯丙酸、黄酮类、挥发油及其他活性成分,表现出抗氧化应激、调节炎症反应、调控自噬过程、增强胰岛功能、调节肠道菌群以及抗血栓等多重功效,这些机制使得黄连在糖尿病[38]和冠心病[39]的治疗中发挥了重要作用。庄薇等[40]实验研究表明:黄连素对于波动性高糖诱导的HCAESc炎症反应具有明显的保护效应。在临床实践中,黄连与天花粉的配伍,已成为糖尿病及其相关并发症治疗中的常用方案[41]。

4.4 *桂枝* 桂枝,味辛、甘、温,归心、肺、膀胱经,具有发汗解肌,温通经脉,助阳化气,平冲降气的功效[2]。瓜蒌和桂枝的配伍首见于《金匮要略》言:"太阳病,其证备,身体强,几几然,脉反沉迟,此为痉,瓜楼桂枝汤主之"[29],明确指出两者在特定病证中的协同作用。此方剂中,瓜蒌根以其苦味入阴,能生津除热,甘寒润燥,为主药;而桂枝汤则具有祛风解表,调和营卫的功效,为辅佐之药。现代科学研究进一步揭示了桂枝的药理作用。桂枝主要含有挥发性成分、有机酸类及糖苷类等化学成分,具备调节体温、镇痛、抑菌、抗炎、抗过敏、抗病毒、促进血管舒张、利尿、镇静、抗焦虑、抗肿瘤及降血压等多重药理效应[42]。PENG L X等[43]通过动物实验证实桂枝的乙酸乙酯提取物能够通过抑制NLRP3炎症小体的激活和焦亡过程,对大鼠心肌缺血/再灌注损伤产生显著的心脏保护作用。瓜蒌以化痰为主要功效,与桂枝的温通作用相辅相成,两者联合应用在治疗心血管疾病方面展现出良好的治疗效果。

5 瓜蒌类方的应用

5.1 *小陷胸汤* 小陷胸汤首见于《伤寒论》,其文曰:"小结胸病,正在心下,按之则痛,脉浮滑者,小陷胸汤主之"[29]。此方剂由黄连、半夏、瓜蒌实组成,其中,瓜蒌实担当君药之职,以其苦寒之性,润燥涤痰;黄连则为臣药,苦寒清热;半夏则为佐药,辛散以开结。此三药相合,苦辛润三味兼备,辛开苦降,润燥互补,共奏涤痰散结、清热化痰、通痹止痛之卓越功效[44]。在糖尿病治疗领域,小陷胸汤亦展现出显著疗效。据刘冬恋等[45]研究显示,小陷胸汤能有效改善2型糖尿病痰热互结模型大鼠的临床症状,降低餐后血糖水平、改善糖耐量、控制体质量增长、调节体温,并显著减少大鼠24 h内的饮水及排尿量。同时,作为"结胸证"的经典方剂,小陷胸汤在治疗冠心病方面亦具有广泛应用。其治疗机制涵盖调节血脂代谢、抑制炎症反应、改善血管内皮功能、降低血糖水平、减轻心肌缺血再灌注损伤、调节肠道菌群平衡以及改善焦虑抑郁症状等多个方面[46]。在糖尿病心血管病变领域的研究中,陈静等[47]通过针对糖尿病心肌病变大鼠的严谨实验,得出了具有科学价值的结论。该研究发现,小陷胸汤展现出了显著的生物效应,能够有效抑制JAK/STAT信号通路的激活,并进一步减少TGF-β1的表达水平。这一发现为糖尿病心肌病变的治疗提供了新的视角,证实了小陷胸汤在治疗糖尿病心血管病变方面的积极作用,具有重要的医学意义。

5.2 *瓜蒌薤白半夏汤* 瓜蒌薤白半夏汤出自《金匮要略》,其原文记载:"胸痹,不得卧,心痛彻背者,瓜楼薤白半夏汤主之"[29]。此方剂由瓜蒌、薤白、半夏、白酒组成。现代研究证实:瓜蒌薤白半夏汤具有行气解郁,通阳散结,祛痰宽胸的作用。在冠心病等常见心血管疾病的治疗中,该方剂通过多途径发挥疗效,具体体现在减轻临床症状、优化血液流变学指标、提升心功能、缓解心肌损伤与炎症反应、降低氧化应激损害,以及改善血管内皮功能等方面[48]。孙笛洋等[49]学者通过实验研究进一步揭示了瓜蒌薤白半夏汤的潜在作用机制,即通过激活心肌组织中的PI3K/AKT/eNOS信号通路,提升机体抗氧化能力、清除自由基、调整异常的氧化应激状态,从而对2型糖尿病合并急性心肌缺血患者提供保护。王蕾等[50]研究表明,瓜蒌薤白半夏汤在治疗2型糖尿病合并急性心肌梗死的模型大鼠时,能够显著降低肝脏、腹腔脂肪及心脏中chemerin、CMKLR1蛋白的表达水平,同时上调肝脏和腹腔脂肪中PPARα蛋白的表达,从而有效改善糖脂代谢紊乱,对受损心肌产生积极的保护作用。

5.3 *枳实薤白桂枝汤* 枳实薤白桂枝汤出自《金匮要略》:"胸痹心中痞,留气结在胸,胸满,胁下逆抢心,枳实薤白桂枝汤主之"[29]。该方由枳实、厚朴、薤白、桂枝、瓜蒌实组成,且在另一部医学著作《妇人大全良方》中,该组合被冠以"瓜蒌汤"之名,专用于治疗胸痹之证[51]。枳实薤白桂枝汤的药理作用包括抗心肌缺血、抗氧化应激、抗炎以及改善血管内皮功能,因此在心血管疾病的临床治疗中得到了广泛应用[52]。张伟等[53]通过一项针对96例心肌梗死患者的观察研究,进一步证实了枳实薤白桂枝汤在加减运用后,能够显著减轻急性心肌梗死患者的心肌损伤程度,改善心功能,有效缓解患者的临床症状,下调体内炎症因子的表达水平,且具备良好的安全性。此外,该药方在糖尿病的治疗中也展现出了积极的效果。一项为期两个月的临床观察研究表明,加味枳实薤白桂枝汤在辅助西医常规治疗的基础上,能够显著改善糖尿病患者的身体测量学指标,并有效调节其糖脂代谢水平[54]。这些研究结果进一步巩固了枳实薤白桂枝汤在糖尿病心血管病变治疗中的安全性和有效性。在动物实验方面,史留阳等[55]学者通过深入研究,发现白虎人参汤合枳实薤白桂枝汤对心肌具有显著的保护作用。他们推测,这一保护作用的机制可能与该药方能够抑制NLRP3炎症小体的过度激活,从而减少心肌细胞的焦亡,并降低体内的炎症反应水平有关。

6 结束语

综上所述,瓜蒌及其类方在糖尿病心血管病防治中的潜力巨大。随着科研领域的不断探索与技术手段的革新,瓜蒌及其类方有望在糖尿病及其心血管并发症的防治中发挥更加重要的作用。同时,我们也将加强对其作用机制的深入剖析,科学合理地调整用药剂量与治疗方案,确保其在临床应用中的安全性和有效性,为患者的健康福祉贡献更大的力量。

参考文献

[1] 高学敏. 中医药学高级丛书·中药学[M]. 北京:人民卫生出版

社,2000.
[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[S]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
[3] 楚冬海,张振秋. 瓜蒌化学成分的研究进展[J]. 中华中医药学刊,2020,38(7):198 - 203.
[4] 和焕香,郭庆梅. 瓜蒌化学成分和药理作用研究进展及质量标志物预测分析[J]. 中草药,2019,50(19):4808 - 4820.
[5] WANG Y D,YUAN H B,WANG S S,et al. Hypoglycemic effect of trichosanthes pericarpium to type 2 ModelDiabetic mice *via* intestinal bacteria transplantation[J]. Curr Pharm Biotechnol,2023,24(13):1694 - 1707.
[6] 王岁岁. 瓜蒌皮基于调节肠道微生物群对 2 型糖尿病小鼠的降血糖作用[D]. 合肥:合肥工业大学,2020.
[7] XIA K R,ZHANG X Y,ZHANG H Q,et al. Network pharmacology analysis and experimental verification of the antithrombotic active compounds of trichosanthis pericarpium (Gualoupi) in treating coronary heart disease[J]. J Ethnopharmacol,2024,329: 118158.
[8] 杨玉婕,薛慧文,胡超群,等. 瓜蒌皮水提物通过 PI3K/Akt/eNOS 信号通路抑制缺血缺氧大鼠原代心肌细胞的凋亡[J]. 厦门大学学报(自然科学版),2023,62(1):111 - 118.
[9] 丁建营,刘春娟,郭建军,等. 天花粉化学成分的药理活性及其提取与检测方法研究进展[J]. 中国药房,2018,29(13):1859 - 1864.
[10] SHU J,WANG K F,LIU Y T,et al. Trichosanthin alleviates streptozotocin - induced type 1 diabetes mellitus in mice by regulating the balance between bone marrow - derived IL6 + and IL10 + MDSCs [J]. Heliyon,2024,10(1):e22907.
[11] 李琼,张鹏,郭晨,等. 天花粉凝集素对糖尿病大鼠血糖及氧化应激的影响[J]. 食品工业科技,2015,36(10):356 - 359.
[12] 森立之. 神农本草经[M]. 北京:北京科学技术出版社,2016.
[13] 孙星衍,孙冯翼. 神农本草经[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
[14] 陶弘景. 本草经集注[M]. 北京:人民卫生出版社:1994.
[15] 彭星星,李卫文,董玲. 栝楼食用历史沿革与变迁[J]. 皖西学院学报,2023,39(2):79 - 83.
[16] 张印生,韩学杰,等. 孙思邈医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,2009.
[17] 谭艳,左新河,赵勇,等. 基于中医传承辅助平台挖掘《外台秘要》消渴病方剂组方规律[J]. 光明中医,2021,36(7):1027 - 1030.
[18] 张登本. 王焘医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,2009.
[19] 王象礼. 陈无择医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,2009.
[20] 田思胜. 朱丹溪医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,2009.
[21] 林慧光. 陈修书医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,1999.
[22] 郑林. 张志聪医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,1999.
[23] 汤本求真. 皇汉医学[M]. 北京:中国中医药出版社,2007.
[24] 宋乃光. 刘完素医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,1999.
[25] 盛维忠. 薛立斋医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,1999.
[26] 柳长华. 陈士铎医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,1999.
[27] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 太原:山西科学技术出版社,2009.
[28] 李时珍. 李时珍医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,1996.
[29] 吴谦. 医宗金鉴[M]. 郑金生,整理. 北京:人民卫生出版社,2006.
[30] 张博,王雨婷,刘洁,等. 经典药对“瓜蒌 - 薤白”治疗痰瘀互结心血管疾病的血清代谢组学研究[J]. 中国中药杂志,2024,49(1):232 - 242.
[31] 陈枝凡,陈钰璘,聂莎,等. 瓜蒌薤白白酒汤调节肠道菌群及其代谢物改善小鼠动脉粥样硬化的实验研究[J]. 中国比较医学杂志,2024,34(7):10 - 19.
[32] 李哲,玄静,赵振华,等. 半夏化学成分及其药理活性研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2021,23(11):154 - 158.
[33] 谢玉芳,朱春华,张智珍. 半夏泻心汤联合膳食纤维饮食对 2 型糖尿病患者糖脂代谢及预后影响的临床研究[J]. 黑龙江中医药,2024,53(1):57 - 59.
[34] 车名花,戴欣珏,陈婧,等. 半夏泻心汤联合常规西医治疗脾虚湿热型 2 型糖尿病的效果评价[J]. 辽宁中医杂志,2024,51(9):84 - 87.
[35] 贾俊严,贾轶男. 瓜蒌薤白半夏汤联合西药治疗冠心病合并糖尿病的临床疗效[J]. 中国社区医师,2020,36(34):91 - 92.
[36] 赵志轩,赵悦彤,邓悦. 化痰类中药治疗心血管疾病的研究进展[J]. 中国中医急症,2023,32(9):1660 - 1663.
[37] 葛洪. 肘后备急方[M]. 北京:中国医药科技出版社,2021.
[38] 陈可,张效科. 中药黄连治疗 2 型糖尿病药理机制研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2025,27(2):94 - 98.
[39] 李滟郦,闫海峰,张雪妍,等. 黄连防治冠心病的药理作用研究进展[J]. 中医学报,2025,40(8):1697 - 1703.
[40] 庄微,李言明,王磊. 黄连素对波动性高糖导致的人冠状动脉内皮细胞炎症反应的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2023,21(2):260 - 264.
[41] 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.
[42] 李雪,赵婧含,吴文轩,等. 桂枝的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药学报,2023,51(5):111 - 114.
[43] PENG L X,LEI Z Q,RAO Z L,et al. Cardioprotective activity of ethyl acetate extract of Cinnamomi Ramulus against myocardial ischemia/reperfusion injury in rats *via* inhibiting NLRP3 inflammasome activation and pyroptosis [J]. Phytomedicine, 2021, 93: 153798.
[44] 李明,尹周安,李玉丽,等. 经典名方小陷胸汤的古今文献考证[J]. 河南中医,2024,44(10):1485 - 1496.
[45] 刘冬恋,张谦,谢蕾,等. 小陷胸汤对 2 型糖尿病痰热互结证大鼠的影响[J]. 中成药,2022,44(3):972 - 976.
[46] 张雪妍,邱伯雍,陈鹏,等. 小陷胸汤治疗冠心病的研究现状[J]. 中国中医急症,2024,33(1):172 - 175.
[47] 陈静,储全根,储俊,等. 基于 JAK/STAT 信号通路探讨痰瘀同治法对糖尿病大鼠心肌病变的影响[J]. 安徽中医药大学学报,2023,42(5):88 - 93.
[48] 康雅隆,宁博,谭娟娟,等. 瓜蒌薤白半夏汤治疗心血管疾病研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志,2025,31(2):256 - 267.
[49] 孙笛洋,荀丽英,周继栋,等. 瓜蒌薤白半夏汤通过调整氧化应激激活 PI3K/Akt/eNOS 通路发挥对 2 型糖尿病合并急性心肌缺血的保护作用[J]. 厦门大学学报(自然科学版),2023,62(1):119 - 126.
[50] 王蕾,官帅,吴梦雪,等. 瓜蒌薤白半夏汤通过 chemerin/CMKLR1/PPARα 信号通路干预 2 型糖尿病合并急性心肌梗死的作用[J]. 中国中药杂志,2024,49(6):1579 - 1586.
[51] 盛维忠. 陈自明医学全书[M]. 北京:中国中医药出版社,2005:60.
[52] 赵楠,王映予,刘一畅,等. 枳实薤白桂枝汤防治心血管疾病的研究进展[J]. 中医药学报,2024,52(7):105 - 109.
[53] 张伟,张燕,韩丽. 枳实薤白桂枝汤加减治疗痰浊壅塞证急性心肌梗死的临床效果[J]. 中外医学研究,2024,22(19):29 - 33.
[54] 石锐,常立萍,于克英,等. 加味枳实薤白桂枝汤对肥胖症合并 2 型糖尿病患者糖脂代谢的影响[J]. 中国老年学杂志,2023,43(5):1039 - 1042.
[55] 史留阳,谭丹妮,刘秀,等. 白虎人参汤合枳实薤白桂枝汤对糖尿病心肌病 MKR 小鼠心肌细胞焦亡的影响[J]. 湖南中医药大学学报,2023,43(4):591 - 597.