·综述·

基于数据挖掘分析瓜蒌-薤白药对组方应用规律

付英恺[1]，季旭明[2*]

1. 山东中医药大学，山东　济南　250355；2. 浙江中医药大学，浙江　杭州　310053

［摘要］　药对是在中医药理论指导下，经实践证明有效的 2 味药物的配伍组合，在临证处方中往往成对出现，并且起着关键性的作用。从瓜蒌-薤白这一经典药对入手，以中华医典(V5.0)和中国知网为数据来源，收集整理临证处方中含瓜蒌-薤白药对的古今典型医案并建立数据库，运用中医传承辅助平台的数据挖掘功能对瓜蒌-薤白药对的主治疾病及其针对不同疾病的核心药物组成进行分析，探究其组方应用规律，以期为瓜蒌-薤白药对的临床应用及中成药和相关复方制剂的研究开发提供参考。

［关键词］　中医传承辅助平台；瓜蒌；薤白；药对；组方规律

［中图分类号］　R282　　［文献标识码］　A　　［文章编号］　1673-4890(2020)10-1757-06

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20191011004

Composition Pattern of Prescription for Trichosanthis Fructus-Allii Macrostemonis Bulbus Couplet Medicine Based on Data Mining

FU Ying-kai[1], JI Xu-ming[2*]

1. *Shandong University of Traditional Chinese Medicine*, *Jinan* 250355, *China*;

2. *Zhejiang Chinese Medical University*, *Hangzhou* 310053, *China*

［**Abstract**］　The drug pair is a combination of two kinds of drugs proven by practice under the guidance of traditional Chinese medicine theory. It often appears in pairs in clinical prescriptions and plays a key role. This article starts with Trichosanthis Fructus-Allii Macrostemonis Bulbus couplet medicine, a classic medicine pair, and uses Chinese Medical Code (version 5.0) and China Knowledge Network as data sources to collect and sort out the ancient and modern typical medical cases containing Trichosanthis Fructus-Allii Macrostemonis Bulbus couplet medicine in clinical prescriptions and establish database, the data mining function of the TCM inheritance support platform was applied to analyze the main diseases of Trichosanthis Fructus-Allii Macrostemonis Bulbus couplet medicine and the core drug composition for different diseases, and the application rules of its prescriptions were explored. It is expected to provide a theoretical basis for the clinical application of Trichosanthis Fructus-Allii Macrostemonis Bulbus couplet medicine and the research and development of Chinese patent medicine and related compound preparations.

［**Keywords**］　TCM inheritance support platform; Trichosanthis Fructus; Allii Macrostemonis Bulbus; couplet medicine; prescription pattern

“药对”一词，最早见于北齐医家徐之才所著《药对》一书中，指经过历代医家反复实践提炼，符合中医药对七情配伍理论，临床发挥协同、持制或新生功用，且已形成相对固定形式，经常联用的 2 味药物。从药对入手，便于认识和分析全方配伍，是学习和记忆方剂的关键和捷径。

历代医家中“医圣”张仲景对于药对的应用尤为广泛，其所撰《伤寒杂病论》一书载方 113 首，后世统计其应用药对多达 147 对[1-5]。其中瓜蒌-薤白药对作为治疗胸痹的核心药对配伍应用于瓜蒌薤白白酒汤、瓜蒌薤白半夏汤、枳实薤白桂枝汤 3 方中。并被后世医家广泛应用于胸痹的治疗中。

根据发病时临床症状，冠状动脉粥样硬化性心

* ［通信作者］　季旭明，教授，研究方向：经典名方开发与研究；E-mail：jixuming724@163.com

脏病(CAHD)被列为“胸痹”范畴，其是指冠状动脉发生粥样硬化引起管腔狭窄，或(和)因冠状动脉功能性改变(痉挛)导致心肌缺血缺氧或坏死而引起的心脏病[6]。针对其缺血缺氧而至病发的机制，现代临床中活血化瘀类中药及其复方制剂被广泛应用，并且取得了明显的疗效。但一味的应用活血化瘀药而忽视了疾病本身证型证候的差异则恰恰违背了中医因时制宜、因地制宜、因人制宜的治疗原则。本研究借助中医传承辅助平台(V2.5)进行数据处理，对瓜蒌-薤白药对从古至今在临床应用中的主治病症及组方规律进行研究[7]，以期对瓜蒌-薤白药对的临床应用及成方制剂的研究提供理论依据，为胸痹(冠状动脉粥样硬化性心脏病)的治疗开拓出新的思路。

1　资料与方法

1.1　数据来源

古代医案收集以中华医典(V5.0)为数据来源，现代医案收集以中国知网为数据来源。

1.2　检索方法

以瓜蒌、薤白为关键词，检索范围设置为全文，进行检索，并注意将瓜蒌别名栝楼、栝蒌、瓜楼，薤白别名薤白头列为检索关键词。得到临证处方中含瓜蒌-薤白的典型医案共 120 例，涉及处方 120 首[8]。

1.3　纳入标准

首诊处方中含瓜蒌-薤白药对，且治疗效果明显的医案予以纳入。

1.4　数据录入

由双人合作的方式将数据录入中医传承辅助平台，以保证数据准确性与完整性。疾病及证候名称以《中医病证诊断疗效标准》为统一标准进行规范化整理。方剂中药物名称参照《中华人民共和国药典》2015 年版及《中华本草》所载正名进行统一。如川朴统一为厚朴，云苓统一为茯苓。同时将炮制方式不同的同种中药进行统一，如清半夏、法半夏统一为半夏[9-11]。

1.5　数据分析

1.5.1　主治疾病分析　基于 **1.4** 项下录入的数据基础，选择中医传承辅助平台统计报表系统中方剂统计模块，选取基础信息统计中医疾病功能，对含瓜蒌-薤白药对方剂的主治疾病进行频数统计，并进行列表分析。

1.5.2　主治疾病典型证候统计　基于 **1.4** 中录入的数据基础，选择中医传承辅助平台统计报表系统中方剂统计模块，选取基础信息统计证候功能，分别录入 **1.5.1** 中出现频次最高的 2 种疾病，对含瓜蒌-薤白药对方剂的主治疾病典型证候进行频数统计，并进行列表分析。

1.5.3　常用配伍药物统计　基于 **1.4** 中录入的数据基础，选择中医传承辅助平台统计报表系统中方剂统计模块，选取基础信息统计药物频次，对含瓜蒌-薤白药对方剂的常用配伍药物进行频数统计，并选取其中出现频次 ≥15 的药物进行列表分析。

1.5.4　组方规律分析　基于中医传承辅助平台自带核心算法(Apriori 算法[12])，运用传承辅助平台数据分析系统中方剂分析模块，检索出含“瓜蒌-薤白”药对的方剂，将置信度(当 A 药物出现时，B 药物也出现的概率)设置为 0.9，并根据临床经验设置不同支持度(即药材组合出现频次至少占总处方数的频率，支持度越高，越可体现药物组合共性特征)以体现不同药物组合的个性特征及共同特征。并进行图表和网络可视化展示，更加全面、简洁地展示不同药物的组合情况[13-14]。

1.5.5　主治疾病组方规律分析　基于 **1.5.1** 项下数据基础，选取出现频次最高的 2 种主治疾病进行组方规律分析。在方剂分析模块检索出含“瓜蒌-薤白”药对的方剂，分别输入 2 种主治疾病进行检索，应用 **1.5.4** 中分析模式进行组方规律分析，并进行网络可视化展示。

1.5.6　主治疾病的典型证候组方规律分析　基于 **1.5.2** 项下数据基础，选取出现频次最高的 2 种疾病的典型证候分别进行组方规律分析[15]。在方剂分析模块检索出含“瓜蒌-薤白”药对的方剂，分别输入 2 种中医证候进行检索，应用 **1.5.4** 中分析模式进行组方规律分析，并进行网络可视化展示。

2　研究结果

2.1　主治疾病频次统计

120 首方剂涉及主治疾病包括胸痹、心悸、便秘、喘病等 13 种，其中出现频次最高的疾病为胸痹，13 种主治疾病频次统计见表 1。

表 1　含瓜蒌-薤白药对的临床处方主治疾病频次统计

序号	中医疾病	频次	序号	中医疾病	频次
1	胸痹	7	8	胃脘痛	2
2	喘病	13	9	梅核气	2
3	心悸	9	10	头痛	1
4	便秘	4	11	眩晕	1
5	噎膈	4	12	肺炎喘嗽	1
6	咳嗽	4	13	水臌	1
7	呕吐	3			

2.2　主治疾病典型证候频次统计

主治疾病为胸痹的 75 首方剂涉及证候 6 种，其中典型证候为痰浊内阻证，胸痹证候频次统计见表 2；主治疾病为喘病的方剂涉及证候 4 种，其中典型证候为痰湿蕴肺证，喘病证候频次见表 2。

表 2　含瓜蒌-薤白药对的临床处方主治疾病典型证候频次统计

序号	胸痹证候	频次	序号	喘病证候	频次
1	痰浊内阻证	46	1	痰湿蕴肺证	10
2	心血瘀阻证	13	2	肺肾两虚证	2
3	心气虚弱证	7	3	风热犯肺证	1
4	心肾阴虚证	4	4	痰热郁肺证	1
5	寒凝心脉证	4			
6	心肾阳虚证	1			

2.3　常用配伍药物频次统计

120 首方剂中涉及药物共 243 味，除瓜蒌、薤白外出现频次最高的为半夏。常用药物（频次≥15）频次统计见表 3。

2.4　含瓜蒌-薤白药对方剂的组方规律分析

基于关联规则数据发掘的方法，置信度设为 0.9，关联度分别设为 20%、30%、40%，将含瓜蒌-薤白药对方剂的不同药物组合进行网络可视化展示，见图 1。

表 3　含瓜蒌-薤白药对的临床处方常用药物频次（频次≥15）统计

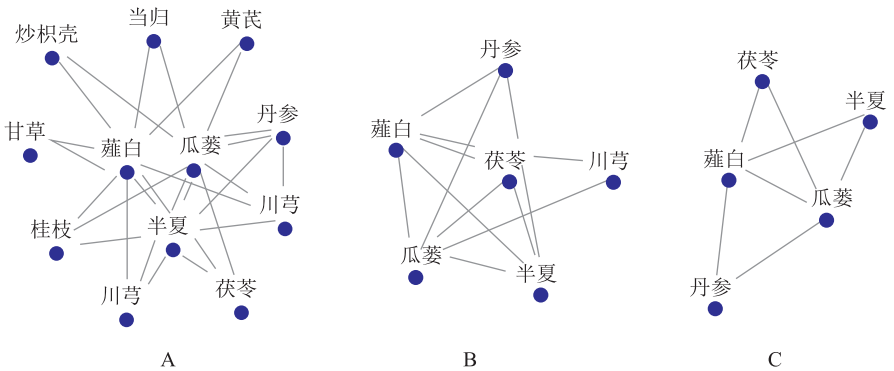
序号	药物	频次	序号	药物	频次
1	薤白	120	14	桃仁	22
2	瓜蒌	120	15	枳实	22
3	半夏	85	16	杏仁	22
4	茯苓	50	17	红花	21
5	丹参	50	18	郁金	20
6	川芎	38	19	桔梗	19
7	桂枝	35	20	檀香	19
8	陈皮	31	21	炙甘草	19
9	枳壳	29	22	麦冬	18
10	黄芪	29	23	柴胡	17
11	甘草	27	24	赤芍	16
12	当归	26	25	党参	16
13	厚朴	23			

由图 1 可知，常与瓜蒌-薤白配伍使用的核心药物（支持度为 40%）为半夏、茯苓、丹参，外围药物（支持度为 30%）则包括川芎。

2.5　含瓜蒌-薤白处方主治疾病的组方规律分析

基于 **2.1** 项下含瓜蒌-薤白药对的临床处方主治疾病频次统计，出现频次最高的 2 种主治疾病为胸痹及喘病，基于关联规则数据发掘的方法，对含瓜蒌-薤白处方主治疾病进行组方规律分析。

2.5.1　含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹的组方规律分析　共提取到治疗胸痹的含瓜蒌-薤白处方 75 首，置信度设为 0.9，关联度分别设为 20%、30%、40%，对含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹的组方规律进行网络可视化展示。见图 2。



注：A. 支持度为 20%；B. 支持度为 30%；C. 支持度为 40%；下同。

图 1　含瓜蒌-薤白方剂常用药材组合关联性网络

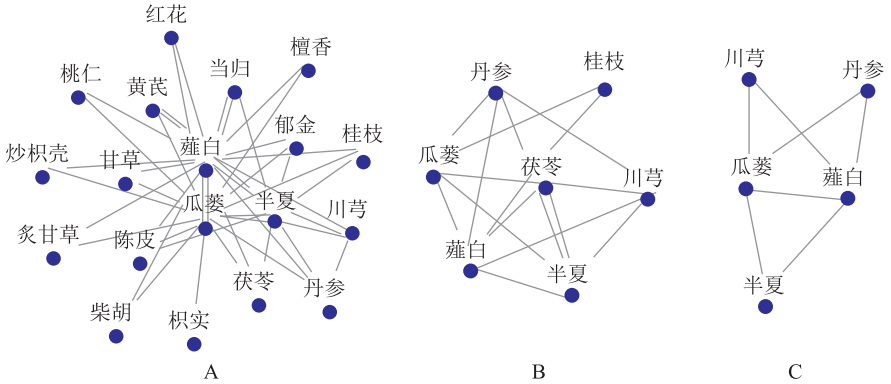


图 2　含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹的组方规律关联性网络

由图 2 可知，含瓜蒌-薤白处方在治疗胸痹病时核心药物组合（支持度为 40%）为瓜蒌、薤白、半夏、丹参、川芎，外围药物组合（支持度为 30%）则包括桂枝、茯苓。其核心药物组合中瓜蒌、薤白、半夏为仲景瓜蒌薤白半夏汤的基本组成成分，是治疗胸痹的经典名方。除此之外，现代临床及药理学研究表明，丹参、川芎及其成方制剂在胸痹（冠状动脉粥样硬化性心脏病）的临床治疗中有着显著的疗效[16]。

2.5.2　含瓜蒌-薤白处方治疗喘病的组方规律分析　共提取到治疗喘病的含瓜蒌-薤白处方 13 首，置信度设为 0.9，关联度分别设为 20%、30%、40%，对含瓜蒌-薤白处方治疗喘病的组方规律进行网络可视化展示。见图 3。

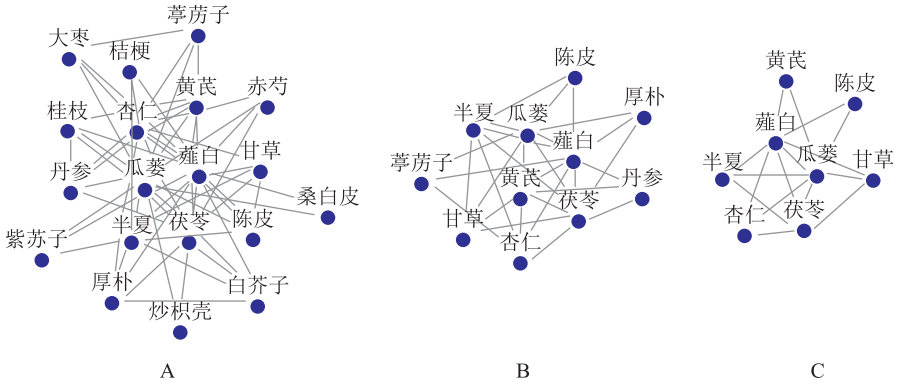


图 3　含瓜蒌-薤白处方治疗喘病的组方规律关联性网络

由图 3 可知含瓜蒌-薤白处方在治疗喘病时核心药物组合（支持度为 40%）为瓜蒌、薤白、半夏、茯苓、黄芪、杏仁、甘草、陈皮，外围药物组合（支持度为 30%）则包括厚朴、丹参、葶苈子。其核心药物组合中，茯苓、杏仁、甘草为仲景《金匮要略》所载茯苓杏仁甘草汤组成成分，主治胸中气塞、短气之症[17]。方中茯苓作用于中焦，可健脾化痰，逐中焦之水，平上冲之气；杏仁作用于上焦，逐胸中之水，降肺之逆气，又可开胸散结；甘草缓中健脾，使水饮去而肺气利。诸药合用，共奏健脾化痰之功。

2.6　含瓜蒌-薤白处方主治疾病的典型证候组方规律分析

基于 **2.2** 项下含瓜蒌-薤白药对的临床处方主治疾病典型证候频次统计，2 种主治疾病的典型证候分别为胸痹痰浊内阻证和喘病痰湿蕴肺证，基于关联规则数据发掘的方法，对含瓜蒌-薤白处方主治疾病的典型证候进行组方规律分析。

2.6.1　含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹痰浊内阻证的组方规律分析　共提取到治疗胸痹痰浊内阻的含瓜蒌-薤白处方 46 首，置信度设为 0.9，关联度分别设为 20%、30%、40%，对含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹痰浊内阻证的组方规律进行网络可视化展示。见图 4。

由图 4 可知，含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹痰浊内阻证的核心药物组合（支持度为 40%）为瓜蒌、薤白、半夏、丹参、川芎、茯苓，外围药物组合（支持度为 30%）则包括黄芪、桂枝。

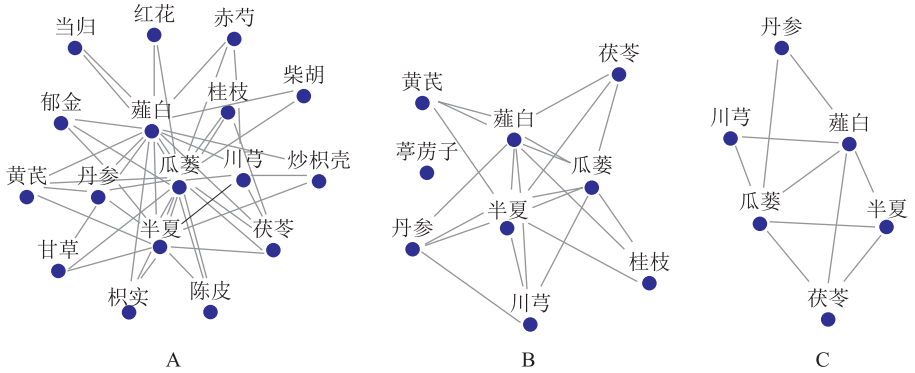


图 4　含瓜蒌-薤白处方治疗胸痹痰浊内阻证的组方规律关联性网络

2.6.2　含瓜蒌-薤白处方治疗喘病痰湿蕴肺证的组方规律分析　共提取到治疗喘病痰湿蕴肺证的含瓜蒌-薤白处方 10 首，置信度设为 0.9，关联度分别设为 30%、40%、50%，对含瓜蒌-薤白处方治疗喘病痰湿蕴肺证的组方规律进行网络可视化展示。见图 5。

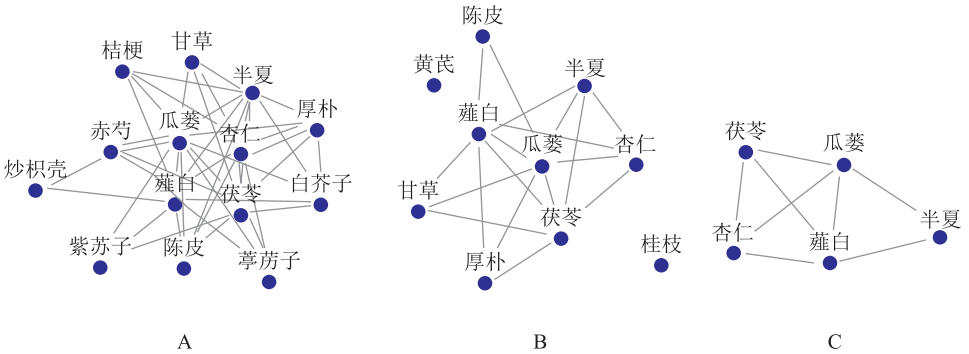


图 5　含瓜蒌-薤白处方治疗喘病痰湿蕴肺证的组方规律关联性网络

由图 5 可知，含瓜蒌-薤白处方治疗喘病痰湿蕴肺证的核心药物组合（支持度为 50%）为瓜蒌、薤白、半夏、茯苓、杏仁，外围药物组合则包括陈皮、甘草、厚朴。

3　讨论

本研究应用数据挖掘的方式，提取到含瓜蒌-薤白药对的典型医案 120 例，涉及临证处方 120 首，中药 243 味，主治疾病 13 种。

瓜蒌-薤白药对在临证应用中多配伍化痰、活血、理气药，主治疾病主要集中为以胸闷、憋喘为主要表现的心系及肺系疾病，典型证候以胸痹痰浊内阻证、喘病痰湿蕴肺证为主。

对其主治疾病及典型证候进行分析，发现其在治疗胸痹病时多配化痰药（半夏）及活血药（丹参、川芎）的药物组合，当胸痹证候为痰浊内阻证时，则加用茯苓以增其健脾利湿化痰之功。在治疗喘病时则多配伍降气化痰药（半夏）、降气平喘药（杏仁、陈皮），结合补气健脾药（茯苓、黄芪）的药物组合，治疗喘病痰湿蕴肺证时则在配伍化痰平喘药的基础上，加用了行气化痰之厚朴，化痰兼顾行气理气，充分体现了气顺则痰消的理念。

除胸痹及喘病外，瓜蒌-薤白还常配伍半夏、丹参、川芎用以治疗心悸病，配伍肉苁蓉、决明子、火麻仁用以治疗便秘。

本研究基于中医传承辅助平台对古今医家应用瓜蒌-薤白药对的临证处方进行系统分析，总结了瓜蒌-薤白药对的常用药物配伍特点及临证用药的组方规律，为瓜蒌-薤白药对的临床应用及中成药和复方制剂的研究开发提供参考。

参考文献

[1]　王胜鹏，陈美婉，王一涛. 中药药对的系统研究（I）——理论与物质基础研究[J]. 世界科学技术—中医药现代化，2012，14（2）：1317-1321.

[2]　赵聚峰，赵怀舟. 试论药对的概念及其配伍理论[J]. 山西中医学院学报，2006，7（3）：16-17.

[3]　范世彤，杨丽. 张仲景配伍用药规律研究[J]. 长春中医

药大学学报,2011,27(5):866.
[4] 彭欢,赵秀,岳万序,等. 陈秋教授应用《伤寒杂病论》药对治疗内分泌与代谢疾病经验总结[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(12):167,173.
[5] 张业,赵欣纪. 方剂学教学中的"药对"与"对方"分析[J]. 中国中医基础医学杂志,2019,25(8):1070-1071,1088.
[6] 高毅超,王泓午. 胸痹心痛(冠心病)的中医研究进展[J]. 湖南中医杂志,2018,34(10):183-185.
[7] 刘锷,韩林涛,薛大权. 瓜蒌薤白药对的研究进展[J]. 湖北中医药大学学报,2014,16(6):111-114.
[8] 唐仕欢,申丹,卢朋,等. 中医传承辅助平台应用评述[J]. 中华中医药杂志,2015,30(2):329-331.
[9] 段锦龙,姚魁武,刘友明,等. 基于中医传承辅助平台分析中医药治疗胸痹方剂的组方规律[J]. 辽宁中医杂志,2019,46(3):518-521.
[10] 红俊杰,郑曙琴. 基于数据挖掘国医大师治疗糖尿病用药规律研究[J]. 山东中医杂志,2019,38(5):444-449.
[11] 徐振东,付英凯,张成博,等.《中医方剂大辞典》含小陷胸汤类方组方特点与配伍规律分析[J]. 世界中医药,2019,14(7):1898-1902.
[12] 卢朋,李健,唐仕欢,等. 中医传承辅助系统软件开发与应用[J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(9):1-4.
[13] 罗光芝,季旭明,马婷,等. 基于中医传承辅助平台分析含黄连-干姜药对方剂的组方规律[J]. 中国药房,2019,30(1):99-103.
[14] 吕建军,李霞,郝瑞春,等. 基于中医传承辅助平台分析含黄芪-当归药对的中成药组方规律[J]. 亚太传统药,2019(9):144-148
[15] 吕建军,郝瑞春,门九章,等. 基于数据挖掘探讨含"桔梗-甘草"药对成方制剂的证治规律[J]. 中国药房,2018,29(20):2813-2816.
[16] 张翠英. 丹参川芎对药及其组方冠心宁制剂治疗心脑血管疾病的研究进展[J]. 中成药,2017,39(5):1018-1024.
[17] 张克清. 茯苓杏仁甘草汤加味治疗胸痹的体会[J]. 国医论坛,2016,31(5):8-9.

(收稿日期:2019-10-11　　编辑:王笑辉)

(上接第 1756 页)

[47] WU X, TANG B Q, LIAO X, et al. Suppressive effects of supercritical-carbon dioxide fluid extract of *Chrysanthemum indicum* on chronic unpredictable mild stress-induced depressive-like behaviors in mice[J]. Food Funct, 2019, 10(2):1212-1224.
[48] ZHANG X, WU J Z, LIN Z X, et al. Ameliorative effect of supercritical fluid extract of *Chrysanthemum indicum* Linnén against *D*-galactose induced brain and liver injury in senescent mice via suppression of oxidative stress, inflammation and apoptosis[J]. J Ethnopharmacol, 2019, 234:44-56.
[49] LEE Y S, KIM S H, YUK H J, et al. DKB114, a mixture of *Chrysanthemum indicum* Linne flower and cinnamomum cassia (L.) J. presl bark extracts, improves hyperuricemia through inhibition of Xanthine oxidase activity and increasing urine excretion[J]. Nutrients, 2018, 10(10):1381.
[50] EUN-SUN H, GUN-HEE K. Safety evaluation of *Chrysanthemum indicum* L. flower oil by assessing acute oral toxicity, micronucleus abnormalities, and mutagenicity[J]. Prev Nutr Food Sci, 2013, 18(2):111-116.
[51] 贾海鹰,贾海波,李慧. 野菊花软膏剂的毒性试验研究[J]. 内蒙古医科大学学报,2014,36(3):243-245.
[52] 陈彩英,邓翀,赵雁翎,等. 野菊花的本草源流考证[J]. 湖南中医药大学学报,2015,35(5):69-72.
[53] 虞放,汪涛,郭巧生,等. 野菊野生抚育研究[J]. 中国中药杂志,2019,44(4):636-640.

(收稿日期:2019-07-22　　编辑:王笑辉)