

药食同源类中药开发应用探讨*

牟文荣,张童童,裴莉昕,纪宝玉

河南中医药大学药学院,河南 郑州 450046

摘要:目的:基于数据挖掘探讨国家公布的 100 首经典名方中药食同源类药材应用规律,为药食同源类药材开发应用提供依据。方法:查阅《古代经典名方目录(第一批)》《中华人民共和国药典》《中药学》,对 110 种药食同源类药材结合 100 首名方进行性味归经、功能主治及入药部位频次分析,得出应用规律。结果:通过分析得出 100 首名方中涉及药食同源中药材 96 首处方、48 味中药,其中性温、平,味甘、辛、苦类药物,且入药部位果类、种类以及根及根茎类,功效为补虚类、解表类应用最多。名方中应用≥10%的 8 味高频药,甘草(60 次、60%)、姜(34 次、34%)、人参(26 次、26%)、当归(26 次、26%)、茯苓(24 次、24%)、大枣(19 次、19%)、黄芪(11 次、11%)、陈皮(10 次、10%)。同时以高频药物为例进行分析发现,与占比最高的性味归经、功效及入药部位存在一定的相关性。结论:药食两用中药的开发方向应以药性、安全性为基础,结合食用方式和成分含量,采用药膳食疗的方法达到增强身体机能、预防疾病的目的。

关键词:中药;药食同源;数据挖掘;用药规律

DOI:10.16368/j.issn.1674-8999.2023.03.111

中图分类号:R281.5**文献标志码:**A**文章编号:**1674-8999(2023)03-0673-06

Development and Application of Medicinal and Edible Homologous Chinese Medicine

MU Wenrong,ZHANG Tongtong,PEI Lixin,JI Baoyu

College of Pharmacy,Henan University of Chinese Medicine,Zhengzhou Henan China 450046

Abstract:Objective:Based on data mining,to explore the application rules of 100 classic and famous Chinese herbal medicines with food homology published by the state,and to provide basis for the development and application of drugs with food homology. Methods:According to the Catalogue of Ancient Classic and Famous Prescriptions (the first batch),Pharmacopoeia of the People's Republic of China (the 2020 edition) and Chinese Pharmacology,110 kinds of medicinal and edible homologous medicinal materials were combined with 100 famous prescriptions to carry out the analysis of the nature,taste,function,indications and the frequency of the medicinal parts,and the application rules were obtained. Results:According to the analysis,there were 96 prescriptions and 48 drugs in the first 100 prescriptions involving the same Chinese medicinal materials as food and medicine,of which the properties were mild and mild;Medicines with sweet,pungent and bitter taste,as well as fruits,varieties,roots and rhizomes,are most widely used in the efficacy of tonifying deficiency and relieving external symptoms. Eight high-frequency drugs with more than 10% were used in the famous prescription,including Gancao (liquorice,60 times,60%),Jiang (ginger,34 times,34%),Renshen (ginseng,26 times,26%),Danggui (angelica sinensis,26 times,26%),Fuling (poria cocos,24 times,24%),Dazao (jujube,19 times,19%),Huangqi (astragalus,11 times,11%),and Chenpi (orange peel,10 times,10%). At the same time,taking high-frequency medicine as an example,it was found that there was a certain correlation with the highest proportion of sex,taste,meridian,efficacy,and the drug site. Conclusion:The development direction of dual-purpose traditional Chinese medicine should be based on the drug properties and safety,combined with the edible method and ingredient content,and adopt the

* 基金项目:河南省高校国家级大学生创新创业训练计划项目(202110471001);河南省中医药文化与管理研究项目(TCM2021040,TCM2023025);河南省中医药科学研究专项课题项目(20-21ZY2143);河南省社科联调研课题项目(SKL-2022-2780)

method of medicinal diet and dietotherapy to achieve the purpose of enhancing physical function and preventing disease.

Key words: Chinese medicine; medicine homologous to food; data mining; medication rule

随着生活饮食方式、结构的改变,亚健康人群日益增多,“药从食来,食具药功,药具食性^[1]”的中药养生日渐兴盛。食物和中药均来源于自然界,人类对于食物的认识要早于药物,在觅食的过程中,人们逐渐认识到某些物质食之能损人健康或致人死亡,即为毒物;某些物质能使患病之人好转,即为药物^[2]。药食同源是指那些既可以用于临床用药的中药,又可日常食用的动植物及菌类。现代对于“药食同源”的定义是指那些被国家相关部门列为既可以食用又可以药用且具有悠久传统食用习惯的久食无害的中药材,包括可食用动植物、菌类及调味香辛料等。自周代开始便有药食同源植物的记载,如《诗经》中关于枸杞、野葛、花椒及桑的描述。直到汉代《神农本草经》的出现使得人们对可食用的植物逐渐有了认识。《黄帝内经》^[3]中描述“五谷、五畜、五果、五菜,用之充饥,则谓之食,以其疗病,则谓之药”,这是对药食两用者定义最明确的记载,同时也是药食同源描述的首次文献记载。药食两用类中药材在降血压^[4]、抗疲劳^[5]、降血糖^[6]、抗氧化^[7]及减肥^[8]等方面具有显著的优势,在新型冠状病毒肺炎防治中,药食同源类中药也发挥着重要作用^[9]。目前因药食两用类食品具有安全性、普遍性,及具有治病与养生和一定的调节生理功效的特点,亦被中老年人乃至年轻人所青睐,成为人们的热议话题。加之人们对养生与健康的要求日益提高,药食同源类资源的应用备受关注和重视,已被广泛用于食品及保健品行业,在改善人们身体亚健康的同时,促进了我国中医药发展。

药食可同源,医药不离方。中药方剂作为我国古代众医家的处方,历经数百年至近千年发展亦成为我国中医药学的稀世之宝,是我国中医药文化发展的精华。经典名方作为众多古方剂中的精髓,体现了中医用药的特色与古人的智慧。2018年国家中医药管理局发布《古代经典名方目录(第一批)》文件,该批名方自汉代《伤寒论》至清代《外科大成》共有37本古籍,而经典名方的现代应用标志着中医在不断发展中一脉相承。国家药品监督管理局发布《古代经典名方中药复方制剂简化注册审批管理规定》标志着古代经典名方的研发进入快车道^[10],但在发展中要遵循中医药发展规律,传承精华,守正创新,在发展中医药的同时也应大力开发古方今用的方剂。

基于此,笔者通过对国家公布的100首经典名方及药食同源中药名录进行数据挖掘,得出应用规律,为中药资源及药食同源药材的开发应用提供数据依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 资料来源于中国知网(CNKI)、国家中医药管理局发布的《古代经典名方目录(第一批)》、2020年版《中华人民共和国药典》《中药学》教材。

1.2 纳入标准 查询100首古代经典名方,将其中涉及药食同源药材列出,首先对比2020年版《中华人民共和国药典》进行性味归经与功能主治记录,同时对照《中药学》教材进行录入。

1.3 排除标准 排除2020年版《中华人民共和国药典》未收录的110种药食同源中药,排除公布的100首古代经典中未涉及药食同源药材的处方,排除中国知网所查到的会议文章及报纸。

1.4 数据规范预处理 药物名称首先按照2020年版《中华人民共和国药典》规范,若药典未收入,则参考《中药学》以及《中华本草》进行名称规范。例如干苏叶规范为紫苏,橘皮规范为陈皮等,入药部位“果皮、果实”统一为果部;对于某些中药经炮制后性味归经及功效等发生改变的则分别统计,而应用频率统一,例如干姜辛,热,具温中散寒等功效;生姜辛,微温,具解表散寒、化痰止咳等功效,但应用统归为姜。将功效为补气类、补血类、补阴及补阳类中药统归为“补虚类”。

1.5 建立数据库 对国家发布的110种药食同源名单药材,查阅《中华人民共和国药典》进行性味归经、功能主治及应用频次记录,对100首古代经典名方录入Excel 2019,采用origin 2018构图。

2 结果

2.1 应用频率分析 将国家公布的100首古代经典名方中药全部录入,经筛选后100首古代经典名方符合标准的有96首,发现国家公布110种药食同源药材在名方中出现48种,同时得到这些药材出现数据频次,见表1。出现应用频次≥10%者有8味,分别是甘草、人参、姜(生姜,干姜)、大枣、茯苓、当归、黄芪、陈皮,其中应用最高的是甘草,达到60%。

2.2 性味归经分析 对 100 首古代经典名方中涉及的 48 种药食两用药材的性味归经进行分析,发现药性以温(21 次,43.8%) 占据比例最多,其次是平(13 次,27%),药味则以甘(24 次,50%)、辛(22 次,45.8%) 为主。见图 1。涉及药物归经从高至低

进行排序,首以归肺经(31 次,64.5%) 最高,其次是归脾经(26 次,54.2%)、胃经(19 次,39.6%)、肝经(17 次,35.4%)、肾经(12 次,25%)、心经(12 次,25%)。见图 2。

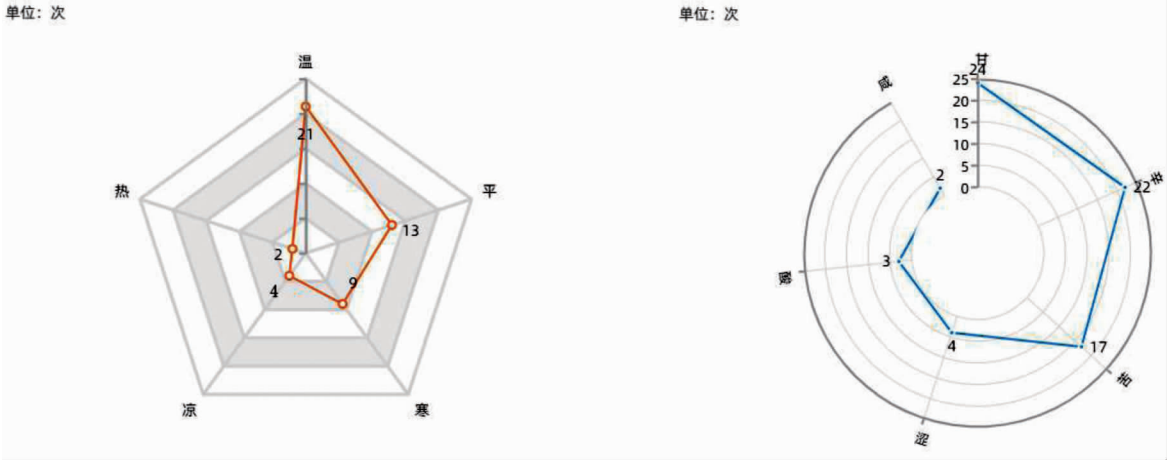


图 1 四气五味频次统计

表 1 100 首名方中药食同源药材应用频次 (次)					
编号	药物	频次	编号	药物	频次
1	甘草	60	25	山茱萸	2
2	姜(生姜,干姜)	34	26	薤白	2
3	人参	26	27	肉苁蓉	2
4	当归	26	28	郁李仁	1
5	茯苓	24	29	蒲公英	1
6	大枣	19	30	姜黄	1
7	黄芪	11	31	白果	1
8	陈皮	10	32	芡实	1
9	杏仁	9	33	丁香	1
10	栀子	6	34	淡豆豉	1
11	阿胶	5	35	薏苡仁	1
12	山药	4	36	荷叶	1
13	桔梗	4	37	鲜扁豆花	1
14	白芷	4	38	香薷	1
15	桑叶	3	39	牡蛎	1
16	金银花	3	40	乌梅	1
17	肉桂	3	41	小茴香	1
18	橘红	3	42	薄荷	1
19	草果	3	43	紫苏籽	1
20	桃仁	3	44	木瓜	1
21	玉竹	2	45	葛根	1
22	藿香	2	46	槐花	1
23	菊花	2	47	紫苏	1
24	枸杞	2	48	百合	1

2.3 功效频次分析 根据《中华人民共和国药典》和《中药学》教材中药的功效分类标准,对 48 味中药进行功效分类,得出数据,共涉及 14 类,其中补虚

类药(12 次,25%)、解表类药(9 次,18.7%) 出现频次最多,见表 2。

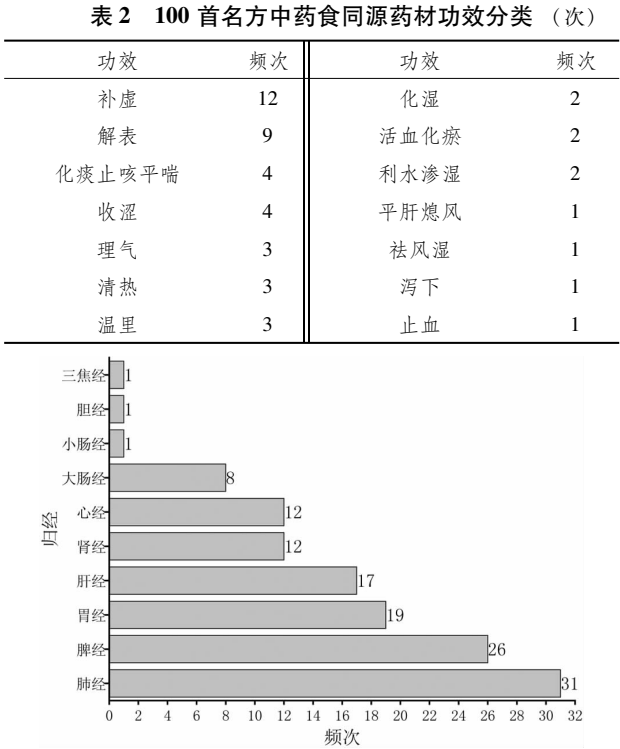


图 2 药物归经频次统计

2.4 入药部位分析 通过对 100 首名方所应用的 48 味中药入药部位进行分析,得到根及根茎类(11 次,22.9%)、果类(11 次,22.9%)、种子类(7 次,14.6%) 三部分应用最多,而全草类及其他类涉及的较少,见图 3。

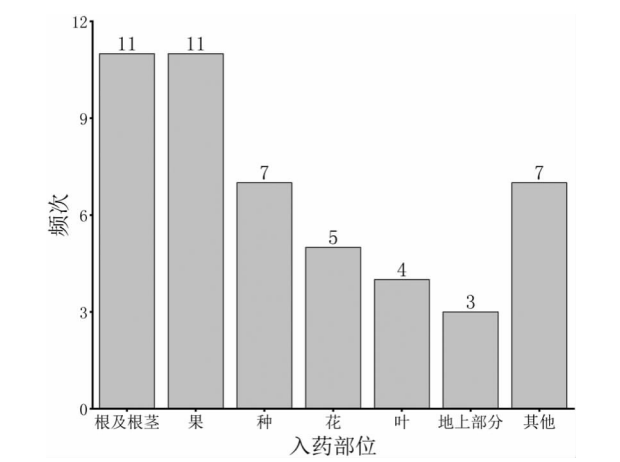


图3 入药部位应用频次分析

3 讨论

通过对国家公布药食同源类中药材名单、经典名方、《中华人民共和国药典》及《中药学》药食同源类中药的应用频次进行数据挖掘分析。110种药食同源药材在《中华人民共和国药典》中有5味未收录,《中药学》教材7味未收录。根据名方共剔除未涉及的药材62味,4首方剂。通过对剩余名方中涉及的48味药材进行应用频次分析,发现应用频次≥10%者达到8味,最高是甘草60次。对药物性味归经频次分析,性味归经偏向于性温、平,味甘、辛、苦,归肺、脾、胃经;功效偏于补虚、解表类。性味归经与功效之间存在一定相关性,故分析发现功效为补虚及解表最多。

中医治病讲究整体观与辨证观,中医用药则更加讲究升降浮沉、四气五味与性味归经的整体关系。48味药材中药性以温(21次)、平(13次)最高,药味以甘(24次)、辛(22次)、苦(17次)三者最高,且通过上述分析发现名方中应用超过10%的8味高频药中,“味甘”占25%、“味辛”占18.2%,药性“性温”占28.6%。分析高频药归经发现,其频次与药性、药味规律相同,占比仍然是“归肺、脾经”多。这与《黄帝内经》对于药物作用五脏六腑的描述大致相符^[3]“五味所入:甘入脾,辛入肺,苦入心,咸入肾,酸入肝,是谓五入”。入药部位应用最多则与日常生活有一定关联,最多是果类其次是根及根茎类、种类。果实富含多种营养成分,日常食用最多;种子作为植株生长基础,营养丰富;而根及根茎类,则在春夏之际吸收土壤营养,上行至果实、花、叶,到秋冬两季则又下行沉至根部。

根据统计数据分析,高频补虚类药甘草、人参、当归、黄芪是古今临床常用的大宗药材,补益气血之

功效尤为突出。甘草味甘平,无毒,可起调和诸药等功效,故有“国老”之称,应用历史悠久,经方少有不^[11]用者。现代研究甘草主要含有黄酮类和三萜类等化合物,具有抗氧化、抗癌、抗炎抑菌等^[12]功效。人参与黄芪味甘,性温,均具补脾补气之^[13]功效。现代药理学研究发现人参有提高免疫、抗癌、提高记忆力等^[14]功效。且现代研究发现黄芪具有改善血液系统及心血管系统等^[15]功效。当归味甘、辛,温,具补血活血^[16]功效,是补血圣药。

甘温之物针对脾肾不足之^[17]病,甘用于正气虚弱,能补、能和、能缓,可补益和中、调和诸药,因此与其他药性均可配伍应用;性温属阳具有温中祛寒及益火扶阳等作用,可减轻或消除寒证;性平之物不寒不热,其性中正,避免寒热太过,作用缓和。辛味药物大多可以作用于鼻窍、肺脏及肺经,与肺的宣发肃降之性和主一身之气的功能密切相关^[18],且辛能散能行,达表润肌,具有行气行血的作用;苦能泄能燥,解毒退热,用于湿热之证,起苦寒燥湿之功^[19]。

从扶阳学说角度出发,清代郑钦安作为扶阳学说创始人,在其《医理真传》记载:“气者阳也,阳行一寸,阴即行一寸;阳停一刻,阴即停一刻。”表明阳气温养人体,有气化推动作用^[20]。“人身所恃以立命者,其唯此阳气乎,阳气无伤百病自然不作,有阳则生,无阳则死”。指出疾病的发生乃阳气不足^[21]。现代扶阳学说主张人生立命在于以火立极,治病立法,在于以火消阴,病在阳者,扶阳抑阴,病在阴者,用阳化阴。古人认为气为阳、血为阴,《血证论》指出:“气为血之帅,血为气之守。”气虚则血凝,温热之物有温里散寒、补火助阳等诸多功效,利用甘温之物增阳气,补气血,气血充足则百病不侵^[22-23]。然阴阳互藏之关系,相辅相成,阴阳相变由生,假如过于补益或食用某一种药材都会与中医的“致中和”思想出现偏离,造成体内阴阳失衡,身体反而不能承受,从而引起疾病^[24],因此利用阴阳相统一的关系,通过药食同源中药进行气血双补,既可调理身体,又可增强免疫,使体内阴阳达到一种动态平衡的状态。

中医药发展几千年,可食用药材并非此百种,食用药材的开发还需根据其四气五味与功效,故笔者认为在药物性味、归经的划分与药物中某些特定的营养成分水平差异存在一定的关联。不同的入药部位具有不同化学成分及营养价值,具有不同的药用功效。且有现代相关研究表明,性温、平,归肺、脾、胃经之物相比于其他药材蛋白质含量较高^[25]。因此,在对药食同源类药材的开发与应用时可结合四

气五味,根据人们日常食用入药部位,以及蛋白质的含量作为切入点和研究思路。同时,药食两用植物的开发依据中医古代方剂的应用,在中药的四气五味、应用部位等方面,加大药食两用的中药资源及古代方剂的开发应用^[26]。

4 结语

中医学作为我国一门传统的、悠久的、系统的学科,在疾病治疗时讲究整体、注重辨证治疗,并且中医还讲究“治未病”。然未病治疗在于先防,疾病先防则在于平时养生,古人多讲究顺应自然规律的变化发展及饮食的养生方法,例如:以黑色食物补气养肾,以红色食物补铁养血。药食同源类药材的安全性及补益性具有得天独厚的优势,随着人们物质生活水平的提高及药食同源类中药开发应用,现代人们逐渐倾向于饮食养生,这便使得人们在日常生活中会偏重于对此类食物的选择,通过日常药膳食疗的方法达到增强身体机能,预防疾病的目的。

虽说民间可食用中药材数量远比国家公布的多,但又因安全性问题的存在使得可以药食两用类药材较少。如初春人们采摘野菜,盛夏之时食用新鲜地黄。所以,在开发药食同源类药材时要诠释药材的安全性与增补性,开发利用集安全性、补益性、风味性于一体的药食同源产品,同时,还可开发新的炮制方法。但在开发及应用时还要注意对古代本草及医籍记载的性味归经及功效进行总结,遵循应用配伍原则与调理原则,了解古人组方真谛,及其独特配伍规律,充分利用中医方剂之精髓^[27],亦要与现代生理功效建立关联,还要结合现代技术手段对开发药材进行成分-靶点-通路分析,在日常食用的同时开发新的治疗功效。随着人们物质生活水平的提高,加快药食同源类药材产业的开发应用,还可推动中药旅游业的开发,推进中药现代化,促进“健康中国”发展。

参考文献:

[1]杨明翰,盛萍. 新疆药食同源资源开发与前景展望[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(13): 234-243.
YANG M H, SHENG P. Medicinal and edible resources in Xinjiang: current status and prospects[J]. Chin J Exp Tradit Med Formulae, 2021, 27(13): 234-243.

[2]谢果珍,唐雪阳,梁雪娟,等. 药食同源的源流内涵及定义[J]. 中国现代中药, 2020, 22(9): 1423-1427, 1462.
XIE G Z, TANG X Y, LIANG X J, et al. The origination, connotation, and definition of "one root of medicine and food" [J]. Mod Chin

Med, 2020, 22(9): 1423-1427, 1462.

[3]黄帝内经[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.
Huang Di Neijing Suwen[M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2005.

[4]负航,胡闭月,奚婧,等. 药食同源代茶饮对高血压的辅助治疗效果研究[J]. 中国医药导报, 2020, 17(4): 189-192, 197.
YUN H, HU B Y, XI J, et al. Study on the effect of homology of medicine and food generation of tea on the adjuvant therapy of hypertension[J]. China Med Her, 2020, 17(4): 189-192, 197.

[5]刘嘉宁,国旭祺,李明哲,等. 基于药食同源的复方制剂抗疲劳效果评价[J]. 营养学报, 2022, 44(4): 326-331.
LIU J N, GUO X Q, LI M Z, et al. Evaluation of anti-fatigue action of compound preparations based on the principle of medicine and food homology[J]. Acta Nutr Sin, 2022, 44(4): 326-331.

[6]谭敏华,李小妮,于立梅,等. 20种药食同源材料的双功能活性及饮料工艺研究[J]. 食品科技, 2021, 46(5): 93-98.
TAN M H, LI X N, YU L M, et al. Functional activity and beverage development of 20 kinds of medicine food homologous materials[J]. Food Sci Technol, 2021, 46(5): 93-98.

[7]陈保桢,陈芳,朱建平,等. 药食同源中药调控氧化应激防治冠心病的研究进展[J]. 中草药, 2022, 53(17): 5582-5592.
CHEN Y Z, CHEN F, ZHU J P, et al. Research progress on medicinal food homology traditional Chinese medicine in prevention and treatment of coronary heart disease through regulation of oxidative stress [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2022, 53(17): 5582-5592.

[8]李媛媛,于晓晓,裴海生,等. 药食同源生物活性物质降脂减重机制研究进展[J]. 食品安全质量检测学报, 2022, 13(22): 7407-7414.
LI Y Y, YU L X, PEI H S, et al. Progress in understanding the lipid-lowering and weight-reducing mechanism of medicinal and edible homologous compounds [J]. J Food Saf & Qual, 2022, 13(22): 7407-7414.

[9]倪力强,陶弘武,杨小林,等. 中药预防新型冠状病毒肺炎策略与分析[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(4): 8-14.
NI L Q, TAO H W, YANG X L, et al. Analysis and strategy on prevention plan of Corona virus disease 2019 by traditional Chinese medicine[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2020, 38(4): 8-14.

[10]宋卓,王志飞,吴煜,等. 基于临床价值的经典名方类中成药上市后评价的思考[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(8): 1988-1993.
SONG Z, WANG Z F, WU Y, et al. Thoughts on post-marketing evaluation of classical Chinese patent medicines based on clinical value[J]. China J Chin Mater Med, 2021, 46(8): 1988-1993.

[11]刘萍. 甘草功效和临床用量的本草考证[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(1): 73-77.
LIU P. Herbal textural research on glycyrrhizae Radix et rhizoma [J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2020, 35(1): 73-77.

[12]李葆林,麻景梅,田宇柔,等. 甘草中新发现化学成分和药理作用的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(8): 2438-2448.
LI B L, MA J M, TIAN Y R, et al. Research progress on newly discovered chemical constituents and pharmacological effects of Glycyrrhizae Radix et Rhizoma [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2021, 52(8): 2438-2448.

[13] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
National Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China[M]. Beijing: China Pharmaceutical Science and Technology Press, 2020.

[14] 李峰, 包海鹰. 人参的本草考证及现代药理学研究进展[J]. 人参研究, 2017, 29(2): 43-46.
LI F, BAO H Y. Herbal Textual Research and progress on pharmacological actions of Ginseng Radix et Rhizoma[J]. Ginseng Res, 2017, 29(2): 43-46.

[15] 吕琴, 赵文晓, 王世军, 等. 黄芪活血功效及现代药理学研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(9): 215-224.
LYU Q, ZHAO W X, WANG S J, et al. Effect of astragali Radix membranaceus in promoting blood circulation and its modern pharmacology research[J]. Chin J Exp Tradit Med Formulae, 2020, 26(9): 215-224.

[16] 韩艳珍, 白明, 苗明三. 基于数据挖掘的中医治疗黄褐斑用药规律分析[J]. 中国现代应用药学, 2021, 38(4): 453-458.
HAN Y Z, BAI M, MIAO M S. Analysis on the rule of traditional Chinese medicine in treating chloasma based on data mining[J]. Chin J Mod Appl Pharm, 2021, 38(4): 453-458.

[17] 吴挺超, 岳仁宋, 何茗菟, 等. 基于数据挖掘探讨中药复方治疗糖尿病前期的用药规律[J]. 中药药理与临床, 2021, 37(3): 190-195.
WU T C, YUE R S, HE M M, et al. Medication rule analysis of traditional Chinese medicine formulas in the treatment of prediabetes based on data mining[J]. Pharmacol Clin Chin Mater Med, 2021, 37(3): 190-195.

[18] 李亚敏, 周祯祥, 韩林涛, 等. 细辛启动大鼠嗅觉识别体系与归肺经相关性研究[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(12): 5911-5914.
LI Y M, ZHOU Z X, HAN L T, et al. Correlational research between Herba Asari initiating olfactory recognition system and lung channel tropism in rats[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2019, 34(12): 5911-5914.

[19] 刘碧娥, 梁树麟, 郑文江, 等. 基于数据挖掘的中药复方治疗慢性前列腺炎的用药规律分析[J]. 中国医院药学杂志, 2021, 41(3): 240-245.
LIU B, LIANG S L, ZHENG W J, et al. Rule of traditional Chinese medicine in treating syndrome based upon data mining[J]. Chin J Hosp Pharm, 2021, 41(3): 240-245.

[20] 孙樱菲, 李河桥, 杨振霄, 等. 基于“阳化气, 阴成形”理论探析泌尿系结石证治关系[J]. 河北中医学报, 2022, 37(6): 13-16.
SUN Y F, LI H Q, YANG Z X, et al. Analysis of the relationship between syndrome and treatment of urinary calculi based on the theory of "Yang transforming qi and Yin forming"[J]. J Hebei Tradit Chin Med Pharmacol, 2022, 37(6): 13-16.

[21] 乐文卿. 基于中医“扶阳学说”探讨慢性肾脏病的治疗[J]. 四川中医, 2022, 40(7): 35-37.
LE W Q. Exploring the treatment of chronic kidney disease based on "Fuyang theory"[J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2022, 40(7): 35-37.

[22] 李钺, 朱翠玲, 闫奎坡, 等. 唐容川《血证论》辨治心系疾病思想探讨[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(1): 364-366.
LI C, ZHU C L, YAN K P, et al. Study on Tang Rongchuan's *Xuezheng Lun* academic thoughts of treating disorders of heart system on syndrome differentiation[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2021, 36(1): 364-366.

[23] 王正山. 中医阴阳的本质及相关问题研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2014.
WANG Z S. Study on the essence of Yin and Yang in traditional Chinese medicine and related problems[D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2014.

[24] 林华城, 马华根, 汪美君, 等. 顺自然致中和: 水象思维视野下中医对结直肠癌化疗致周围神经毒性的思考[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(2): 397-399.
LIN H C, MA H G, WANG M J, et al. Natural neutralization—thinking of TCM on peripheral neurotoxicity caused by chemotherapy of colorectal cancer from the perspective of water image thinking[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2021, 32(2): 397-399.

[25] 肖德强, 徐斌, 鲁力, 等. 食物营养成分与中医药膳性、味、归经的关联性初探[J]. 应用预防医学, 2017, 23(1): 27-30.
XIAO D Q, XU B, LU L, et al. Study on the association of food nutrients and property character, flavor and channel tropism of food in Chinese medicine herbs food[J]. J Appl Prev Med, 2017, 23(1): 27-30.

[26] 纪宝玉, 王锴乐, 裴莉昕. 基于形态-习性-生境-性味功效的寄生类中药相关性分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(15): 174-180.
JI B Y, WANG K L, PEI L X. Correlation analysis of parasitic Chinese medicine based on morphology-habit-habitat-property and efficacy[J]. Chin J Exp Tradit Med Formulae, 2021, 27(15): 174-180.

[27] 宋玮, 潘颖营, 饶响书, 等. 中医方剂配伍方法探析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(9): 1416-1418, 1465.
SONG W, PAN Y Y, RAO X S, et al. Analysis of the compatibility methods of traditional Chinese medicine prescriptions[J]. Chin J Basic Med Tradit Chin Med, 2022, 28(9): 1416-1418, 1465.

收稿日期: 2022-11-21

作者简介: 牟文荣(1997-), 男, 山东淄博人, 硕士研究生, 研究方向: 中药资源及品质评价。

通信作者: 纪宝玉(1982-), 男, 河南郑州人, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 中药资源及品质评价。E-mail: 584810680@qq.com

编辑: 纪彬