

本文引用:姜雨微,王思瑾,程伟.基于数据挖掘的芡实方剂配伍规律研究[J].湖南中医药大学学报,2020,40(9):1132-1135.

基于数据挖掘的芡实方剂配伍规律研究

姜雨微¹,王思瑾¹,程伟^{2*}

(1.黑龙江中医药大学,黑龙江 哈尔滨 150040;2.哈尔滨商业大学,黑龙江 哈尔滨 150076)

〔摘要〕目的 探寻古方中芡实的药物组方配伍规律。方法 以《中华医典》《中医方剂大辞典》《普济方》为数据采集源,收集整理1103首含有芡实的方剂,运用频次统计、关联规则挖掘芡实古方中的用药频次、常用配伍中药、方剂剂型、药物的性味归经、功效等规律。结果 芡实古方涉及其他中药累计681味,药物频次共11633次,芡实常与茯苓、山药、莲子、熟地黄、人参、白术等药配伍应用,各药对配伍时常用比例为1:1。芡实相关方剂的药物功效分析,排名前4位的分别为补脾止泻、益肾固精、除湿止带、利水渗湿。含芡实的常用方剂中药物组合有6个,其中2味药药物组合2个,3味药药物组合4个。结论 数据挖掘技术可揭示芡实在方剂中的用药规律,为相关研究提供理论依据,为现代制剂的开发提供参考。

〔关键词〕 芡实;数据挖掘;配伍;功效

〔中图分类号〕 R289.1

〔文献标志码〕 A

〔文章编号〕 doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2020.09.017

Study on Compatibility Rule of Semen Euryales Prescription Based on Data Mining

JIANG Yuwei¹, WANG Sicui¹, CHENG Wei^{2*}

(1. Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150040, China; 2. Harbin University of Commerce, Harbin, Heilongjiang 150076, China)

〔Abstract〕 **Objective** To excavate the compatibility law of *Semen Euryales* in ancient prescriptions. **Methods** Using The Chinese Medical Dictionary of Chinese Medicine Prescriptions, Puji Benshi Fang as the data collection source, 1103 prescriptions were collected and sorted out. The frequency statistical, association rules were used to explored the laws of medication frequency, commonly used compatibility, dosage form, nature and flavor, meridian tropism and effect. **Results** Ancient prescriptions containing *Semen Euryales* involved other 681 types of Chinese materia medica, and 11 633 times of herbs. *Semen Euryales* often used with *Poria*, *Rhizoma Dioscoreae*, *Semen Nelumbinis*, *Radix Rehmanniae Preparata*, *Radix Ginseng*, *Rhizoma Atractylodis Macrocephalae* and other herbs. The most commonly used ratio for compatibility was 1:1. The herb function analysis of *Semen Euryales* related herbs showed that the top four were supplementing the spleen to arrest diarrhea, benefiting the kidney and consolidating essence, eliminating dampness to arrest vaginal discharge, promoting urination and diffusing dampness. A total of 6 commonly used drug combinations containing *Semen Euryales* were obtained, including 2 combinations of 2 herbs, 4 combinations of 3 herbs. **Conclusion** The data mining technology can reveal the medication law of *Semen Euryales* in the prescription, provide theoretical basis for related research reference, and provide reference for the development of modern preparations.

〔Keywords〕 *Semen Euryales*; data mining; compatibility; efficacy

〔收稿日期〕 2020-04-07

〔基金项目〕 黑龙江中医药大学校科研基金资助项目(2019RW01)。

〔作者简介〕 姜雨微,女,在读博士研究生,研究方向:中国传统医学现代转型。

〔通讯作者〕 *程伟,男,教授,博士研究生导师, E-mail:15704601990@163.com。

芡实,药用历史悠久,首见于《神农本草经·上经·鸡头实》^[1],味苦、平,主湿痹,腰脊膝痛,补中,除暴疾,益精气,强志,令耳目聪明。

中药的功能各有所长,配伍使用不但能够发挥药性长处,更能制其偏性、毒性,以达到增效减毒的目的^[2]。药对是中医临床常用的相对固定的两味药的配伍组合,是中药配伍应用的基本形式,药对的研究能够为方剂整体研究提供方法和依据。本研究以历代中医方剂典籍为数据来源,运用相关数据挖掘技术对芡实相关方剂用药配伍规律进行分析,以期 为临床应用和药理实验提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 数据来源

数据来源于湖南电子音像出版社的《中华医典》,并以《中医方剂大辞典》^[3]《普济方》^[4]所载的芡实组方用药内容作为补充。

1.2 数据规范、处理与录入

以《中药学》^[5]《中国中医药学主题词表》^[6]为数据规范样本,对中药的药名、功效和主治进行标准化处理。如“生甘草”规范为“甘草”,部分方剂所载“半夏”炮制方法多样,故统一为“半夏”。基于 Excel 建立芡实配伍用药数据库,双人核对录入方剂编号、名称、剂型、处方来源、药物组成、功效、主治、用法用量和备注。在统计芡实与其他中药方剂配伍用量比时,将古籍质量单位进行现代换算,1 分=0.312 5 g,1 钱=3.125 g,1 两=31.25 g。

1.3 数据分析

古今医案云平台(V1.6.3)由中国中医科学院中医药信息研究所研制,集成了频次统计、关联分析、互信息分析、复杂网络分析等数据分析方法,采用基于国家标准、行业标准的中医药数据标准化处理方法。利用古今医案云平台的批量导入功能将芡实配伍用药数据库导入,对其频次、药性、归经等相关分析。

2 结果

2.1 用药频次

根据统计,录入数据库古方 1 103 首,包含药物

681 种,药物频次共 11 633 次,平均每方用药 10.55 味。将药物按照使用频次从高到低进行排序,频次大于 100 的药物共 23 味。这 23 味中药用药总频次 5 681 次,占总数的 48.84%,见表 1。芡实古方,方剂药物组成最少 2 味,最多 67 味,其中 6 至 13 味中药较为常见,出现频次均在 50 次以上,出现频次分别为 110、80、133、133、111、106、65、52,合计占比71.24%。

表 1 芡实古方常用药物频次(频次>100)

序号	药物名称	频次	频率/%	序号	药物名称	频次	频率/%
1	茯苓	701	63.55	13	陈皮	153	13.87
2	山药	623	56.48	14	当归	147	13.33
3	莲子	549	49.77	15	枸杞子	143	12.96
4	熟地黄	425	38.53	16	白芍	140	12.69
5	人参	325	29.47	17	龙骨	140	12.69
6	白术	314	28.47	18	远志	136	12.33
7	五味子	293	26.56	19	菟丝子	128	11.60
8	山萸肉	247	22.39	20	金樱子	126	11.42
9	甘草	240	21.76	21	杜仲	122	11.06
10	薏苡仁	204	18.50	22	酸枣仁	117	10.61
11	麦冬	182	16.50	23	白扁豆	115	10.43
12	牡蛎	161	14.60				

2.2 常用配伍中药

与芡实常用配伍中药分析(见表 2),序号前 10 位是与芡实配伍频次在 200 次以上的中药,序号后 6 位为与芡实配伍的药食两用的药物。分析可知,芡实与其他中药配伍比例多为 1:1、2:1、1:2、3:2,最常用配比为 1:1。

表 2 芡实常用配伍中药

序号	中药	配伍频次	配伍比例	序号	中药	配伍频次	配伍比例
1	茯苓	701	1:1,2:1,5:3	9	甘草	240	3:1,2:1,1:1
2	山药	623	1:2,1:1,3:2	10	薏苡仁	204	1:1,1:2,2:1
3	莲子	549	1:1,2:1,1:2	11	陈皮	153	2:1,5:1,3:1
4	熟地黄	425	1:2,1:1,3:5	12	当归	147	1:1,3:2,2:1
5	人参	325	1:1,5:3,2:1	13	枸杞子	143	1:1,2:1,1:2
6	白术	314	1:1,1:2,5:3	14	酸枣仁	117	1:1,1:2,5:3
7	五味子	293	1:1,5:1,3:1	15	白扁豆	115	1:1,1:2,3:2
8	山茱萸	247	1:1,5:4,5:3	16	砂仁	93	1:1,4:1,10:1

2.3 性味、归经统计

芡实古方中平性药物占 42.33%,温性(温性+微温)药物占 36.23%,寒性药物(微寒+寒性)占16.93%,凉性药物占 3.04%,热性(大热+热性)药物占1.47%。甘味药物占 45.55%,涩味药物占 12.87%,苦味药物

占 11.49%, 辛味药物占 10.86%。芡实相关方剂以归肾、脾、肺、心、肝经的药物较多, 其中以归肾经、脾经药物使用最多, 分别为 7 436 次(25.84%)、6 068 次(21.09%)。

表 3 四气、五味、归经频数表

四气	频数(%)	五味	频数(%)	归经	频数(%)
平	4 630(42.33)	甘	8 168(45.55)	肾	7 436(25.84)
温	2 416(22.09)	涩	2 308(12.87)	脾	6 068(21.09)
微温	1 546(14.14)	苦	2 060(11.49)	肺	4 163(14.47)
微寒	1 000(9.14)	辛	1 947(10.86)	心	3 654(12.70)
寒	852(7.79)	酸	1 193(6.65)	肝	3 418(11.89)
凉	332(3.04)	淡	1 049(5.84)	胃	2 328(8.09)
大热	118(1.08)	微苦	595(3.32)	大肠	642(2.23)
热	43(0.39)	咸	579(3.23)	膀胱	503(1.75)
合计	10 937(100)	微甘	28(0.16)	胆	384(1.33)
		微酸	5(0.03)	小肠	93(0.32)
		合计	17 932(100)	三焦	51(0.18)
				心包	32(0.11)
				合计	28 772(100)

2.4 药物功效统计

对芡实古方功效分析, 排名前 4 位的功效分别为补脾止泻、益肾固精、除湿止带、利水渗湿, 具体情况见表 4。

表 4 芡实古方药物功效分布

序号	药物功效	频次	序号	药物功效	频次
1	补脾止泻	1 638	15	安神益智	461
2	益肾固精	1 089	16	益精填髓	425
3	除湿止带	1 089	17	宁心安神	410
4	利水渗湿	789	18	生津养血	406
5	宁心	714	19	固精缩尿	382
6	健脾	710	20	止汗	378
7	补肾涩精	623	21	补益肝肾	376
8	生津益肺	623	22	润肠通便	331
9	补脾养胃	623	23	强筋骨	328
10	养心安神	611	24	补脾益肺	325
11	安胎	565	25	大补元气	325
12	止带	550	26	复脉固脱	325
13	益肾涩精	549	27	燥湿利水	314
14	补血滋阴	478	28	健脾益气	314

2.5 基于关联规则的用药分析

挖掘出含芡实的常用药物组合 6 个, 其中 2 味药药物组合 2 个, 3 味药药物组合 4 个, 具体情况见表 5。主要呈现出芡实与山药、茯苓、莲子、白术的药对配伍, 体现了健脾利湿、健脾止泻的功效。

表 5 含芡实方剂中核心用药组合分析(支持度 20%, 置信度 50%)

序号	关联药物	置信度/%	支持度/%
1	芡实-山药	60	59
2	芡实-茯苓	59	58
3	芡实-茯苓-山药	66	39
4	芡实-白术-茯苓	73	27
5	芡实-莲子-茯苓	61	26
6	芡实-白术-山药	70	25

3 讨论

根据表 2 可知, 与芡实配伍频次最高的中药是茯苓, 其次是山药。芡实与茯苓的配伍频次达到 701 次, 配伍比例多为 1:1, 2:1, 5:3。山药与芡实的配伍频次达到 623 次, 其配伍比例多为 1:2, 1:1, 3:2。山药与芡实是中医临床常用的药对, 在易黄汤、膏淋汤、收涩止带汤等方剂中合为君药, 共同发挥补脾益肾、固摄止带的功效^[7]。且有现代研究表明, 山药、芡实药对可以通过影响免疫功能来改善小鼠脾虚状态, 在芡实山药为 1:2 时, 小鼠的免疫功能改善效果最佳^[8]。

查询相关文献可知, 现代临床研究中多有应用芡实治疗肾脏疾病, 如慢性肾炎、狼疮性肾炎^[9]、肾性蛋白尿^[10]、原发肾病综合征、慢性肾功能不全^[11]、慢性肠炎^[12]、急性胃黏膜损伤、遗精等, 还有将芡实应用于中风后遗症、糖尿病等。但芡实有效成分的研究、基于确切成分的作用机制的研究还不够深入, 且其质量标准控制方面的研究较少, 应用芡实治疗相关疾病多为中药汤剂或药膳食疗, 芡实相关制剂研究相对滞后^[13-14], 望在日后的研究中逐渐增加芡实的有效成分确切作用机制研究, 为相关临床应用制剂研究提供更多的理论基础。

药食两用中药一直为中医药研究热点, 现代药理研究表明芡实具有降血糖、抗氧化、抗疲劳、抗神经细胞毒性、抗心肌缺血的功效^[15]。将芡实相关产品开发成食品一直是热门研究方向, 芡实制品包括粉条、蛋卷、饼干、月饼、乳制品、香肠、罐头、八宝粥、酸奶等等^[16-17]。芡实相关食品在开发过程之中, 多辅助药食两用中药材共同发挥功效, 并以此为热点进行营销宣传。芡实本身也作为药食两用的中药材, 与芡

实常用配伍中药中,茯苓、山药、莲子、人参、甘草、薏苡仁、当归、枸杞子、陈皮、酸枣仁、白扁豆、砂仁均是药食两用中药材。但是在参考相关食品开发研究文献中,多数未清晰探讨出其选择芡实与其他相关药物比例的缘由,多数均表明其参考来源于古方。古方源远流长,必在相传过程验证其功效价值。但通过现代科技数据挖掘更好的总结古方配伍比例,有利于对其现代食品的开发提供参考依据,也利于对相关药理研究提供配伍参考。表2中所列当归、枸杞子、陈皮、酸枣仁、白扁豆、砂仁均为配伍频次在90以上的药食两用中药材,其与芡实的配伍比例为1:1比例较高,希望可以为相关研究提供参考理论依据,同时针对不同疾病运用相关中药配伍,也建议进一步做药理药效分析,通过现代仪器进一步分析其配伍的合理性。

参考文献

- [1] 黄 爽.《神农本草经》[M].北京:中医药古籍出版社,1982:138-139.
- [2] 马天翔,顾志荣,沈丹丹,等.近10年药对配伍机制研究进展[J].中国中医药信息杂志,2019,26(12):132-136.
- [3] 彭怀仁,王旭东,吴承艳.中医方剂大辞典(第六册)[M].2版.北京:人民卫生出版社,2017.
- [4] 朱 棣,滕 硕,刘 醇,等.普济方(第八册)[M].北京:人民卫生出版社,1959.
- [5] 钟赣生,任艳玲,刘树民,等.全国高等中医药院校规划教材中药学(第十版)[M].北京:中国中医药出版社,2018.
- [6] 吴兰成.中国中医药学主题词表[M].北京:中医古籍出版社,1996.
- [7] 张建忠,熊秀萍.缪希雍资生丸化裁临床应用验案5则[J].江苏中医药,2018,50(12):55-57.
- [8] 黄 栋,薛建国.陈士铎治疗男科疾病常用对药[J].中医药导报,2019,25(17):15-17.
- [9] 李松伟,冯福海,郭洪涛,等.芡实合剂治疗脾肾阳虚型狼疮性肾炎临床观察[J].新中医,2018,50(7):150-153.
- [10] 崔明明,马晓燕.马晓燕教授治疗慢性肾小球肾炎蛋白尿经验[J].云南中医中药杂志,2019,40(3):1-2.
- [11] 王 健,王耀光.基于数据挖掘的当代中医治疗慢性肾炎蛋白尿证治方药规律研究[J].上海中医药杂志,2019,53(4):17-21.
- [12] 赵蓓蓓,李京尧,刘文静,等.运用对药治疗腹泻型肠易激综合征[J].环球中医药,2020,13(1):106-109.
- [13] 刘 琳,刘洋洋,占 颖,等.芡实的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J].中华中医药杂志,2015,30(2):477-479.
- [14] 王 瑀.芡实化学成分及生物活性研究[D].济南:山东大学,2019.
- [15] 孙广达,蒋瑞智,吴啟南,等.芡实石油醚部位对脑缺血再灌注模型大鼠SOD、CAT和GSH的影响[J].时珍国医国药,2019,30(9):2087-2089.
- [16] 付荣霞,高桂彬,崔 艳,等.山药薏米芡实褐色酸奶生产工艺研究[J].中国食物与营养,2019,25(8):53-56.
- [17] 秦跃奇,高海燕,孟可心,等.芡实馒头制作工艺研究[J].河南科技学院学报(自然科学版),2019,47(6):37-43.

(本文编辑 苏 维)