

基于历代中医文献的细辛证治规律与常用剂量探索

李明, 周强, 杨丽娜, 朱邦贤*

(上海中医药大学 图书信息中心, 方证信息研究中心, 上海 201203)

[摘要] **目的:**研究细辛的主治病证、配伍特点和常用剂量,为临床合理使用细辛提供参考。**方法:**收集历代中医方剂文献中含细辛的方剂,采用 SQL Server 2008 构建细辛方数据库,采用 SPSS 19.0 统计频数、均值等参数,运用 SQL Server 2008 开展数据的关联分析。从内服和外用 2 个方面分析细辛方的主治病证范围、配伍特点及常用剂量。**结果:**共采集到 4 489 首含细辛的方剂;从内服和外用 2 个方面分别挖掘出了细辛方主治频数最高的前 15 个病证、配伍频数最高的前 10 味中药;确定细辛内服汤剂的常用剂量范围为 1.85 ~ 13.75 g。**结论:**细辛的主治病证与药物配伍存在着明显的关联性;从汉朝至南北朝到清代呈现出依次递减的规律;细辛临床常用剂量以 1.85 ~ 13.75 g 为宜,针对不同的病证,可以配伍不同的方药、使用不同的剂量,不应受“细辛不过钱”的观点所束缚。

[关键词] 细辛; 证治规律; 常用剂量; 历代文献; 方剂; 配伍; 药对

[中图分类号] R289;R283.6;R24;R287;C8 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2018)08-0023-06

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20180893

[网络出版地址] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20171102.1852.028.html>

[网络出版时间] 2017-11-02 18:52

Research on Rule of Syndrome-treatment and Common Dosage of Asari Radix et Rhizoma Based on Traditional Chinese Medicine Ancient Literature

LI Ming, ZHOU Qiang, YANG Li-na, ZHU Bang-xian*

(Center for Formulae-pattern and Information Research, Center for Library and Information,
Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China)

[Abstract] **Objective:** To guide the clinical treatment for rational use of Asari Radix et Rhizoma by studying on its indications, formulae compatibility and usual dosage based on traditional Chinese medicine (TCM) ancient literature. **Method:** This paper collected ancient literatures of TCM prescription containing Asari Radix et Rhizoma, and constructed its database by SQL Server 2008. From oral and external use of Asari Radix et Rhizoma, this paper analyzed its indications, usual dosage and rules of formulae compatibility by means of statistical frequency and mean in SPSS 19.0 and SQL Server 2008 carrying out correlation analysis. **Result:** This study collected 4 489 formulae that containing Asari Radix et Rhizoma from ancient book of TCM. From the two aspects of oral and external use of Asari Radix et Rhizoma, this paper dug out the top 15 symptoms of indications and the top 10 herbs of formulae compatibility. The usual oral dosage of Asari Radix et Rhizoma was 1.85-13.75 g. **Conclusion:** There is a clear correlation between the indications and formulae compatibility of Asari Radix et Rhizoma. From the Han dynasty to Qin dynasty, the dosage of Asari Radix et Rhizoma decreased successively. The common dosage of Asari Radix et Rhizoma should be 1.85-13.75 g. According to different indications, Asari Radix et Rhizoma should be compatible with different herbs and different dosages, we should not be affected by the

[收稿日期] 20170619(001)

[基金项目] 上海市卫计委项目(201540103,2016JP011)

[第一作者] 李明,博士,助理研究员,从事中医数据库、中医标准化、文本挖掘等研究,Tel:021-51322468,E-mail:lm@shutcm.edu.cn

[通信作者] *朱邦贤,硕士,教授,从事中医文献、中医标准化、中医数据库等研究,Tel:021-51322696,E-mail:zbx5100@hotmail.com

opinion of 'the dosage of Asari Radix et Rhizoma should not exceed one Qian'.

[Key words] Asari Radix et Rhizoma; rule of syndrome-treatment; usual dose; ancient literature; prescription; compatibility; drug pairs

细辛为临床常用中药,始载于《神农本草经》^[1],记录其主治为“主咳逆,头痛脑动,百节拘挛,风湿痹痛,死肌。久服明目,利九窍”。2015 年版《中国药典》记载细辛的主治为风寒感冒、头痛、牙痛、鼻塞流涕、鼻鼾、鼻渊、风湿痹痛、痰饮喘咳^[2]。两者的主治范围相差不大。李时珍在《本草纲目》中引陈承之说,认为细辛“若单用末,不可过钱”(明代的 1 钱相当于现在的 3.73 g)^[3],2015 年版《中国药典》也规定细辛的用量为 1~3 g^[2]。古人认为细辛过钱则会导致气闭不通而死^[4]。现代药理研究也证明细辛中含有黄樟醚,大剂量的黄樟醚会引起呼吸麻痹而死亡^[5]。因此,现代医家对细辛用量的把握极为谨慎。然而,细辛临床运用广泛,在其主治范围内,如果方药配伍得当,往往效如桴鼓。现代药理研究也证明,细辛中的甲基丁香酚具有明显的镇咳、祛痰、镇静、镇痛作用^[6],细辛脂素具有抗病毒、抗气管炎的作用^[7]。本研究以中医学历代方药文献中含有细辛的方剂(简称“细辛方”)为研究对象,从剂型、主治病证、药物配伍、主治病证与剂量的关系等方面探讨细辛的证治规律及其常用剂量,为细辛的临床应用提供参考。

1 数据来源

本研究的数据来自上海中医药大学中医方证信息研究中心开发的“中医方证研究与新药开发决策服务平台”(http://www.med-ch.com)。该平台包括方剂资源库(近 12 万首),中草药数据库(8 980 种),古今名医验案库(2.8 万例),历代中医临床各科骨干文献全文数据库(110 种)等^[8]。通过该平台共收集到 4 489 首细辛方,涉及 402 种古今中医文献。细辛方在历代中医文献中的著录频次与分布情况见表 1,2。

2 方法与结果

主要运用 SPSS 19.0, SQL Server 2008, Excel 2013 等工具,采用频数、均值等统计方法和数据挖掘中的关联分析方法等,从内服与外用 2 个方面,在剂型、主治病证、方剂配伍、主治病证与剂量的关系等方面探讨细辛方的主治病证及配伍特点。

2.1 剂型研究 主要根据方剂的名称和服用方法确定该方剂的剂型。方剂的名称一般分为方名和剂名两部分,如四君子汤的“四君子”为方名、“汤”为

表 1 历代细辛方的频次及其文献分布情况

Table 1 Frequency and distribution of Asari Radix et Rhizoma formulae in past dynasties

朝代	细辛方数量/首	文献数量/本
汉代	17	3
晋代	33	2
南北朝	1	1
唐代	566	8
宋代	1 979	55
金代	60	9
元代	179	20
明代	896	90
清代	514	151
民国后	240	63

注:有 4 首细辛方因无朝代来源未记入表中。

表 2 基于历代中医文献中细辛方的频次统计

Table 2 Frequency of Asari Radix et Rhizoma formulae based on TCM ancient literature

No.	文献名	朝代	细辛方频数/次
1	《圣济总录》	宋代	772
2	《太平圣惠方》	宋代	698
3	《普济方》	明代	273
4	《备急千金要方》	唐代	249
5	《外台秘要》	唐代	204
6	《御药院方》	元代	89
7	《医方类聚》	明代	77
8	《千金翼方》	唐代	72
9	《鸡峰普济方》	宋代	64
10	《杨氏家藏方》	宋代	59
11	《仁斋直指附遗方论》	宋代	51
12	《秘传眼科龙木论》	明代	47
13	《全国中成药处方集》	民国后	44
14	《幼幼新书》	宋代	43
15	《古今医统大全》	明代	38

剂名。由于存在方剂的剂名与实际剂型不符的情况,如宋代《圣济总录》中的“茵苧汤”的用法为“去滓,浴儿”,实为外用洗浴剂。因此,当方剂名与服用方法不一致时,以服用方法判断其剂型,如服用方法中注明“为细末”、“为粗散”、“上锉散”、“上为末”的方剂一般归属于散剂;注明“为丸”、“为丹”的

方剂一般归属于丸剂、丹剂;需要将药物涂抹或摊贴的方剂一般归属于膏剂;将药物浸酒后再服的方剂一般归为酒剂等。按照上述方法,将收集到的细辛方的剂型按照散、汤、丸、膏、丹、酒等进行统计,结果见图 1。

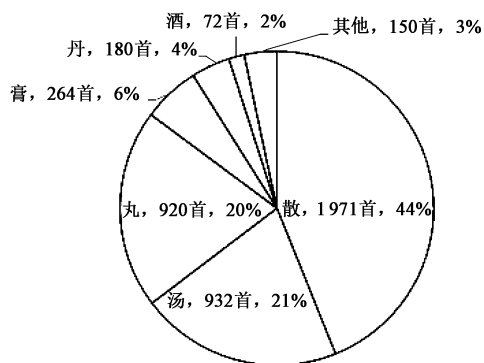


图 1 中医历代文献中细辛方的剂型分布
Fig. 1 Distribution of dosage form of Asari Radix et Rhizoma formulae in TCM ancient literature

方剂的用法主要分内服和外用 2 种,主要根据其给药途径进行区分。如“水煎服”归属于内服方;涂、擦、搽、洗、敷、吹(吹喉除外),沐、漱(热漱冷吐)等用药方式归属于外用方,见表 3。结果发现内服细辛方以散、汤、煎、丸、丹、酒、饮等剂型为主,共有 3 209 首方剂,占细辛方的 71.5%;外用方则以散剂、膏剂等为主,共有 1 154 首方剂,占细辛方总数的 25.7%,另外 126 首方的给药途径未知。

表 3 细辛方剂型的给药途径分布与统计
Table 3 Distribution of Asari Radix et Rhizoma formulae between dosage form and method of taking

剂型	内服	外用	未知
散	1 252	682	37
汤	797	80	55
丸	874	40	6
膏	24	232	8
丹	143	33	4
酒	65	5	2
其他	54	82	14

2.2 细辛的主治病证研究 利用“基于方证相对原理的药物配比研究平台”对历代细辛方中的主治病证与配伍特点进行探讨,挖掘历代医家有关细辛方的宝贵临证经验。通过对细辛方主治病证的统计,可以了解细辛的主治病证,对指导临床用药有着重要意义。采用自然语言处理方法对细辛方的主治原文进行中文分词,并对病证名进行规范化和归类,

减少数据的离散程度,便于分析细辛方的主治范围。如将咳、嗽、久嗽、冷嗽、咳嗽不已、咳逆、久咳、发咳等统一归为咳嗽;将目痛、倒睫、雀目、内障等统一归为眼病等。细辛内服和外用方中,主治病证频数最高的前 15 位统计结果见表 4。

表 4 细辛方的主治病证统计
Table 4 Frequency of indications of Asari Radix et Rhizoma formulae

病证名	内服方		病证名	外用方	
	频数/次	概率/%		频数/次	概率/%
眼病	497	15.49	牙病	363	31.46
咳嗽	307	9.57	诸疮	138	11.96
痰饮	303	9.44	眼病	87	7.54
头痛	300	9.35	鼻病	82	7.11
发热	286	8.91	痢	74	6.41
饮食不调	265	8.26	疖	55	4.77
腹痛	263	8.20	身痒	51	4.42
呕吐	257	8.01	头风	48	4.16
眩晕	255	7.95	痰饮	47	4.07
恶寒	237	7.39	腰背疼痛	44	3.81
拘挛	234	7.29	损伤	41	3.55
外感风寒	204	6.36	头痛	37	3.21
中风	197	6.14	恶寒	34	2.95
四肢不利	162	5.05	发热	31	2.69
鼻病	143	4.46	中风	26	2.25

注:内服方 3 209 首,外用方 1 154 首。

2.3 细辛的配伍研究 按照内服方和外用方分别探讨细辛方的药物配伍特点。在内服和外用方中,频次最高的前 10 位配伍药物见表 5。通过对常见药物组合的研究,可以发现基于历代医家临证经验而形成的特定药对关系。如在细辛的内服方中,有一半以上的方剂用了甘草,其配伍概率是细辛外用方的 3 倍以上。这在一定程度上表明,在细辛内服方中,历代医家常配伍甘草;而在外用方中,细辛更常用的配伍药味是白芷,而非甘草。同时,无论是内服还是外用,细辛与防风、川芎、当归的配伍比例都较高。

药对关系需要结合主治病证才具有临床意义。采用数据挖掘中的 Apriori 算法,运用 SQL Server 2008 中的 BI 工具对细辛方中的内服方和外用方分别进行分析,挖掘细辛方中药对与病证的关联性。其中,实例数表示在总的 3 209 首细辛内服方中,病证名与药对共同出现的次数。支持度表示病证名与

表 5 细辛方中的配伍药味统计

Table 5 Frequency of compatibility of herbs in Asari Radix et Rhizoma formulae

配伍药	内服方		配伍药	外用方	
	频数/次	概率/%		频数/次	概率/%
甘草	1 654	51.54	白芷	470	40.73
防风	1 451	45.22	川芎	394	34.14
川芎	1 271	39.61	当归	332	28.77
人参	1 082	33.72	防风	323	27.99
当归	1 026	31.97	皂荚	217	18.80
肉桂	998	31.10	麝香	198	17.16
干姜	831	25.90	甘草	193	16.72
茯苓	739	23.03	花椒	177	15.34
附子	737	22.97	川乌	157	13.60
白术	733	22.84	羌活	155	13.43

药对在 3 209 首细辛内服方中共同出现的概率,计算公式为支持度 = 实例数/3 209。以咳嗽为例,置信度表示在治疗咳嗽的细辛方(共 307 首)中,病证名与药对共同出现的概率,计算公式为置信度 $(X_{病证}, Y_{药对}) = \text{支持度}(X_{病证}, Y_{药对}) / \text{支持度}(X_{病证名})^{[9]}$ 。选取置信度 $\geq 20\%$ 的数据进行分析,病证与药对关系的部分结果见表 6,部分关联关系见图 2。根据挖掘结果,在细辛的内服方中,细辛

分别与甘草、干姜、人参、肉桂、杏仁等配伍主治咳嗽;与川芎、防风配伍主治头痛、发热、恶寒、眩晕、拘挛等;与防风、川芎、黄芩、人参、茯苓等配伍主治目痛、倒睫、雀目、内障等眼病;与半夏、甘草配伍主治痰饮;与防风、麻黄配伍主治中风;与干姜、肉桂、当归、附子配伍主治腹痛等。

表 6 细辛内服方药对与病证主治的关联性

Table 6 Correlation of drug pairs and indications in Asari Radix et Rhizoma formulae with oral use

药对	咳嗽			药对	头痛		
	实例数/首	支持度/%	置信度/%		实例数/首	支持度/%	置信度/%
细辛,甘草	221	6.89	71.99	细辛,甘草	202	6.29	67.33
细辛,干姜	130	4.05	42.35	细辛,川芎	198	6.17	66.00
细辛,人参	120	3.74	39.09	细辛,防风	145	4.52	48.33
细辛,肉桂	117	3.65	38.11	细辛,白芷	95	2.96	31.67
细辛,杏仁	116	3.61	37.79	细辛,羌活	92	2.87	30.67
细辛,五味子	113	3.52	36.81	细辛,麻黄	86	2.68	28.67
细辛,半夏	107	3.33	34.85	细辛,石膏	70	2.18	23.33
细辛,紫菀	101	3.15	32.90	细辛,人参	69	2.15	23.00
细辛,茯苓	85	2.65	27.69	细辛,白术	62	1.93	20.67
细辛,麻黄	84	2.62	27.36	细辛,当归	60	1.87	20.00

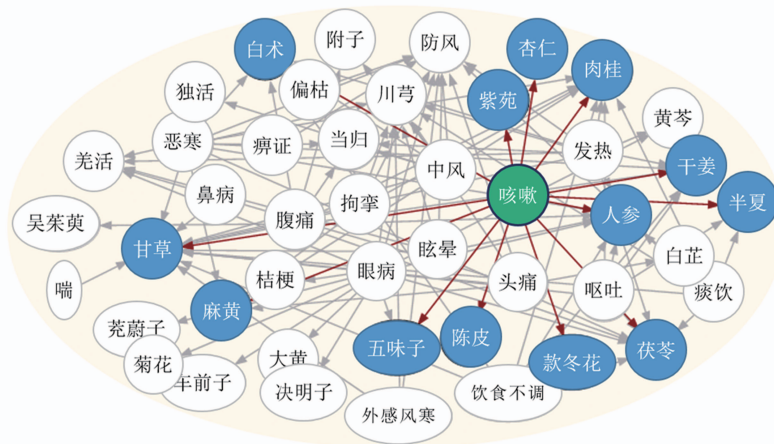


图 2 细辛内服方药对的关联性分析

Fig. 2 Correlation picture of drug pairs in Asari Radix et Rhizoma formulae with oral use

在细辛的外用方中,主治牙痛、诸疮、眼病、痢等病证时,细辛常配伍白芷、川芎、防风、当归等药物。其中,治疗牙痛还常配伍升麻、麝香等;治疗诸疮还常配伍甘草、黄柏、黄连、花椒等;治疗眼病还常配伍黄连等。部分结果见表 7。

2.4 细辛的常用剂量研究

2.4.1 纳入标准 选取服用方法为水煎、内服,并

1 d 服完汤药的方剂(简称日剂量方)作为细辛常用剂量的研究对象。按照该筛选原则,共得到 373 首符合要求的细辛方。

2.4.2 古今度量衡的换算 参考丘光明等主编的《中国科学技术史·度量衡卷》等文献^[10-11],将古今剂量单位进行换算,东汉~唐,1 斤 = 220 g;宋、金时代,1 斤 = 661 g;元代 1 斤 = 610 g;明代~1928 年,

表 7 细辛外用方药对与病证主治的关联性

Table 7 Correlation of drug pairs and indications in Asari Radix et Rhizoma formulae with external use

药对	牙痛			药对	诸疮		
	实例数 / 首	支持度 / %	置信度 / %		实例数 / 首	支持度 / %	置信度 / %
细辛, 白芷	120	10.40	33.06	细辛, 白芷	86	7.45	62.32
细辛, 川芎	104	9.01	28.65	细辛, 当归	71	6.15	51.45
细辛, 升麻	82	7.11	22.59	细辛, 川芎	60	5.20	43.48
细辛, 麝香	77	6.67	21.21	细辛, 防风	59	5.11	42.75
细辛, 大青盐	72	6.24	19.83	细辛, 甘草	42	3.64	30.43
细辛, 防风	69	5.98	19.01	细辛, 黄柏	39	3.38	28.26
细辛, 当归	62	5.37	17.08	细辛, 黄连	38	3.29	27.54
细辛, 花椒	59	5.11	16.25	细辛, 花椒	37	3.21	26.81
细辛, 皂荚	56	4.85	15.43	细辛, 羌活	37	3.21	26.81
细辛, 萆薢	56	4.85	15.43	细辛, 大黄	36	3.12	26.09

1 斤 = 596.8 g。

2.4.3 细辛的常用剂量范围 采用四分位数间距作为药物的常用剂量, 将古代剂量换算后, 经 SPSS 19.0 统计分析, 历代细辛内服汤剂的常用剂量范围为 1.85 ~ 13.75 g。

2.4.4 影响细辛使用剂量的诸因素研究 除服用方法和剂型外, 细辛的使用剂量还与药用部位、炮制、品种等相关。细辛的药用部位在古代主要用根, 1977 年版《中国药典》出现“全草”的记载, 但是, 2005 年版《中国药典》将之前的全草又改为根和根茎^[12], 遵从古制, 保留至今。因此, 从药用部位上看, 细辛的古今差异不大。历代中医文献中对细辛的炮制方法记载不多, 大多是去双叶, 以根入药, 本研究筛选的细辛内服汤剂也未见对细辛的特殊炮制。历史上华细辛始终被认为是正品, 仅明、清时期的一些本草书籍中将北细辛和汉城细辛也作为正品细辛^[13]。在所筛选的细辛内服汤剂中, 原文注明为北细辛者有 20 首方, 均来源于明清时期, 约占总数的 5.36%, 占明、清时期细辛方的 11.3%。因此, 按照文献记载, 本研究用于剂量研究的细辛方以华细辛为主。2015 年版《中国药典》将北细辛、华细辛和汉城细辛 3 种均作为正品, 在【用法与用量】中并未对这 3 个品种进行区分, 而是统一规定为 1 ~ 3 g。因此, 本研究的细辛常用剂量适用于 2015 年版《中国药典》所列的正品细辛, 适用于现代中医临床汤剂的剂量。

2.5 细辛常用剂量与主治病证的关系研究 由于

汉、晋、南北朝、金、元时期, 细辛的日剂量方数量较少, 同时, 汉 ~ 南北朝、宋金元时期的古今剂量换算单位相似, 将汉 ~ 南北朝、宋金元时期的细辛方分别合并, 探讨汉 ~ 南北朝、唐代、宋金元、明代、清代各个时期细辛的剂量与主治病证的关系。按照朝代分别统计后, 细辛方中主治病证较高的 13 个病证见表 8。将表 8 中数据转化为图 3 所示的雷达图, 则可以发现如下规律: 细辛的使用剂量与朝代关系密切, 即便是治疗相同的病证, 其剂量也是呈现从汉 ~ 南北朝到清代依次递减的规律; 相对同一朝代而言, 细辛主治方向的变化会引起剂量的变化, 如细辛治疗眼病、咳嗽、痰饮、喘、眩晕等病证历代的用药剂量都相对偏大。因此, 探讨细辛的主治病证与剂量关系时, 朝代因素至关重要, 如果忽略朝代因素, 即使古今度量衡换算准确, 也很难准确分析细辛的主治病证与剂量的关系。

表 8 历代细辛治疗相同病证的平均剂量

Table 8 Average dose of Asari Radix et Rhizoma in treating same indications in TCM ancient literature

主治病证	汉 ~ 南北朝	唐	宋金元	明	清
眼病	33.00	27.68	2.26	16.92	3.86
咳嗽	31.73	26.15	15.47	7.66	1.76
头痛	32.08	27.50	8.57	4.42	2.77
恶寒	24.75	16.73	5.47	5.50	1.67
发热	32.08	25.54	2.28	4.86	1.44
腹痛	27.50	21.71	10.31	8.48	3.73
痰饮	35.36	33.42	1.81	9.11	2.82
外感风寒	27.50	32.08	7.89	2.79	1.55
呕吐	37.81	23.38	2.92	4.19	2.42
眩晕	27.50	25.78	17.63	6.57	2.79
鼻病	-	26.35	4.13	2.74	1.98
喘	41.25	27.07	13.67	13.06	1.87
中风	27.50	18.19	3.02	5.87	-

3 讨论

本研究采用现代信息技术从历代中医古籍文献中采集到 4 489 首含细辛的方剂, 根据对细辛方主治病证的分析结果可知, 细辛内服和外用的主治范围存在较大差异, 内服以眼病、咳嗽、痰饮、头痛、发热为主, 外用以牙痛、诸疮、眼病、鼻病、痢等为主。通过对细辛的配伍药分析可知, 无论是内服还是外用, 细辛常配伍防风、川芎、当归等药物。但内服与外用的配伍也呈现出不同的特点, 如内服方中, 有 51.54% 的细辛配伍了甘草, 而在外用方中, 这一比

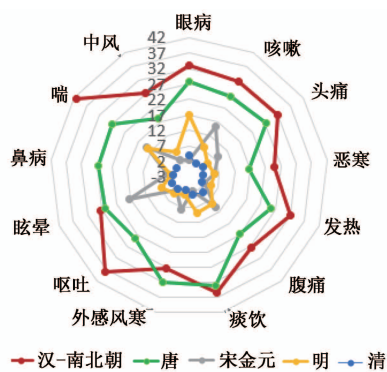


图 3 历代细辛治疗相同病证的剂量变化

Fig.3 Dose change of Asari Radix et Rhizoma formulae in TCM ancient literature on same indications

例降到了 16.72%。如果进一步结合具体的病证分析,细辛的主治病证与药物配伍之间的关联关系更为明显,如治疗咳嗽时,细辛配伍甘草的比例高达 71.99%。因此,本研究基于历代医家的细辛主治病证与方药配伍结果,可供临床医生使用细辛时作为参考,但应注意内服与外用的配伍差异。

古人认为“细辛不过钱”,但从本研究历代文献的挖掘结果看,细辛的使用剂量从汉至南北朝到清代呈现出依次递减的规律,到明清时受缚于“细辛不过钱”的观点,影响至今,并体现在了历版《中国药典》中。但从本研究基于历代中医方剂文献的总体分析结果看,内服汤剂的常用剂量为 1.85 ~ 13.75 g,且不同的主治病证会引起细辛剂量的变化。从现代药理角度来说,细辛的有效成分^[6-7]和毒性^[5]同时存在,煎煮会让细辛的毒性大大降低^[14-15]。因此,细辛的临床使用剂量不应受缚于“细辛不过钱”的教条主义。针对不同的病证,细辛可以配伍不同的方药,使用不同的剂量,但其在汤剂中的剂量不宜 > 13.75 g。在细辛常用剂量研究方面,本研究只探讨了细辛内服汤剂的常用剂量。但在历代中医方剂文献中,细辛更常用的剂型是散剂和丸剂。本研究将在后续开展细辛方散剂和丸剂的研究,以进一步完善细辛的内服常用剂量范围。

[参考文献]

- [1] 佚名. 神农本草经[M]. 杨鹏举,校注. 北京:学苑出版社,2009:54-55.
- [2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2015:230-231.
- [3] 明·李时珍. 本草纲目. 第2册[M]. 刘衡如,校点. 北京:人民卫生出版社,1977:816-819.
- [4] 宋·唐慎微. 重修政和经史证类备急本草[M]. 尚志钧,校点. 北京:华夏出版社,1993:173-174.
- [5] 赖祥林. 常见中草药毒副反应与合理应用[M]. 广州:广东科学技术出版社,2007:238-239.
- [6] 杨秀伟. 基于体内过程的中药毒性成分和毒性效应物质的发现策略[J]. 中华中医药杂志,2007,22(2):67-72.
- [7] 蔡少青,王禾. 北细辛非挥发性化学成分的研究[J]. 北京医科大学学报,1996,28(3):228-230.
- [8] 朱邦贤,包来发,陈晓,等. 中医方证现代研究服务平台建设构想的实现[J]. 上海中医药杂志,2009,43(3):49-52.
- [9] 李明,周强,杨丽娜,等. 基于关联算法的肝纤维化方药的筛选研究[J]. 中华中医药杂志,2015,30(8):2923-2926.
- [10] 丘光明,邱隆,杨平,等. 中国科学技术史·度量衡卷[M]. 北京:科学出版社,2001:447.
- [11] 颜文强. 历代中药度量衡演变考论[J]. 老子学刊,2016,7(1):137-144.
- [12] 张素清. 细辛的采收加工与炮制[J]. 中国药业,2010,19(22):79.
- [13] 曹兰秀,邓中甲. 影响细辛毒性诸因素的分析[J]. 江西中医药,2008,39(4):64-65.
- [14] 张志国,谈发金,曹臣,等. 历代成方制剂及现代临床处方中细辛用量的调查与分析[J]. 中国实验方剂学杂志,2003,9(6):55-57.
- [15] 黄蛟,易进海,刘玉红,等. 细辛煎煮过程中甲基丁香酚、黄樟醚和细辛脂素的变化研究[J]. 中成药,2012,34(10):1971-1974.

[责任编辑 刘德文]