

· 数据挖掘 ·

基于数据挖掘和分析石菖蒲的潜在功能分析

陈若冰¹, 张丽艳², 梁茂新^{2*}

(1. 辽宁医药职业学院, 沈阳 110101; 2. 辽宁中医药大学基础医学院, 沈阳 110847)

[摘要] **目的:**利用《普济方》数据库管理系统,结合文献考证和现代药理学研究与临床应用,挖掘和分析石菖蒲潜在功能,扩大临床应用范围。**方法:**分析《普济方》数据库管理系统含石菖蒲复方所治病证的分布和构成,同时考察历代本草记载的石菖蒲功用,并与 2015 年版《中国药典》相比较,发现古今功用主治的不同,挖掘和分析石菖蒲的潜在功能,结合现代药理学和临床应用加以佐证。**结果:**在《普济方》数据库中检索含石菖蒲复方 758 首,所治病证 317 个,分为 30 类,根据病证提炼功能,其中开窍醒神、明耳目、止痢、止痉、温胃化湿功能与 2015 年版《中国药典》记载内容相吻合,但治疗中风、诸痹、咳嗽、疼痛、疥癣、癥瘕积聚、痈疮等病证的功能未被收录。结合现代药理学研究和临床应用验证石菖蒲具有平肝息风、祛风散寒除湿、止咳平喘、杀虫止痒、软坚散结、解毒消痈功能。**结论:**通过数据分析、文献考证及现代药理学研究与临床应用的佐证,确认石菖蒲具有平肝息风、祛风散寒除湿、止咳平喘、杀虫止痒、软坚散结、解毒消痈的潜在功能。此外,石菖蒲止痛功能还有待于进一步的现代药理学研究加以验证。

[关键词] 石菖蒲; 本草学; 《普济方》数据库管理系统; 潜在功用

[中图分类号] R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2017)15-0217-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfx.2017170217

[网络出版地址] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20170526.0954.016.html>

[网络出版时间] 2017-05-26 9:54

Data Mining and Analysis on Potential Functions of Acori Tatarinowii Rhizoma Based on Ancient Prescriptions

CHEN Ruo-bing¹, ZHANG Li-yan², LIANG Mao-xin^{2*}

(1. Liaoning Vocational College of Medicine, Shenyang 110101, China;

2. School of Basic Medicine, Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110847, China)

[Abstract] **Objective:** To mine and analyze potential function of Acori Tatarinowii Rhizoma using the *Pujifang* database management system, literatures and modern pharmacology studies and clinical application, in order to expand the scope of clinical application. **Method:** The *Pujifang* database management system was used to retrieve the distribution and compositions of ancient compounds containing Acori Tatarinowii Rhizoma, and study the overall functions. Meanwhile, the functions of Acori Tatarinowii Rhizoma recorded in old herbalism documents were investigated by comprehensive summary. The results were further compared with *Chinese Pharmacopeia* to find the similarities and differences of its ancient and present functions, and explore its potential functions. This could be verified by modern pharmacological study and clinical application. **Result:** In the *Pujifang* database, 758 ancient compounds containing Acori Tatarinowii Rhizoma were retrieved and used to treat 317 symptoms, which were divided into 30 categories. According to the disease-based functions, the functions of inducing resuscitation,

[收稿日期] 20170303(003)

[基金项目] 辽宁省科学技术计划“自然科学基金指导计划”项目(201602506)

[第一作者] 陈若冰, 硕士, 副教授, 从事中医中药护理工作, Tel: 13904029043, E-mail: 758813965@qq.com

[通讯作者] * 梁茂新, 硕士, 教授, 从事古代方剂数字化、智能化知识挖掘系统研究, Tel: 024-31207370, E-mail: lmxin@126.com

improving eyesight and hearing, stopping dysentery, antispasmodic, warming stomach and resolving dampness were consistent with the records in *Chinese Pharmacopeia*. However, the functions of treating stroke, arthralgia, cough and asthma, ache, itch, concretions and gatherings, sore carbuncle were not recorded. Modern pharmacological studies and clinical application showed that *Acori Tatarinowii Rhizoma* can suppress hyperactive liver for calming endogenous wind, expel cold and remove dampness, control cough and asthma, kill parasites to relieve itch, soften hardness to dissipate stagnation, and remove toxicity for eliminating carbuncles. **Conclusion:** Through data analysis, literature research and modern pharmacology studies and clinical application, *Acori Tatarinowii Rhizoma* is proved to suppress hyperactive liver for calming endogenous wind, expel cold and remove dampness, relieve cough and asthma, kill parasites to relieve itch, soften hardness to dissipate stagnation, and remove toxicity for eliminating carbuncles. However, its function of relieving pain shall be further verified by modern pharmacological studies.

[Key words] *Acori Tatarinowii Rhizoma*; herbalism; *Pujifang* database; potential function

中药是中华民族瑰宝,对中药功能的挖掘和继承一直是医学界研究的热点,学术界通常采用的是药理实验研究方法,如药理实验已经证实泽泻降压、降血糖,玄参降血糖,水蛭改善微循环、抗血栓形成等^[1]。这些药理实验证实的药效学结论一经确认,便被用来补充和取代中药传统功能。应该引起学术界高度重视的是,这类以药效学结论取代中药传统功能的研究,导致中药传统功能的异化,进而冲击到整个中医药理论体系。因此,如何在保持中医药特色前提下挖掘中药的潜在功能成为亟待运作的重大课题。

利用传统本草学、方剂学文献,从复方整体用药规律中考察单味药物的实际应用,借以发现药物潜在功能,是一种非常重要的挖掘中药功能的新途径^[2-3]。此类研究在短时间内即可发现药物的潜在功能,并进入实验和临床验证过程,比盲目普筛更有意义和价值。

先前,课题组建立了《普济方》数据库管理系统^[4],在检索时发现对某种中药跨病种检索,可以得到此药复方在所治疾病中的分布情况,即配伍此药复方所治病证的构成及各病证配伍此药的频数,借以可全面反推药物的基本功能。将这些基本功能与《中国药典》和历代本草学相对照,大多出现两种情况,即部分基本功能与之吻合,另有部分则未被《中国药典》收载,甚则有的配伍应用的频率相当高。按照这一思路和方法,前期对木香、黄芩、五味子、枳实和陈皮等中药进行了潜在功用的挖掘研究^[5-6]。为了进一步完善分析处理方法和技术环节,进一步扩大筛选、评价药物的种类,在前期研究基础上以石菖蒲为例,利用《普济方》数据库检索获得此药复方和所治病证构成的数据进行统计分析,结合文献学、逻辑学等方法,梳理、提炼石菖蒲在古方中的功能应用,经与历代本草及《中国药典》收录相对照,

挖掘出该药的潜在功能,并通过药效学实验和临床研究进行考察和验证,若得以确认,既可在保持中医药特色的前提下扩大石菖蒲和含石菖蒲复方的临床应用范围,又可为《中国药典》的不断修订提供素材,并对这种探索中药新功能的方法起到推广和促进作用。

1 石菖蒲历代本草学功用考察分析

《神农本草经》将石菖蒲列为上品,言其“主风寒湿痹,咳逆上气,开心孔,补五脏,通九窍,明耳目,出音声”。具有蠲痹、止咳、开窍和补益功能。《名医别录》以其“治疮痈,温肠胃”“小儿温疟,身积热不解”,增加了解毒消痈、温肠胃、截疟作用。《药性论》补充其能“治头风、泪下、鬼气。杀诸虫,治恶疮疥痒”。《本草纲目》云其“治中恶,卒死,客忤,癫痫,下血崩中,安胎漏”,并“解巴豆、大戟毒”。增加芳香避秽、宁心安神、止血安胎、解草药毒的功能。《本草经疏》认为石菖蒲乃“通利心脾经之要药也”,明确菖蒲归心脾两经。《药性解》强调石菖蒲“主散不主收,勿宜久用”,即以开、宣、通、透为用,而非补益之品。与《神农本草经》“补五脏”之说有所区别。《本草备要》续增“除痰消积”“疗噤口毒痢”之用。至此,对菖蒲功用阐述基本完全。

综合历代本草记载,石菖蒲功能主要概括如下,宁心安神(客忤、除烦闷、心气不足);益智(益心智、高智不老);开窍(开心孔、通九窍、出音声);止痛(头风、心腹痛);聪耳明目(耳聋、耳鸣、目翳);止咳平喘(咳逆上气);解毒消痈(痈疮、痈肿、热毒疮、发背、痈疽、恶疮);醒神(鬼气、中恶、卒死、鬼击槽死);杀虫止痒(杀诸虫、疥痒、疮疥);截疟(温疟);安胎(胎漏、胎动欲产);调经止血(下血崩中);祛风散寒除湿(风寒湿痹、四肢湿痹、风湿痹、手足湿痹、湿痹);止痉(癫痫、惊痫);化湿和胃(霍乱、霍乱转筋);消痞散满(伏梁、消积);止痢(噤口痢)。

2 石菖蒲古代方剂配伍应用规律考察

2.1 含石菖蒲古方所治病证分类 在《普济方》数据库管理系统检索,以石菖蒲为检索词检索,所治病证 137 个,方剂 263 首;以菖蒲为检索词检索,得病证 247 个,方剂 495 首。去除菖蒲与石菖蒲重复记载病证 67 个,共计病证 317 个,方剂 758 首。对所治病证进行归纳整理如下,将怔忡惊悸、心虚惊悸、风惊恐、虚劳惊悸、血风惊悸、惊悸、心烦热、伤寒后心虚惊悸归为惊悸;将平补、补虚益气、补益诸虚、肾虚漏遗遗精、补虚固精、补壮元阳、四季补益、补虚治风、补益强力益志、补虚益髡发、肾虚归为诸虚;将耳聋诸疾、风聋、暴聋、久聋、劳聋、耳聋、暴热耳聋、食治耳鸣聋归为耳聋;将中风失音不能语、中风、中风四肢拘挛不得屈伸、暗俳、卒中风、偏风、中风偏枯、风口噤归为中风;将一切惊风、痫、风痫、惊痫、痫瘥不能语、慢惊风、夹惊伤寒归为痉病;将风湿痹、皮痹、痹气、风腰脚不遂、风湿痹、肾痹、脉痹、风痹归为诸痹;将语音不出等疾、语声不出、肺脏伤风冷声嘶不出归为语声不出;将脑风、心腹痛、腰痛、产后恶露不尽腹痛、脾痛、身体腰脚疼痛、血气心腹疼痛归为诸痛;心健忘则单为一病;将风邪癫狂、与鬼交通、心狂、语言妄乱、鬼魔、乍见鬼神归为癫狂;将五脏诸嗽、咳嗽上气唾脓血、咳嗽失声、气嗽、上气咳逆、咳逆上气、咳嗽归为咳喘;将大风癩病、疥癣、诸疥、大风眉须堕落、诸癣、湿疥、白驳归为疥癣;将耳虚鸣、肾脏风虚耳鸣归为耳鸣;将积聚、癥瘕、瘕癖羸瘦、虚劳积聚、痰癖归为癥瘕积聚;将诸疮、热疮、头面风、痈肿贴瘤、湿阴疮、发背、下部诸疾、毒肿等归为痈疮;将风冷、肾脏风冷气、心中寒、三焦寒用药大例、痼冷归为虚冷;将一切气、奔豚、肝胀、诸癖结胀满归为痞满;将时气令不相染易、传尸复连殄殒、热毒风、时气疫疠、时气瘴疫归为时气;将诸虫伤、蜘蛛蜈蚣咬、百虫入耳、诸虫归为诸虫咬伤;将小便利多、遗失不禁、小便数归为小便利;将虚劳、虚劳不足归为虚劳;将月水不调、月水不断、崩中漏下归为月水不调;将无辜疝痢、风疝、无辜疝归为疝疾;将水肿、十水、血分水分肿满、诸肿、风肿归为水肿;将诸疝、小肠气、肾气归为疝气;将呕吐、吐利、吐衄归为呕吐;将肾实、淋漓归为诸淋;将霍乱吐利、霍乱转筋、霍乱心下痞逆归为霍乱;将伤折风肿、疮肿伤折方、接骨归为跌打损伤;将一切眼疾杂治、肾肝虚眼黑暗、目见黑花飞蝇归为目昏暗。

此外石菖蒲还用于伤寒、痢疾、疟疾、脚气、寸白虫、外内障眼、胤嗣、大便不通、风头眩、一切痘疹、面

黧、脉痔、口臭等,因方剂数量甚少而不赘述,含石菖蒲复方所治病证大体分为 30 类。

2.2 含石菖蒲所治病证的构成分析 将含石菖蒲古方所治病证归类(表 1),从表 1 中可以看出,用于惊悸、中风、痉病、心健忘和癫狂之类精神神经疾病者 216 首,所占数量最多。治疗诸虚达 78 首,这与《神农本草经》所述“补五脏”功能有关。所治耳聋、耳鸣复方合计 89 首,也占较大比重。诸痹、诸痛、疝气、跌打损伤均以疼痛为主证,所用诸方合计 60 首,数量也比较可观。此外,含石菖蒲古方治疗咳喘、语声不出、疥癣等也有一定的趋向性。其他病证方剂数量较少不进行分析。

表 1 石菖蒲古代方剂数据及治疗病证构成

Table 1 Ancient prescription data and symptoms composition of Acori Tatarinowii Rhizoma

病证	方数 / 首	病证	方数 / 首	病证	方数 / 首
惊悸	96	癫狂	20	小便利	10
诸虚	78	疥癣	20	月经不调	8
耳聋	72	耳鸣	17	疝疾	7
中风	48	癥瘕积聚	16	水肿	7
痉病	30	痈疮	14	疝气	7
诸痹	25	虚冷	14	呕吐	6
语声不出	25	痞满	13	诸淋	6
咳喘	24	时气	11	霍乱	6
诸痛	23	诸虫咬伤	10	跌打损伤	5
心健忘	22	虚劳	10	目昏暗	5

3 石菖蒲古今功能对比分析

3.1 石菖蒲古今功能一致性考察 2015 年版《中国药典》一部确认石菖蒲性味辛苦,温;归心胃经;具有化湿开胃、开窍豁痰、醒神益智功能。用于脘痞不饥、噤口下痢、神昏癫痫、健忘失眠、耳鸣耳聋。这与历代本草确认的开窍醒神、明耳目、止痢、止痉、温胃化湿等功能相一致;也与含石菖蒲古方所致癫狂、耳聋、耳鸣、痞满、痢疾、疝疾、痉病、呕吐相照应。

3.2 石菖蒲古今功用差异性考察 将由历代本草归纳出来的功能和古代含石菖蒲复方主治病证与 2015 年版《中国药典》一部确定的功能主治相比较,可以发现石菖蒲还有潜在功能未被收录其中。

3.2.1 平肝息风 历代本草中虽没有石菖蒲治疗中风的直接论述。但含石菖蒲复方 48 首治疗中风失音不能语、中风、中风四肢拘挛不得屈伸、暗俳、卒中、偏风等。推测其具有平肝息风功能。

3.2.2 祛风散寒除湿 《神农本草经》云其“主治风寒湿痹”,《本草蒙筌》以其“主手足湿痹,可使屈伸”;含石菖蒲复方 25 首用于风湿痹、周痹、风腰痛不遂、风痹等病证。推测其具有祛风散寒除湿功能。

3.2.3 止咳平喘 《神农本草经》云其治“咳逆上气”,含石菖蒲复方 24 首用于五脏诸嗽、咳嗽上气唾脓血、咳嗽失声、气嗽、上气咳逆、咳逆上气、咳嗽等病证。推测其有止咳平喘功能。

3.2.4 止痛 《药性论》以其治“头风”,《日华子本草》言其“止心腹痛”;含石菖蒲复方 23 首用以治疗脑风、心腹痛、腰痛、产后恶露不尽腹痛、身体腰脚疼痛、血气心腹疼痛等病证。推测其具有止痛功能。

3.2.5 杀虫止痒 《药性论》取其“治恶疮疥瘡”,《日华子本草》云其“治客风疮疥”,含石菖蒲复方 20 首治疗大风癩病、疥癬、诸疥、大风眉须堕落、诸癬、湿疥、白駁等病证。推测其具有杀虫止痒功能。

3.2.6 软坚散结 《本草备要》言其能“除痰消积”,《本草分经》亦云其能“消痰积”,含石菖蒲古代复方 16 首治疗积聚、癥瘕、痰癖羸瘦、虚劳积聚、痰癖等病证。推测其具有软坚散结功能。

3.2.7 解毒消痈 《名医别录》认为其主治“疮痈”,《本草纲目》言其能“散痈肿”。含石菖蒲古代复方 14 首用于诸疮、热疮、头面风、痈肿贴腐、湿阴疮、发背、下部诸疾、毒肿等病证。推测其具有解毒消痈功能。

3.3 石菖蒲潜在功能的现代研究和应用

3.3.1 石菖蒲“平肝息风”功能的实验研究 研究发现,石菖蒲煎剂对血脑屏障有保护作用,能改善其通透性,降低缺血再灌注损伤;在一定时间内,脑缺血时间越长石菖蒲煎剂对血脑屏障的保护作用越明显^[7]。石菖蒲挥发油能降低脑内皮素(endothelin, ET)的含量而升高脑降钙素基因相关肽(calcitonin gene-related peptide, CGRP)的浓度; β -细辛醚能降低血 CD_{62p} 表达率,降低脑 ET,神经肽 Y(neuropeptide Y, NPY)的含量,说明石菖蒲挥发油、 β -细辛醚能舒张大鼠血管与抑制血小板聚集,从而发挥防治血栓性脑血管疾病的作用^[8]。证明其具有平肝息风功能。

3.3.2 石菖蒲“祛风散寒除湿”功能的实验研究和临床应用 有研究表明,石菖蒲提取物 β -细辛醚能抑制炎性介质和核转录因子- κ B(nuclear factor Kappa B, NF- κ B)产生和阻断脂多糖 C-Jun 氨基末端激酶(C-Jun N-terminal Kinase, JNK)通路,激活

BV-2 小神经胶质细胞,发挥抗炎的作用^[9]。亦有临床报道,以石菖蒲组方的补肾活血通络方能够降低炎症反应,改善膝骨性关节炎临床症状^[10]。提示石菖蒲或有祛风散寒除湿作用。

3.3.3 石菖蒲“止咳平喘”功能的实验研究 石菖蒲所含的 β -细辛醚能拮抗支气管平滑肌痉挛,具有平喘作用,与氨茶碱作用相仿^[11]。石菖蒲挥发油细辛脑注射液能有效治疗毛细支气管炎、慢性阻塞性肺疾病、支气管炎和肺炎等呼吸系统疾病^[12]。 β -细辛醚有一定的祛痰作用,并对二硫化硫致咳的小鼠有一定的止咳作用,能减少咳嗽发作的潜伏期和发作的次数^[13]。证明石菖蒲有止咳平喘作用。

3.3.4 石菖蒲“杀虫止痒”功能的临床应用 有研究用石菖蒲煎洗液治手癣,总有效率为 90%^[14]。以石菖蒲组方中药儿肤康洗剂治疗婴幼儿疥疮 157 例,治愈率 100%^[15]。以石菖蒲组方的苦参汤^[16]治疗湿疹、疮疹样皮炎、药疹、丹毒、风疹等;洁阴灵洗剂^[17]治疗外阴瘙痒、霉菌性阴道炎、阴道滴虫病、股癣、皮肤湿疹等均取得良好效果。提示石菖蒲具有杀虫止痒的作用。

3.3.5 石菖蒲“软坚散结”功能的实验研究 α -细辛醚能明显抑制人食管癌 EC-109 细胞增殖活性,且作用随药物浓度的增加而增加^[18]。石菖蒲挥发油 α -细辛醚, β -细辛醚均能抑制人子宫颈细胞 HeLe 株、人肺转移癌 P6 株和人胃癌 SGD-7901 株的增殖^[19]。证明石菖蒲有软坚散结的作用。

3.3.6 石菖蒲“解毒消痈”功能的实验研究 石菖蒲的抑菌活性的发挥主要依靠其正丁醇提取物^[20]。石菖蒲微波水提液体对金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌抗菌作用较为明显,对乙型副伤寒沙门菌、宋内志贺菌、表皮葡萄球菌、伤寒沙门菌、不动杆菌、福氏志贺菌、大肠埃希菌有一定的抑制作用^[21]。进而证明石菖蒲有解毒消痈功能。

综上所述,根据历代本草记载和《普济方》数据库管理系统获得的古代含石菖蒲复方所治病证构成和方剂数量,推测出石菖蒲的古代功用。经与 2015 年版《中国药典》一部对照,发现平肝息风、散寒除湿、止痛、止咳平喘、杀虫止痒、软坚散结、解毒消痈的功能未被收录。除止痛外,这些功能均在一定程度上得到现代药效学研究和临床应用的证实。若对这些功能进一步深入开展实验和临床研究,并最终确定下来,将为石菖蒲临床应用功能的拓展奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1] 《中华本草》编委会.《中华本草》精选本[M].上海:上海科学技术出版社,1998:369.
- [2] 梁茂新.中药新功能的逻辑发现和论证方法[J].陕西中医学院学报,2010,33(6):99-100.
- [3] 张丽艳.黄芩潜在功能的逻辑发现及实验研究[D].沈阳:辽宁中医药大学,2013.
- [4] 梁茂新,黄会生.《普济方》数据库管理系统(软著登字第0002781号)[S].北京:中华人民共和国版权局,1998.
- [5] 张丽艳,梁茂新.黄芩功能的文献考察及计量分析[J].中国中医基础医学杂志,2012,18(9):1030-1032.
- [6] 张丽艳,梁茂新.木香传统和潜在功用的考察分析[J].中华中医药杂志,2012,27(11):2932-2933.
- [7] 肖一鑫,章纪叶,刘佳奕.石菖蒲煎剂对不同时长急性脑缺血再灌注大鼠 BBB 保护效应的研究[J].成都中医药大学学报,2016,39(6):32-35.
- [8] 陈奕芝,方若鸣,魏刚.石菖蒲挥发油、 β -细辛醚对高脂血症大鼠血管舒缩与抗血小板聚集的作用[J].中国中西医结合杂志,2004,24(6):16-18.
- [9] Lim H W, Kumar H, Kim B W, et al. β -Asarone (cis-2, 4, 5-trimethoxy-1-allylphenyl), attenuates pro-inflammatory mediators by inhibiting NF- κ B signaling and the JNK pathway in LPS activated BV-2 microglia cells[J]. Food Chem Toxicol, 2014, 72(10): 265-272.
- [10] 苏睿.补肾活血通络方治疗原发性膝骨性关节炎急性发作的临床观察[J].中国中医急症,2016,25(1):159-161.
- [11] 徐建民.石菖蒲挥发油 β -细辛醚对支气管哮喘的影响[J].广州中医药大学学报,2007,24(2):152-154.
- [12] 张青,马伟从,李慧,等.细辛脑注射液治疗呼吸系统疾病的 Meta 分析[J].中国循证医学杂志,2010,10(10):1174-1181.
- [13] 徐建民.石菖蒲对支气管哮喘治疗作用的实验研究[J].湖北中医杂志,2007,29(9):7-8.
- [14] 刘桂云,任冬梅.石菖蒲煎洗治手癣[J].中医外治杂志,1998,7(6):44.
- [15] 宋俐.婴幼儿疥疮 157 例临床分析[J].河南中医学院学报,2009,24(5):96-97.
- [16] 张常宁.苦参汤外用治疗湿热、血热性皮肤病[J].四川中医,2003,21(12):72-73.
- [17] 刘正市.洁阴灵洗剂的制备及临床应用[J].海峡药学,2006,18(4):47-48.
- [18] 鲁光华,李玉洁,朱艳琴. α -细辛醚对人食管癌 Ec-109 细胞的体外抑制作用初探[J].中国药理学通报,2012,28(1):148-149.
- [19] 胡伯渊.水菖蒲抗癌活性研究[J].中西医结合杂志,1986,6(8):480.
- [20] 李娟,麻晓雪,李顺祥.湖南产石菖蒲和水菖蒲乙醇提取物及其萃取组分抑菌活性的比较研究[J].中成药,2014,36(2):393-396.
- [21] 胡园,袁默,刘屏,等.石菖蒲对血脑屏障超微结构及通透性的影响[J].中国中药杂志,2009,34(3):349-351.

[责任编辑 邹晓翠]