

菟丝子潜在功能的发掘与利用

刘 倩 范 颖 梁茂新

(辽宁中医药大学基础医学院, 沈阳, 110847)

摘要 比较菟丝子在古代本草、古方剂和 2015 版《中国药典》中的功用, 确认历代本草所述基本功用已被《中国药典》收录。但由古本草提炼出来的壮筋骨、生津止渴、安神、止血等功能, 以及古代含菟丝子复方用于消渴、痹病、中风、痢疾、诸痛、淋涩等病症, 《中国药典》尚未收录。结合现代药效学研究情况, 初步确认壮筋骨、生津止渴、调精种子、祛风散寒除湿、平肝息风是菟丝子的潜在功用。

关键词 菟丝子;《普济方》数据库管理系统;潜在功用

Excavation on the Usage of Chinese Herb Tusizi

Liu Qian, Fan Ying, Liang Maoxin

(Preclinical School, Liaoning University of Tradition Chinese Medicine, Shenyang 110847, China)

Abstract By comparing the function of Tusizi (Cuscutae semen) in ancient herbal literature, ancient prescriptions and modern national pharmacopoeia, it can be assured that basic functions of Tusizi were collected in Chinese Pharmacopoeia. However, the functions include strengthening muscle and bone, stimulating saliva and reducing thirst, calming mind, and hemostasis as well as its application in wasting-thirst syndrome, bi-syndrome, stroke, ulcer, pain, dysuria and urodynia were not collected in Chinese Pharmacopoeia. Combined with pharmacodynamic study and clinical usage, Tusizi's potential functions in strengthening muscle and bone, stimulating saliva and reducing thirst, dispelling wind and cold, removing dampness, suppressing hyperactive liver and calming endogenous wind are confirmed.

Key Words Tusizi; Pujifang database management system; Potential function

中图分类号: R285.1 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2016.10.059

一般认为,《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)一部收录的中药功用,凝炼了历代本草学和古代医家遣药组方的经验。不过,以本草学和古方剂记载药物的功用与《中国药典》收录情况相较,就会发现古今存在较大差异。关键在于:现今对中药传统功用取舍的原则是什么?那些大量未曾收录的功用凭什么舍弃的?鉴此,建立一种在古代本草学、古代方剂配伍应用和新版国家《中国药典》一部收录功用三者之间全面比较分析的方法,借以发现业已失传的功用,再与现代药效学和临床应用相对照,进而确认有待验证的潜在功能,是全面挖掘传统方药学遗产的重要路径之一。此前,利用《普济方》数据库管理系统^[1],全面检索单药在复方中配伍应用治疗各病症情况,并与历代本草学功用记载和现代研究成果相比较,发现多种中药业已失传的潜在功用^[2-6]。本文拟采用此法揭示菟丝子的潜在功能,为丰富其临床应用提供可靠依据。

1 菟丝子历代本草学功用考察分析

菟丝子入药历史悠久,《本草经》列为上品,“味

辛,平。主续绝伤,补不足,益气力,肥健。汁去面玃。”主要用于跌打损伤与虚损不足。《名医别录》记载菟丝子“味甘,无毒。主养肌,强阴,坚筋骨,主治茎中寒,精自出,溺有余沥,口苦,燥渴,寒血为积”。《别录》与《本草经》对菟丝子“味”之认识明显不同,新增“主治茎中寒,精自出,溺有余沥,口苦,燥渴,寒血为积”诸用。《药性论》取“治男子女人虚冷,添精益髓,去腰痛膝冷。又主消渴、热中”;《日华子本草》以其“补五劳七伤,治鬼交泄精,尿血,润心肺”。两书扩大了补益病证范围,并拓展用于消渴、热中和尿血,明确菟丝子作用趋势的脏腑定位。《本草图经》认为“此药治腰膝去风,兼能明目。久服令人光泽,老变为少”。增加“治腰膝去风”“明目”的功效。

明清时期,对菟丝子的功用认识大体进入归纳总结阶段,从归经上予以概括,间或少许补充。《本草蒙筌》所述“益气强力,补髓添精。虚寒膝冷腰疼”“鬼交梦遗精泄,勿厌频吞。肥健肌肤,坚强筋骨。服之久久,明目延年。”多为重复其前论述,唯

“延年”属于新增。《药性解》补充“驻颜”“令人多子”功用。《景岳全书》概括其用:“补髓添精,助阳固泄,续绝伤,滋消渴,缩小便,止梦遗带浊余沥,暖腰膝寒疼,壮气力筋骨,明目开胃,进食肥肌,禁止鬼交,尤安梦寐。”内容多属传承,充实安神之用。《本草备要》确认菟丝子能“补三阴”“益阴清热”“补肝肾”,当属归纳总结后提出的新认识。《本经逢原》所谓“肝肾气分药也”,《得配本草》云其“入足三阴经血分”,皆从《本草备要》之说。不过,《神农本草经读》指出:“菟丝,肺药也,然其为用在肾,而不在肺”。《本草新编》所云“安心定魂”,乃“禁止鬼交,尤安梦寐”之意。至此,历代本草对菟丝子的功用认识已臻完善。

综合历代本草所述,菟丝子功用大致包括:1)补益肝肾(补不足、腰痛膝冷、令人光泽、老变为少、男子女人虚冷、茎中寒、助阳、添精益髓、驻颜、令人多子);2)固精缩尿(精自出、鬼交泄精、溺有余沥、缩小便、梦遗、补髓添精、助阳固泄);3)壮筋骨(坚筋骨、坚强筋骨、壮气力筋骨);4)生津止渴(燥渴、消渴、益阴清热);5)安神(止鬼交、安梦寐、安心定魂);6)止泻(泄泻);7)祛斑(面玃);8)明目(明目);9)止血(尿血);10)健脾开胃(益气力、开胃、肥健、养肌);11)祛风实卫(治腰膝去风、祛风、补卫气)。

2 菟丝子古代方剂配伍应用规律考察分析

借助《普济方》数据库管理系统,检索含菟丝子复方,通过归类分析其适用病证的总体构成和分布规律,把握古代干预的优势病症,提炼出菟丝子在古代临床应用的功能主治。

2.1 含菟丝子复方治疗病症分类 以菟丝子为关键词,在《普济方》数据库中检索,得含菟丝子复方696首,用于202种病症的治疗。为了便于对含菟丝子复方所治病症的构成统计分析,对相同或相近病症作归类处理。

将检索的含菟丝子复方用于补虚固精、肾虚、补壮元阳、肾脏虚损阳气痿弱、补虚益精髓、补虚壮筋骨、肾脏虚损骨痿羸瘦等同归肾虚。虚劳、补益诸虚、平补、补虚益气、虚劳羸瘦、肾劳等统归于虚损。目昏暗包括肾肝虚眼黑暗、目昏暗、内障眼、虚劳目暗、肝虚眼、目见黑花飞蝇等。消渴则有消渴、肾小便白浊、消渴后虚乏、虚热渴、消渴口舌干燥等。将腰痛、五种腰痛、风脚软、痹气、久腰痛、风腰脚不遂统归痹病。中风包括诸风杂治、风偏枯、偏风、柔风、中风身体不遂、肾中风等。耳聋则有劳聋、耳虚鸣、

耳聋诸疾、补虚明耳目、肾脏风虚耳鸣、虚劳耳聋等。将下部诸疾、诸疮、痢内虚、诸痛、头面身体生疮、湿阴疮等同归痢疮。服食炼丹包括神仙服饵、神仙去三尸九虫、神仙辟谷、研炼服饵钟乳、丹药。将诸疝、阴疝、肾脏虚冷气攻腹胁疼痛、牙齿疼痛、膀胱气痛、肾虚赤痛等同归诸痛。淋涩包括冷淋、小便淋秘、沙石淋、劳淋、血淋、膏淋等。出血则有小便出血、血暴下兼带下、鼻衄、赤白带下、崩中漏下。风毒冲目虚热赤痛、目赤肿痛、目赤痛、目痒急及赤痛、目积年赤同归于目赤肿痛。脚气包括脚气缓弱、一切脚气、风脚气、脚气心腹胀满。胃虚冷、脾胃不和不能饮食、胃中宿食、补虚进饮食、虚劳食不消统归于饮食不消。疮病包括瘰病、破伤风。

另外,含菟丝子复方还用于大风癩病、白秃、大便秘涩不通、风秘、月水不调、黄疸、酒疸、卒水肿、心虚、怔忡惊悸、久积癥癖、漏胎、逆产、山岚瘴气疴、痔漏、面膏、五痿等,因分布甚少,故不再分类。

2.2 含菟丝子复方治疗病症分类构成分析 现将含菟丝子复方所治病症频次≥5次者列表。见表1。共得16类。可以确认,含菟丝子复方用于肾虚最多,突出菟丝子入肾经而补肾虚;其次用于虚损,体现菟丝子味甘能补,两者均属补益,确立了菟丝子以补为用的主导地位。所治目昏暗也占较大比重,表明菟丝子入肝以益肝明目。用于消渴,呼应了由本草学中提炼出来的生津止渴功能。含菟丝子复方治疗痹病、痢疮、诸痛、淋涩、目赤肿痛、脚气、疮病等,说明菟丝子兼有祛邪之用。所治中风、耳聋、服食炼丹等,均不离补益肝肾之功。总体说来,与历代本草所述功用大体吻合。

表1 古代含菟丝子复方治疗病症一览表

病种	方数	病种	方数
肾虚	197	服食炼丹	12
虚损	195	诸痛	9
目昏暗	65	淋涩	9
消渴	33	出血	8
痹病	29	目赤肿痛	7
中风	20	脚气	7
耳聋	20	饮食不消	6
痢疮	14	疮病	5

3 菟丝子古今功用比较分析

3.1 菟丝子功用古今相同部分考察分析 《本草经》指出,菟丝子“补不足,益气力”,明确菟丝子具有补益功用。其后,历代本草据以拓展和补充,补益脏腑涉及肝、肾、肺、心、脾和胃等,相关病症至少包括泄精、梦遗、溺有余沥、驻颜、消渴、泄泻、目昏暗、

虚冷、心神不安、腰膝酸痛等。由 2015 版《中国药典》一部确定,菟丝子具有“补益肝肾,固精缩尿,安胎,明目,止泻;外用消风祛斑。用于肝肾不足,腰膝酸软,阳痿遗精,遗尿尿频,肾虚胎漏,胎动不安,目昏耳鸣,脾肾虚泻;外治白癫风”;《中药学》(“十二五”规划教材)“补益肝肾,固精缩尿,安胎,明目,止泻;外用消风祛斑。用于肝肾不足,腰膝酸软,阳痿遗精,遗尿尿频,肾虚胎漏,胎动不安,目昏耳鸣,脾肾虚泻;外治白癫风”,可以看出,除消渴外,历代本草的上述功用通过《中国药典》等当今文献得到传承。《中国药典》所记用于“肾虚胎漏,胎动不安”,亦与古代含菟丝子复方治疗漏胎相吻合。大体说来,现代对菟丝子功用的认识与古本草和古方剂中确认的功用基本相照应。

3.2 菟丝子功用古今差异部分考察分析 通过古今文献的比较尚可发现,菟丝子功用差异之处不乏所见,具体包括。

3.2.1 壮筋骨 《名医别录》最早提出菟丝子“坚筋骨”,《景岳全书》亦收录菟丝子“壮气力筋骨”。检索《普济方》数据库管理系统,含菟丝子复方可用于补虚壮筋骨,提示菟丝子有壮筋骨的功能。然而,现行《中国药典》对此未予提及。

3.2.2 生津止渴 《名医别录》云菟丝子主“燥渴”,《药性论》明确菟丝子“主消渴,热中”,后世医家认为菟丝子能“益阴清热”。在《普济方》数据库管理系统中,含菟丝子复方用于治疗消渴、肾小便白浊、消渴后虚乏、虚热等病症,方数多达 33 首,提示菟丝子具有生津止渴的功效。遗憾的是,2015 版《中国药典》未提及此功能。

3.2.3 调精种子 《药性论》中记载菟丝子“填精益髓”,后《药性解》明确提出菟丝子可“令人多子”,对此后世医家也曾多次提及。通过《普济方》数据库管理系统检索,发现古代方剂中亦有菟丝子配伍用于补虚益精髓,提示菟丝子具有调精种子的功能。而现行《中国药典》及《中药学》教材对这一功能未予标注。

3.2.4 祛风散寒除湿 《本草图经》提及菟丝子能“治腰膝去风”。检索《普济方》数据库管理系统,不难发现古代含菟丝子复方用于治疗腰痛、风脚软、痹气、久腰痛、风腰脚不遂等痹病,方数多达 29 首,提示菟丝子具有祛风散寒除湿的功能。然而,不论《中国药典》,还是现行《中药学》教材,均未收录此功能。

3.2.5 平肝息风 客观的说,古代本草中确无菟丝

子治疗中风的记载。但在古代方剂中,配伍菟丝子可用于治疗中风偏枯、偏风、柔风、中风身体不遂、肾中风等中风病症,方数有 20 首,提示菟丝子或有平肝息风的功能。2015 版《中国药典》及现行《中药学》教材对于该功效主治均未予以注明。

3.2.6 止血 古代方剂中有关菟丝子治疗小便出血、血暴下兼带下、鼻衄、崩中漏下等出血病症的方数有 8 首,古本草中亦有关于菟丝子止血的记载,提示菟丝子或有止血功效。对于这一功效现行《中国药典》与《中药学》教材皆未确认。

3.3 菟丝子潜在功能现代研究和应用考察 通过对历代本草学、古方书及 2015 版《中国药典》的比较分析,挖掘出菟丝子多种潜在功能。查阅当今文献,发现其壮筋骨、生津止渴、调经种子、祛风散寒除湿、平肝息风等潜在功能已得到实验研究的证实。

3.3.1 菟丝子壮筋骨的实验研究 成骨细胞可合成分泌碱性磷酸酶(Alkaline Phosphatase, ALP),骨钙素(Bone Gla Protein, BGP)等非胶原蛋白,参与骨形成,负责骨基质的合成、分泌和矿化;破骨细胞参与骨吸收,对骨质疏松等病起重要作用^[7]。实验证明,菟丝子能够提高 ALP 活性,促进 BGP 分泌,升高升高骨形态蛋白-2(Bone Morphogenetic Protein 2, BMP-2)基因表达,促进骨髓间充质干细胞、成骨细胞增殖,抑制破骨细胞分化,促进骨形成^[8-11]。将菟丝子多糖凝胶置入骨折缺损端,能促进转化生长因子 $\beta 1$ (Transforming Growth Factor $\beta 1$, TGF- $\beta 1$)分泌表达,促进骨折修复愈合^[12];菟丝子总多糖能够促进全层关节软骨缺损家兔的血窦、骨小梁形成,恢复正常的软骨^[13]。

3.3.2 菟丝子生津止渴的实验研究 研究表明,菟丝子多糖能增加糖尿病大鼠体重,降低空腹血糖、餐后血糖及糖化血清蛋白水平,增加肝糖原,还可以降低胆固醇(Cholesterol, CHO)、三酰甘油(Triglyceride, TG)水平,改善糖尿病大鼠糖脂代谢紊乱^[14-15];另一实验证明,菟丝子多糖能降低丙二醛(Malondialdehyde, MDA)水平,提高超氧化物歧化酶(Superoxide Dismutase, SOD)水平,增强机体抗氧化系统功能,防止过多的氧自由基对胰岛细胞的损害^[16]。

3.3.3 菟丝子调精种子的实验研究 实验证明,菟丝子黄酮能增加排卵障碍的雌性大鼠血清卵泡刺激素(Follicle-stimulating Hormone, FSH)、雌激素(Estradiol, E_2)、促黄体生成素(Luteinizing Hormone, LH)及孕激素(Progesterone, P)水平,改善下丘脑-垂体-卵巢轴性激素水平,调节生殖活动^[17]。雷公藤多苷

(*Glycosides of Tripterygium wilfordii* Hook. F, GTW) 具有生殖系统毒性, 导致可逆性不育。文献证实, 菟丝子黄酮能增加 GTW 所致睾丸损伤雄鼠的精原细胞、初级精母细胞数量, 减少生精细胞凋亡数量, 提高雌鼠受孕率及产仔数^[18]; 菟丝子提取物能提高雄性激素缺乏大鼠的血清睾酮水平, 改善肾阳虚大鼠异常的性器官, 增加精浆果糖含量, 提高精子活性及生殖能力^[19-20]。

3.3.4 菟丝子祛风散寒除湿的实验研究 研究表明, 菟丝子提取物能显著降低一氧化氮 (Nitric Oxide, NO)、MDA 水平, 减少白介素-1 β (Interleukin 1 β , IL-1 β)、白介素-6 (Interleukin 6, IL-6)、核因子- κ B (Nuclear Factor κ B, NF- κ B)、肿瘤坏死因子 α (Tumor Necrosis Factor α , TNF- α)、环氧合酶-2 (Cyclooxygenase 2, COX-2) 表达, 抑制角叉菜胶引起的大鼠后足水肿^[21]。

3.3.5 菟丝子平肝息风实验研究 实验证明, 菟丝子黄酮能够降低与 Bcl-2 相关的 X 蛋白 (Bcl-2 Associated X Protein, Bax)、天冬氨酸半胱氨酸蛋白酶-3 (Cysteine Aspartic Acid-specific Protease 3, Caspase-3) 蛋白表达, 升高 B 细胞白血病/淋巴瘤-2 (B-cell Lymphoma/Leukemia 2, Bal-2) 蛋白表达, 抑制神经细胞凋亡^[22]; 菟丝子黄酮亦可降低 TNF- α 、IL-1 β , 细胞间黏附因子 (Intercellular Adhesion Molecule, ICAM) 的表达, 抑制炎症反应, 保护脑组织^[23]。

4 讨论

药物新功能的发现是中药学持续发展的内在动力和基本特征。近年来借助药理实验揭示中药的新药效, 如大黄素抗肿瘤、葛根素降血糖、三七皂苷保肝等^[24-26], 亦属于此。不过, 这种中药新功能的发现途径正在改变传统功能的表达方式, 对中医药理论造成十分严重的冲击。因此, 建立保持中医药特色的中药新功能发现途径和方法, 已经成为比较紧迫的研究课题。

通过古本草学和古方剂学的系统研究, 可以发现, 每种中药均经历传统功能不断积累、调整和充实的过程, 各部本草学的记载各有异同是非常正常的。临床选用时, 古代医家必然有所取舍, 分别用于同一或不同病证。但遵循历代本草学已明确的功能配伍应用, 似乎是比较确定和一致的。然而, 比较研究表明, 本草学关于药物的功能记载, 与古代方剂的配伍应用客观存在 2 种情况, 或遵从历代本草学功能, 或另辟蹊径, 创新性用于未曾记载的病证, 且这些应用占相当比重或压倒优势, 但并未被国家《中国药

典》和现代《中药学》所收录。于是, 这些历代本草学未曾记载、现代权威文献没有收录的应用经验, 便成为中药潜在功能挖掘的重要渠道。

本文借助古本草、古方剂与 2015 版《中国药典》对比, 归纳菟丝子在古代文献中具有壮筋骨、生津止渴、调精种子、祛风散寒除湿、平肝息风、止血的功效, 并用现代药理实验加以验证, 然而其止血的功效还需进一步确认。利用这一方法, 本团队已先后挖掘牛膝、龙胆草、葛根、山茱萸等几十味药物的潜在功效^[2-6], 尚有部分药物正在研究, 为进一步扩大中药临床主治应用提供有力依据。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 范颖, 梁茂新. 基于文献研究的牛膝功效的发掘与利用 [J]. 北京中医药大学学报, 2015, 38 (9): 594-596, 605.
- [3] 张林, 梁茂新. 龙胆草潜在功用的发掘与利用 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2015, 17 (3): 675-678.
- [4] 姜开运, 梁茂新. 葛根传统和潜在功能的考察和分析 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2015, 17 (1): 209-213.
- [5] 刘倩, 范颖, 姜开运, 等. 山茱萸潜在功用的发掘与利用 [J]. 时珍国医国药, 2015, 26 (11): 2764-2765.
- [6] 红梅, 梁茂新. 秦艽潜在功能的考察与分析 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2015, 17 (5): 1031-1035.
- [7] Simon LS. Osteoporosis [J]. Rheum Dis Clin Nam, 2007, 33 (1): 149-176.
- [8] 刘芳. 菟丝子总黄酮对成骨细胞骨代谢的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17 (19): 232-234.
- [9] 黄进, 张进, 徐志伟. 菟丝子含药血清促进骨髓间充质干细胞增殖的效应及机制 [J]. 中华中医药杂志, 2011, 26 (4): 818-822.
- [10] 杜波, 王婧. 菟丝子含药血清对成骨细胞代谢调控的影响 [J]. 中医杂志, 2011, 52 (22): 1951-1953.
- [11] 程孟春, 刘艳秋, 王莉, 等. 何首乌和菟丝子对破骨细胞和成骨细胞增殖及分化的影响 [J]. 中国中药杂志, 2011, 36 (19): 2737-2740.
- [12] 李绪松, 郑臣校, 付光明. 局部应用菟丝子总多糖对家兔骨折修复中 TGF- β 1 表达的实验研究 [J]. 江西中医学院学报, 2012, 24 (1): 61-63.
- [13] 胡晓梅, 王俊锋, 杨松涛, 等. 菟丝子总多糖对家兔全层关节软骨缺损 II 型胶原表达的影响 [J]. 实用医院临床杂志, 2011, 8 (1): 23-25.
- [14] 李道中, 彭代银, 张睿, 等. 菟丝子多糖对糖尿病小鼠的治疗作用 [J]. 安徽医药, 2008, 12 (10): 900-901.
- [15] 徐先祥, 李道中, 彭代银, 等. 菟丝子多糖改善糖尿病大鼠糖脂代谢作用 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17 (18): 242-244.
- [16] 李道中, 彭代银, 徐先祥, 等. 菟丝子多糖降糖作用机制研究 [J]. 中华中医药学刊, 2008, 26 (12): 2717-2718.
- [17] 罗克燕, 杨丹莉, 徐敏. 菟丝子总黄酮对排卵障碍大鼠下丘脑-垂体-卵巢轴性激素水平的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19 (13): 258-260.

(下接第 2163 页)

析,大部分遵循健脾疏肝,活血利水等的主体治疗方案,对新方剂进行分析,体现了乙肝肝硬化疾病进展过程中不同阶段不同的治疗原则:方 5 当为疾病初起,以健脾为要务,方 13、14 当于疾病进展、脾虚湿蕴应用,方 2 治以利湿活血,标本兼顾;方 3、方 6 用于病久湿毒炽盛,治以健脾清热祛湿解毒,针对脾虚湿毒蕴藉的病患;方 1 由活血行气药组成,适用于身体壮实、标实为主要表现者;方 4、方 12“温阳以化饮利水”,阳虚型肝硬化患者脾阳素虚,日及必会累及肾阳,加入温阳药物“泻水正所以实土也”;方 11 用于阴虚型肝硬化患者肝肾阴虚、湿热水饮内蕴,此时需滋阴与清利并举,但需明辨二者之偏胜,做到既顾护阴液又清利适度。这方 8、方 9、方 10 分别行气活血利水,用于疾病后期臌胀形成;方 7 用以滋补肝肾,调和阴阳,适用于疾病后期。这都提示我们在临床上治疗病患时,不光要遵守病机遣方用药,还要根据疾病病机的演变、转归灵活加减。由此可见,在探索乙肝肝硬化治疗的过程中,不仅要遵循基本的法度病机,还要学会借助各种软件工具的便利,有着自己的特色和创新。

成方是中医数千年临床实践的经验记录,利用数据挖掘技术对其进行归纳统计,不仅可以提高资源利用效率,也是造福后代的重大工程^[9-12]。本文运用中医传承辅助平台,分析了乙肝肝硬化的用药规律。进一步挖掘出乙肝肝硬化用药的核心组合并得到新处方。“中医传承辅助平台”为总结和传承中医用药经验、提高中医药临床疗效提供了科学有

效的方法,值得进一步推广。

参考文献

- [1]李健,卢朋,唐仕欢,等.基于中医传承辅助系统的治疗肺癆方剂组方规律分析[J].中国实验方剂学杂志,2012,18(2):254-257.
- [2]吴嘉瑞,郭位先,张晓朦,等.基于数据挖掘的国医大师颜正华含赤芍处方用药规律研究[J].世界中医药,2014,9(11):1543-1546.
- [3]李健,卢朋,张瑞贤,等.《中医方剂大辞典》中治疗肺癆方剂的用药规律分析[J].中国实验方剂学杂志,2012,18(10):1-5.
- [4]唐仕欢,卢朋,李健,等.《中医方剂大辞典》中治疗哮喘方剂组方规律分析[J].中医杂志,2012,53(14):1230-1233.
- [5]葛玉莲,冯学功.基于中医传承辅助系统的治疗失眠经方治疗组方规律分析[J].中国实验方剂学杂志,2012,18(22):4-7.
- [6]张秀荣,刘国伟,季旭明,等.基于中医传承辅助系统治疗黄疸方剂组方规律分析[J].中华中医药学刊,2013,31(11):2461-2463.
- [7]国家药典委员会.中华人民共和国药典[S].6版.北京:中国医药科技出版社,2012.
- [8]杨洪军,赵亚丽,唐仕欢,等.基于熵方法分析中风病方剂中药物之间的关联度[J].中国中医基础医学杂志,2005,11(9):706-709.
- [9]傅斌,彭建华,陈华,等.数据挖掘技术在中医现代化研究中的运用[J].长春中医药大学学报,2010,26(5):802-803.
- [10]李根含,石岩.数据挖掘技术在中医研究中的运用初探[J].长春中医药大学学报,2009,25(1):8-9.
- [11]王雅楠,马悦,宋殿荣,等.基于数据挖掘的韩冰教授治疗月经过少用药经[J].天津中医药,2015,32(5):268-270.
- [12]戴水平,谢鸣.建立中医方剂数据挖掘系统的探讨[J].湖南中医药大学学报,2012,53(14):1230-1233.

(2015-12-20 收稿 责任编辑:张文婷)

(上接第 2159 页)

- [18]任献青,丁樱,崔瑞琴.菟丝子黄酮干预雷公藤多苷所致雄性幼鼠睾丸组织损伤的实验研究[J].中国中西医结合儿科学,2010,2(4):302-305.
- [19]苏洁,陈素红,吕奎源,等.杜仲及菟丝子对肾虚大鼠生殖力及性激素的影响[J].浙江中医药大学学报,2014,38(9):1087-1090.
- [20]章振保,杨庆涛,杨镜秋,等.淫羊藿甙、菟丝子提取物对雄激素部分缺乏大鼠生殖保护作用的比较研究[J].中国老年学杂志,2006,26(10):1389-1391.
- [21]Liao JC, Chang WT, Lee MS, et al. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of cuscutea chinensis seeds in mice[J]. The American Journal of Chinese Medicine, 2014, 42(1):223-242.

- [22]张曼,王桂敏.菟丝子黄酮对大鼠脑缺血再灌注损伤后细胞凋亡及 Bcl-2、Bax、Caspase-3 表达的影响[J].中药药理与临床,2014,30(5):78-81.
- [23]杨迪,王桂敏,翟宏颖.菟丝子黄酮对脑缺血再灌注损伤模型大鼠脑组织中炎性反应的影响[J].中国药房,2013,24(11):979-982.
- [24]刘岸,邓姿峰,胡金喜,等.大黄素对人胰腺癌 Panc-1 细胞增殖和凋亡的影响[J].中草药,2011,42(4):756-759.
- [25]杨蕾,舒雯,姚冬冬,等.葛根素对链脲佐菌素诱导的糖尿病小鼠降糖作用[J].中国医院药学杂志,2014,34(16):1338-1342.
- [26]武凡,刘鹏年,马玉倩.三七皂甙抗大鼠肝纤维化的作用及机制研究[J].河北医药,2013,35(18):2731-2734.

(2015-10-10 收稿 责任编辑:张文婷)