

构建医院内中药饮片质量控制体系的必要性与探索研究

原文鹏¹, 王洁¹, 马双成^{2*}, 魏锋²

1. 深圳市人民医院, 暨南大学第二临床医学院, 广东 深圳 518020

2. 中国食品药品检定研究院, 北京 100050

摘要: 中药饮片是中医临床防治疾病的处方药, 医院作为应用中药饮片的主体之一, 医院内中药饮片质量的优劣直接影响着中药临床疗效, 关系到患者切身健康。但是目前中药饮片市场较为混乱, 中药材种植或养殖、生产加工、贮藏管理、流通经营等方面均有不规范的问题出现。同时, 中药饮片供应方式隔绝了医院对所用中药饮片来源和生产过程的知情权, 医院受制于中药饮片供应企业, 被动接受供应企业提供的中药饮片产品, 这对医院购进的中药饮片质量的可控形成了很大障碍。为解决以上问题, 应从中药饮片进入医院的源头和医院的质量管理两方面出发, 探索构建以中药饮片采购管理、入库验收、储存养护、人员能力提升等措施为内容的中药饮片质量控制体系。同时, 应积极发挥中药临方炮制的重要作用、中药产品全过程追溯体系与中药材市场监管体系的保障作用, 加强医院在中药饮片质量控制体系中的主导地位。

关键词: 中医药; 中药饮片; 质量控制体系; 临床疗效; 全过程追溯体系

中图分类号: R288

文献标志码: A

文章编号: 0253-2670(2017)20-4361-06

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2017.20.034

Necessity and exploration of constructing quality control system of Chinese herbal pieces in hospital

YUAN Wen-peng¹, WANG Jie¹, MA Shuang-cheng², WEI Feng²

1. Shenzhen People's Hospital/The Second Affiliated Hospital of Medical College of Jinan University, Shenzhen 518020, China

2. National Institutes for Food and Drug Control, Beijing 100050, China

Abstract: The hospital is one of the main subjects for application of Chinese herbal pieces (CHP) which is the prescription drug for Chinese medicine clinical prevention and treatment of disease. The quality of CHP in hospital has a direct impact on clinical effect and is related to the health of the patients. But presently the market of CHP is chaotic with the prominent issue. The cultivation, the production and processing, the storage management and operation of CHP are not standardized. Simultaneously, the supply method of CHP is cut off from the right of the hospital to know the source and production process of CHP. The hospital is restricted to the supply enterprises of CHP. This situation makes a great obstacle to the quality control of CHP in hospital. The quality control system of CHP in hospital is composed of the source and the quality management of CHP. The quality control system of CHP includes the measures such as the purchasing management, acceptance of storage, storage and maintenance, and personnel capacity improvement. The prescription-based processing of Chinese materia medica should play an important role in this system. The whole process traceability system and the guarantee function of the market supervision system of Chinese medicinal materials should also be taken effect. In this way, the dominant position of hospital in the quality control system of CHP is strengthened.

Key words: traditional Chinese medicine; Chinese herbal pieces; quality control system; clinical effect; whole process traceability system

中药饮片是中医临床防治疾病的处方药, 在防治疾病和重大疫病中发挥着重要作用, 在中医药文化传承与发扬过程中扮演着不可替代的角色, 关系着中医药产业的生存和发展。然而多年来, 由于

收稿日期: 2017-06-18

基金项目: 全国中药特色技术传承人才培养项目 (国中医药办人教发[2014]39号)

作者简介: 原文鹏 (1966—), 男, 主任中药师, 研究方向为中药鉴定、中药炮制、中药制剂、医院药事管理。

Tel: (0755)22942682 E-mail: yuanwpsz@163.com

*通信作者 马双成, 男, 研究员, 博士生导师, 研究方向为中药质量与安全评价研究、中药质量控制。

Tel: (010)67095272 E-mail: masc@nifdc.org.cn

中药品种繁多、来源混乱,中药饮片炮制加工不到位,中药市场用药混乱的现象,制约了中药质量的提高。仅2016年国家共收回了172张GMP证书,其中中药饮片企业GMP证书收回79张,占收回总数的46%。从历年深圳市各级医疗机构医疗质量评估检查情况看,中药饮片不合格率普遍高于中成药、化学药,低质量的中药饮片直接影响着中医药临床疗效。

医院作为应用中药饮片的主体之一,医院内中药饮片的质量与患者身体健康关系十分密切。保障医院购进源头中药饮片的质量可靠和医院内中药饮片质量管理制度的完善是中药饮片在医院内安全、有效使用的2个不可缺失的重要节点。因此,构建以控制中药饮片的采购管理、入库验收、储存养护、人员能力提升等措施为内容的医院内中药饮片质量控制体系成为亟待解决的重要问题。建立健全医院内中药饮片质量控制体系,对于维护公众健康、满足广大人民群众医疗保健需要、提高中药产品质量、促进中医药事业稳步健康发展、推动中医药事业繁荣壮大,均具有重要的意义。

1 构建医院内中药饮片质量控制体系的必要性

目前中药饮片市场掺假现象时有发生。这种不良现象的存在严重影响医院购进源头中药饮片的质量,对患者的健康构成威胁。并且无论是综合性医院还是中医医院,在中药饮片流入环节还处于被动地位,很大程度上只能依赖中药饮片企业的供给,在质量监管方面受制于中药饮片供应企业。行业内还没有统一的医院内中药饮片质量控制体系的整体措施和实施细节。

1.1 中药饮片常见质量问题

1.1.1 中药材种植养殖不规范 目前,大多数中药材种植养殖的特点是小、散、乱,缺乏统一的管理和技术指导。由于盲目引种或非道地产区种植^[1-2],种植养殖方法不规范,滥用农药^[3-4]和生长调节剂^[5],生长年限不够、采收季节不对等因素导致市场上出现了劣质的中药材。如半夏、防风栽培种变异大;丹参药材的栽培品较野生品皮部变浅,断面色白,质硬,丹参酮的量明显下降;何首乌、麦冬、党参、苦参、当归等通过使用生长调节剂提高产量;有的种植年限不够提前采挖;有的采收季节未到,抢青采收等。中药材种植养殖环节不规范操作导致了中药材、中药饮片的整体质量下降,应引起高度重视。

1.1.2 中药材品种冒用或混用等管理不规范 以伪品冒充正品或正品中掺入伪品的现象主要集中在正

品来源较少、资源稀少的品种,多为同属近似品种或名称和性状相似的品种^[6-7]。问题较突出的有以野皂角刺或日本皂角刺冒充皂角刺;以大菟丝子冒充菟丝子;薯蓣科其他品种参薯、山薯冒充山药;零余子染色冒充延胡索;木防己、汉防己冒充防己;青蛙的输卵管冒充蛤蟆油;赤链蛇幼蛇冒充金钱白花蛇;虎掌南星或水半夏冒充半夏;伊贝母、平贝母掺入川贝母;湖北贝母掺入浙贝母;藏柴胡、锥叶柴胡等掺入柴胡;黄花白及、华白及、小白及等冒充白及;朝鲜白头翁、委陵菜等冒充白头翁;槲寄生冒充桑寄生等。

部分外观性状相似或名称相近的药材饮片常常被混用,还有一些地方药材标准收载品种与《中国药典》品种因来源和名称相近而混用者多见,如理枣仁与酸枣仁混用^[8];广防己与防己混用;木香与川木香混用;射干与川射干混用;广藿香与藿香混用;五加皮与香加皮、地骨皮混用;麦冬与山麦冬混用;木瓜与光皮木瓜混用;通草与小通草混用;广金钱草与金钱草混用;谷精珠与谷精草混用等。

1.1.3 中药饮片生产加工不规范 中药饮片加工过程中,其炮制辅料的选择、用量和工艺是否合理,对炮制火候的掌握等均可影响到中药饮片的质量和临床疗效。目前我国中药饮片的炮制加工没有统一的国家标准,各省、市炮制规范不尽相同,一些中药品种有多种炮制方法与规格。市场上中药饮片炮制问题也很突出,炮制加工过程原药材修制、切制不当,炮制不得法,操作规程不规范,工艺质量低,以次充好等,造成了中药饮片的片形规格不当、内在品质低、非药用部位超标,杂质、含水量超标,达不到临床用药的要求。如法半夏炮制未加甘草;黄柏、杜仲等未除去粗皮;朱砂直接粉碎成极细粉,而不用水飞法;制何首乌、熟地黄、附子等炮制工艺复杂的饮片往往有减少工序,存在加工炮制不到位的情况。

为了掩盖掺伪、劣质、增重或提取后导致的药材或饮片性状变化,以改善外观、增加卖相,使用色素、有机染料将伪劣药材染色^[9-12]或过度不规范使用硫磺熏蒸中药饮片^[13-14]。一些贵重药、动物药、价格涨幅大的品种^[15-16],通常会被使用无机盐、泥沙及其他物质增加药材及饮片的质量。

1.1.4 贮藏管理不规范 中药材及中药饮片种类繁多、成分性质各异,在贮藏过程如果处理不当,极易受仓储环境的湿度、温度、含氧量、光线、微

生物和药材自身的含水量、营养物质及药材的加工、包装方式等因素的影响而霉变^[17]。在日常检验过程中发现易发生虫蛀、霉变的药材有党参、黄芪、人参、板蓝根、莲子、桃仁、薏苡仁、肉豆蔻、土鳖虫等。

1.1.5 流通经营不规范 按照药品管理法,农村集贸市场可销售中药材。交易的部分中药材质量难以有效控制。由于中药材既是药品又是农副产品的双重属性,在流通过程中,索证索票难、检查验收难、追溯责任难,使用单位对所购进的中药材生长、采收、流通及贮存等信息知之甚少,因此造成基层中药材流通领域追溯困难。

1.2 医院内中药饮片质量控制体系尚未建立

医院虽然是购进中药饮片的主体,但是其在中药饮片流通环节的质量监管过程中处于被动地位,医院受制于中药饮片供应企业,被动接受供应企业提供的中药饮片产品。在这种体制下,医院不能通过追溯、控制中药饮片生产、流通前端过程,监管所购进的中药饮片的质量。而且,各医院中药饮片供应企业相对固定,使得企业提供给医院的中药饮片等级或质量等方面具有局限性,导致医院对中药饮片的选择受到一定限制。

同时,医院中药学科自身专业水平和管理水平有待提高。例如,基层医院普遍缺少专业的中药饮片鉴定、检验仪器,在中药饮片入库验收过程中大多依靠验收人员的经验鉴别判断饮片的质量优劣、是否合格;具有完备的中药传统鉴别经验的人才又相对缺少,造成了劣质中药饮品甚至掺伪中药饮片流入医院机构,对患者健康带来极大的影响。在近几年的医院飞行检查中发现,基层医院中药饮片采购验收、储存养护管理制度不完善,缺乏业内统一标准体系,医院内中药饮片管理存在漏洞。另一方面,医院的中药学人员缺少对中药采收、产地加工、炮制生产的实践经验,缺乏对中药饮片在各流通环节状况的了解,缺失对中药鉴定、炮制加工等方法技艺的传承。

2 构建医院内中药饮片质量控制体系的探索

2.1 医院内中药饮片质量控制体系的特点与意义

作为医院中药饮片的最初来源,市场上中药饮片存在的问题直接影响着医院使用中药饮片的质量。医院内中药饮片质量控制体系是一种以医院所购进、使用过程中的中药饮片为管理对象,以医院为质量监管主体,以中药饮片供应企业、生产企业

为监管对象,以医院中药饮片采购验收、储存养护、临方炮制、人才培养等管理为基础的中药饮片质量管理体系。在这个体系中,医院承担中药饮片的质量监督责任,起到中药饮片终端质量控制的主导地位。通过追溯中药饮片的质量,医院在中药饮片购进和使用过程中的地位由被动变主动,由依赖变主导,从而加强中药饮片从产区到医院使用的各个流通环节质量提升。医院作为购进和应用中药饮片的主体,建立好行之有效的医院内中药饮片质量控制体系,可以使医院不仅仅作为中药饮片流通的渠道,更重要的是发挥医院在监管中药饮片质量方面的积极作用,保障中药使用安全有效、中医临床治疗效果,对中医药事业的健康发展将起到积极推动作用。

2.2 强化中药饮片采购质量管理

医疗机构要提高中药饮片的质量,首先还要从采购环节着手。对中药饮片采购质量的管理是医院内中药饮片质量控制体系的基本保障。

2.2.1 采购质量管理规章制度的改进及业内统一标准的建立 基层医疗机构采购环节要加强中药饮片相关供货方的资质审查(供应商需具备药品经营许可证、《药品经营质量管理规范》证书、营业执照等),定期复查其资质,并建立完整的供货单位证照档案,规范进货渠道^[18]。例如,为规范中药的采购管理,保障中药安全有效,深圳市市场监督管理局会同市卫人委组织制定了深圳市标准化指导性技术文件《中药采购规范》(SZDB/Z 44-2011),自2011年11月1日起实施。医疗机构与中药饮片供应单位应当签订“质量保证协议书”。医院定期对供应单位供应的中药饮片质量进行评估,并根据评估结果及时调整供应单位和供应方案。对于不能提供合法有效资质证明、药材合格证明、评估结果评分差的供货方坚决不予以合作。

2.2.2 提高采购人员专业知识和职业道德 医院应定期对在岗采购人员进行专业知识与技能的培训。医院药品采购人员应廉洁奉公,秉公办事,严格把握进货渠道的合法性,严格按照招标采购政策执行药品采购价,严禁从供货单位收取“回扣”,保证药品质量合格、安全、有效。对中药饮片采购坚持公平、公正、公开的原则,做到优质低价。医院药品采购人员需及时与各医药公司互通信息,做好供货异常、更换包装、厂家更名等方面的协调工作。

2.3 加强中药饮片入库验收管理

2.3.1 完善入库验收资料 中药饮片入库需供应商

提供药品购进记录、销售货物清单、药检清单、每个品种的成品检验报告和药品销售发票等。

2.3.2 中药饮片微性状鉴定和中药饮片编码标准在入库质量检查中的探索应用 中药饮片验收常见问题如饮片质量不合格、片型不合格、饮片标签名称不规范等。中药饮片验收必须根据《中药验收规范》要求,对中药饮片的性状、质量等级、规格、数量、标签、小包装装量等项目进行严格验收,并建立真实、完整的验收记录,重点品种应要求供货公司提供饮片质量检验报告单。

基层医院的中药饮片验收时,常常无法完全依照传统的中药饮片质量检查方法,如基原鉴定法、性状鉴定法、显微鉴定法及理化鉴定法进行质量检查。深圳市人民医院中药室课题组在显微鉴定基础上,将微性状鉴定法用于基层医院饮片质量鉴定,结合实际工作条件和需求,制定中药饮片微性状鉴定的评价标准。2015 年 4 月,深圳中医药标准化取得了重大突破,其中“中药编码规则及编码”被列入 ISO 标准,成为了国际通行的世界标准。深圳中医药标准体系的构建,使中药和方剂的保护、传播克服了不同地域、方言、国籍语种的差异及其物流、传播交流方面的困难,实现了“一物一名”“一名一码”及物、名、码统一,中药饮片从此拥

有了固定统一、全国甚至世界唯一的“身份证”代码。每个“身份证”由 17 位数字代码组成,里面包含中药来源、名称、药用部位、加工炮制方法等内容。目前,深圳市已完成了 1 503 味中药饮片、1 026 种中药材以及 851 个经典中药方剂的“身份证”制作。中药饮片入库验收片型、饮片标签名称以此作为标准。

2.4 中药饮片储存养护中品种分类管理

各基层医院的中药饮片储存养护管理应严格执行《中药饮片养护规范》要求。根据中药饮片储藏要求,需要配备温、湿度检测及调节、通风、避光、防虫、防鼠、防尘、防潮等设施。根据不同中药饮片的性状和性质进行分库、分区、分类合理储存,以达到较佳的科学存储条件。定期对储存中药饮片进行质量检查,做好养护记录。对贮藏过程中极易发生发霉、虫蛀、泛油、变色变味的中药饮片(表 1)和在抽检中不合格率较高的中药饮片高风险品种(表 2)进行重点巡检及监控,分类记录,及时调整储存条件。如发现质量问题应做好问题记录和处理记录。珍贵药材与麻醉类、剧毒类药材,实行专人、专柜管理制度,做好记录。以上记录归为中药养护档案,并定期分析,不断总结经验,为药品储存养护提供科学依据。

表 1 中药饮片常见易变质品种

Table 1 Common perishable varieties of Chinese herbal pieces

分类	常见易变质品种	占总品种比例
易虫蛀品种	薏苡仁、浙贝母、肉苁蓉、芡实、醋三棱、酒乌梢蛇、蕲蛇、板蓝根、防风、黄药子、川芎、菊花、蜜款冬花、灵芝等	约 14%
易发霉品种	独活、白花蛇舌草、土茯苓、三七、莲子、炙甘草、甘草、土鳖虫、泽泻、薏苡仁、山药、山萸肉、大青叶、鱼腥草、茯苓等	约 20%
易泛油品种	桃仁、苦杏仁、柏子仁、酸枣仁、瓜蒌仁、当归、枸杞子、天冬等	约 7%

2.5 加强中药材及饮片鉴定专业人才培养

医院内中药饮片质量控制体系的构建既需要相关政府部门的支持,又需要专业技术人员参与,重点对中药材及饮片基原鉴定、性状鉴别和显微鉴别的人才进行培养。加强实物鉴定和现场培训,了解并熟悉中药材的种植、流通、加工过程等。组织专业技术人员进行中药材市场的考察、道地药材种植基地或动物驯养基地的参观学习、野外采药等,通过实践教学,提高能力、加强交流。另外,针对中药材专业市场从业人员定期举办药材专业知识培训,重点是真品和混

伪品的鉴别,宣传中药材国家标准,加大标准的执行力度,加强从业人员守法意识的宣传,全面提升从业人员的素质。培养人才不仅能够加强中药质量管理,为老百姓健康服务,还能在医改新形势下的药品零加成时代,实现中药药师的新价值。

3 构建医院内中药饮片质量控制体系的新思考

3.1 积极发挥临方炮制对医院内中药饮片质量控制体系的重要作用

回顾中药饮片供应方式的发展历程,中药市场由最初的原药材流通转变为以中药饮片供应医院,

表 2 中药饮片高风险品种
Table 2 High defective rate varieties of Chinese herbal pieces

高风险品种名称	抽检中易出现问题的检查项目							
	叶占比	水分	杂质	总灰分	酸不溶性灰分	浸出物	定量测定	二氧化硫残留量
薄荷	√	√		√	√		√	
广藿香	√	√	√	√	√	√	√	
穿心莲	√							
金钱草		√		√	√	√	√	
蒲公英		√			√	√	√	
厚朴		√		√	√		√	
合欢皮		√		√		√	√	
合欢花		√	√	√	√	√	√	
杜仲		√		√		√	√	
首乌藤		√		√		√	√	
骨碎补		√		√		√	√	
当归		√		√	√	√		
山药		√		√		√		√
黄芩						√	√	
羌活				√	√	√	√	
连翘		√	√			√	√	

医院已很少自行加工。如此，医院受制于中药饮片供应企业，被动接受供应企业提供的中药饮片产品。医院对自己所用饮片炮制加工过程选择性受限，只能依赖市场供货，处于被动地位。这种现状对医院购进的中药饮片质量可控造成了很大障碍。

中药饮片“临方炮制”指医师开具处方时，根据药物性能和治疗需要，要求医院中药调剂人员按医嘱临时将生品中药饮片进行炮制的操作过程。中药饮片临方炮制有利于保存药物的药性，更能适应临床治疗需求，满足中医临床治疗方案多样化和个性化给药的需求^[19]，是确保中药临床应用的有效性和安全性的重要环节。中药饮片临方炮制过程是在医院中药学人员的监督管理下严格按照中药饮片炮制标准完成的，医院对临方炮制饮片的质量控制处于主导地位。然而目前大多数医院的基本情况是对中药临方炮制的目的和意义认识不足，忽视了临方炮制；人员素质较低，缺乏炮制技术；缺少炮制场所，设施设备不全，不能进行临方炮制；服用中药的患者较少，效益不高，不愿临方炮制等^[20]。医院要充分认识到中药调配临方炮制对医院内中药饮片质量控制体系和临床用药安全有效性的重要作用，加强中药调配人员的业务知识学习，提高临方炮制

技能，从服务患者、提高社会效益的角度，按照规范配置所需的临方炮制的设备、人员，根据医嘱，切实进行临方炮制^[21]。

3.2 积极发挥中药产品全过程追溯体系的保障作用

“药材好，药才好”。实施中药产品全过程追溯体系，包含了中药材种植、采收、产地加工、中药材市场买卖、中药产品加工、中药产品分销、中药产品终端使用各环节的追溯信息记录，追踪中药产品在整个种植生产、加工和分销、使用的特定阶段的流动情况，实现中药产品产地、采收时间、生产企业、生产批号等各环节间有效连接信息的管理。中药产品全过程追溯体系可从上游获得信息并向下游提供信息，为医院内中药饮片质量控制体系提供保障。

3.3 医院内中药饮片质量控制体系的延伸作用

由于中药饮片质量控制需多方监管协调，难度较大。可以尝试让具有实力的医院承担起本医院所用饮片的质量监督责任，探索和建立一套覆盖道地药材产区采购、炮制加工、医院质控三位一体的医院中药饮片质量控制体系，解决医院中药饮片质量不稳定的突出问题。通过加强医院终端饮片质量控制，追溯中药饮片产销环节，注重质量提升，在全国率先起到引领示范作用。

4 结语

目前中药市场上中药饮片供应方式隔绝了医院对所用中药饮片来源和生产过程的知情权,对医院购进的中药饮片质量可控形成了很大障碍,医院缺少中药学科专业技术人员和学术传承人才,因此构建以控制中药饮片的采购管理、入库验收、储存养护、人员能力提升等措施为内容的医院内中药饮片质量控制体系具有现实必要性与可行性。同时,应积极发挥临方炮制的重要作用、中药产品全过程追溯体系的保障作用。建立好行之有效的医院内中药饮片质量控制体系,是在中药饮片进入医院的源头和医院的质量管理2个节点的质量控制,两者相辅相成,缺一不可。制定好业内统一的体系规范,能够使医院在中药饮片购进和应用流通链中具有更多的选择权,起到更好的监督管理作用,为提高中医临床疗效提供保障,使中医药在服务健康中国建设这一伟大征程中发挥更大的作用,对中医药事业的健康发展将起到积极推动作用。

参考文献

- [1] 李更生,刘长河,王慧森,等.不同产地的地黄中梓醇含量比较[J].中草药,2002,33(2):32-34.
- [2] 李军,郑园苗,张丽萍,等.高效液相色谱法测定不同产地山药中 β -谷甾醇含量[J].中医学报,2012,27(9):1159-1160.
- [3] 马虹英,李新中,徐平声,等.湖南省部分市售药材中有机氯农药残留情况研究[J].中国药理学杂志,2005,40(16):1260-1263.
- [4] 赵春杰,郝桂明,李欢欣.毛细管气相色谱法测定党参中有机氯类农药残留量[J].中国药理学杂志,2002,37(7):47-50.
- [5] 魏锋,马双成.产业链质量问题追根溯源[N].中国医药报,2017-05-09(005).
- [6] 魏锋,刘薇,严华,等.我国中药材及饮片的质量情况及有关问题分析[J].中国药理学杂志,2015,50(4):277-283.
- [7] 魏锋,马双成.产业链质量问题追根溯源[N].中国医药报,2017-04-18(005).
- [8] 孔增科.中药饮片流通市场常见伪品、掺伪品及混淆品的研究[A]//第三届中国中药商品学术年会暨首届中药葛根国际产业发展研讨会论文集[C].长沙:中国商品学会中药商品专业委员会,2012.
- [9] 赵丽佳,饶伟文,吴萌.染色红花中酸性橙II测定法的研究[J].药物分析杂志,2007,27(11):1794-1796.
- [10] 苏晶,程显隆,张聿梅,等.伪品血竭中染色剂苏丹红IV的检测[J].中国药事,2008,22(4):318-320.
- [11] 赵纯玉,饶伟文,莫连峰.蒲黄中金胺O的HPLC测定[J].药物分析杂志,2007,27(12):1956-1958.
- [12] 蒋玲,彭飞燕,饶伟文,等.染色黄连中金胺O的检测方法研究[J].中草药,2011,42(7):1344-1347.
- [13] 娄雅静,蔡皓,陈逸珺,等.微波消解-ICP-AES法分析测定当归与硫磺熏蒸当归中重金属、硫和微量元素[J].中国新药杂志,2013,22(6):719-722.
- [14] 刘静静,刘晓,李松林,等.硫磺熏蒸中药材及饮片的研究现状[J].中草药,2010,41(8):1403-1406.
- [15] 孟祥松,施志顺,李军,等.中药材及中药饮片常见掺杂使假方法的识别[J].齐鲁药事,2012,31(3):158.
- [16] 诸葛陇,殷红妹.几种贵细药材新型制假手法的鉴别[J].中国药业,2012,21(12):94-95.
- [17] 王阶,乔夕瑶,林飞,等.中药饮片发展现状及质量管理中存在的问题与分析[J].中国中药杂志,2014,39(22):4475-4478.
- [18] 何沛婵.基层医疗机构中药饮片质量管理现状分析及改进策略[J].深圳中西医结合杂志,2016,26(22):197-198.
- [19] 郭桂明,王宏蕾,范峥.试论如何开展中药煎服和临方炮制相关的中药临床药学服务[J].中国药师,2015,18(9):1526-1529.
- [20] 能海霞.充分认识中药临方炮制的重要性[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(46):138.
- [21] 柴玉.国家食药监管总局严格中药饮片炮制规范[J].中医药管理杂志,2013,21(7):755.