

上海市医疗机构中药委托代煎管理信息化建设研究与思考

时潇丽¹, 林震¹, 杨德超¹, 倪勇海², 陈媛丽², 刘力^{1*} (1. 上海中医药大学附属曙光医院, 上海 200021; 2. 上海虹桥中药饮片有限公司, 上海 201101)

摘要 目的: 为医疗机构中药委托代煎信息化管理能力的提升及其监管模式的完善提供参考。方法: 基于代煎服务相关政策分析和文献研究, 回顾上海市医疗机构中药委托代煎服务相关规范性文件、法规, 分析信息化在上海市医疗机构委托代煎管理环节的应用, 并针对信息化建设的现状提出几点思考与建议。结果与结论: 《上海市中医药条例》等相关法规文件, 对医疗机构委托代煎管理提出探索信息化建设的要求; 上海市各级医疗机构在处方传输、配送与煎药、质量反馈管理环节进行信息化探索与实践, 对中药委托代煎的规范化具有重要意义, 但也存在一些问题。建议从提升煎药操作人员素质与煎药系统智能化水平、保障代煎信息传输的安全、完善中药房代煎中药质量监管平台的建设与管理等方面进一步完善信息化管理。

关键词: 中药; 委托代煎; 管理; 信息化

中图分类号: R952 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2021)07-0801-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2021.07.011

Research and Reflection on the Informatization Construction of Traditional Chinese Medicine Trust-agent Decoction Management in Shanghai Medical Institutions

Shi Xiaoli¹, Lin Zhen¹, Yang Dechao¹, Ni Yonghai², Chen Yuanli², Liu Li^{1*} (1. Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200021, China; 2. Shanghai Hongqiao Traditional Chinese Medicine Decoction Pieces Co. Ltd, Shanghai 201101, China)

Abstract Objective: To provide references for improving the information-based management capacity and the supervision mode of traditional Chinese medicine (TCM) trust-agent decoction in the medical institutions. **Methods:** Based on the policy analysis and literature research related with the decoction service, the relative normative documents and regulations about the management of TCM trust-agent decoction service in Shanghai medical institutions were reviewed, and the application of the information technology in the management process of trust-agent decoction were analyzed. For the present situation of the informatization construction, thoughts and suggestions were put forward. **Results and Conclusion:** According to the relevant regulatory documents such as Shanghai TCM Regulations, the requirements for exploring informatization construction were put forward for

基金项目: 上海市卫生和计划生育委员会中医药科技创新项目(编号 ZYKC201603002); 国家临床重点专科(中医专业)临床药学建设项目(编号 ZP0901YX010)

作者简介: 时潇丽, 硕士, 主管药师; 研究方向: 主要从事中药新药与医院药学研究; Tel: (021) 20256808; E-mail: shixiaoli1013@126.com

通信作者: 刘力, 硕士, 主任药师; 研究方向: 中药新药与临床药学; Tel: (021) 53825761; E-mail: liuli2750@163.com

the trust-agent decoction management of the medical institutions. The informatization of trust-agent decoction management process including the transmission of TCM prescriptions, the decoction and distribution, and the quality feedback management by the patients in Shanghai medical institutions were explored and practiced, which is of great significance to the standardization of trust-agent decoction service, but there are also some problems. It is suggested to improve the quality of decocting operators and the intelligentization of decocting system, ensure the safety of trust-agent decoction information transmission and improve the construction and management of the quality supervision platform of trust-agent decoction, resulting in the further improvement of the information management of trust-agent decoction.

Keywords: traditional Chinese medicine; trust-agent decoction; management; informatization

中药汤剂一般由中药饮片经水煎去渣取汁加工制得,为目前中医临床最常用的剂型,其质量好坏直接影响药物疗效^[1]。中药饮片代煎是医疗机构接受患者委托对中药饮片进行煎煮加工的一种服务。很多医疗机构在门诊服务量增加、自身煎药服务能力相对不足的情况下,通过与药企、社会药店签订委托煎药合同进行合作,在患者知情同意下,中药汤剂的调配、煎煮、包装、配送等代煎服务流程由受托方完成^[1-5]。

2006年,上海中医药大学附属曙光医院在上海市率先开展中药委托代煎服务后,全市委托代煎业务量逐年上升^[4]。截至2015年,上海地区90%以上的医疗机构已开展委托代煎服务,其中22所中医医院委托代煎处方约占代煎处方的90%^[5]。2018年,上海市内200多家社区卫生服务中心委托代煎处方约占代煎处方总数的97.1%^[6],委托代煎已成为上海市医疗机构开展代煎服务的主要模式。同时,上海市各医疗机构通过派驻药师到受托煎药企业例行督查及飞行检查、药剂科负责人定期评估煎药工作质量等方式进行委托代煎中药的质量管理^[7],以提高患者满意度,保障用药安全。然而,上述监管方式仍存在不足,例如当患者电话咨询煎药事宜及询问快递配送情况时,医院中药房无法马上作出解答,仍需联系受托药企后才能答复,造成处理患者反馈工作的效率低下。为了解决上述问题,医疗机构在委托代煎汤剂的管理中探索信息化建设。本文通过查阅中国知网、万方数据库及媒体相关报道,对上海市医疗机构中药委托代煎管理相关规范性文件与法规进行梳理,分析探讨信息化在上海市医疗机构委托代煎管理主要环节的应用,并对上海市委托代煎管理信息化建设的现状提出几点思考与

建议。

1 上海市医疗机构中药委托代煎管理相关规范性文件与法规概述

中药代煎属于由医疗机构提供的服务,对于中药委托代煎,国家层面还没有出台明确的法律、法规和规范性文件。针对中药委托代煎逐渐成为上海医疗机构代煎服务主要模式的现状,上海市卫生和计划生育委员会在2014年发布“关于进一步加强医疗机构中药饮片煎药管理的通知”^[8],率先在全国范围内,从政府层面对医疗机构委托代煎中药进行规范^[4],明确了医疗机构、受托单位、市中药行业协会的职责。在2020年4月,上海市卫生健康委员会发布“上海市中药饮片服务质量提升工程实施意见”(沪卫中管〔2020〕013号)^[9],指出要强化中药饮片延伸委托服务监管,尤其应加强中药饮片处方的审核、调配、煎煮及发药等关键环节的管理和质量控制;在2020年8月,又发布“关于进一步加强本市医疗机构中药饮片代煎服务管理的通知”^[10],对委托代煎管理的内容与模式作了进一步细化(见表1)。2021年3月24日,由上海市第十五届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过的《上海市中医药条例》^[11]首次将中药委托代煎服务纳入地方性法规。上述相关文件与法规中提及的探索建设中药饮片信息化追溯体系和中药代煎服务实时查询等功能,给医疗机构委托代煎管理布置了信息化建设的任务。

同时,为加强行业自律,规范中药煎药管理,上海中药行业协会于2008年公布“上海中药行业中药煎药管理办法(试行)”;2014年,制定了适用于承接医疗机构委托中药煎药加工服务的上海中药饮片生产和经营企业的“上海中药行业

中药煎药质量管理规范(2014版)”。目前,已发布“上海中药行业中药煎药质量管理规范(2020版)”^[12],对中药代煎的调配、中药煎药操作要求、煎药管理要求等进行了规范,文件中提及的完善中药煎药服务信息传递管理,加快推进煎药加工

过程的智能化管理,饮片生产企业及实行集中加工的零售企业要率先运用现代网络信息技术开展中药煎药服务全过程信息化管理等,为医疗机构代煎中药管理信息化建设提供了基础条件。

表1 上海市医疗机构委托代煎管理相关规范性文件与法规

文件名称	文件编号	发布时间	主要相关内容	信息化要点
关于进一步加强医疗机构中药饮片煎药管理的通知	沪卫计中管〔2014〕019号	2014	医疗机构是中药饮片煎药质量责任单位;受托单位应对中药饮片质量及煎药过程的质量管理负责;上海中药行业协会开展中药饮片代煎服务的质量规范管理相关工作。	无
关于进一步加强本市医疗机构中药饮片代煎服务管理的通知	沪卫中管〔2020〕021号	2020	加强煎药服务能力建设;完善煎药处方管理;强化质量监管;保障信息安全。	探索建设中药饮片质量追溯和中药代煎服务实时查询等功能;定期和不定期通过现场监督、视频监控等方式加强对被委托企业的日常管理;加强信息安全管理 and 建设。
《上海市中医药条例》	上海市人民代表大会常务委员会公告第66号	2021	医疗机构委托有关单位提供中药饮片代煎服务的,应当委托中药饮片生产、经营等具有相应卫生条件、仪器设备、专业技术人员单位。	有关单位应当建立代煎全过程记录制度和质量跟踪、追溯、监控体系;鼓励药品生产企业、中药材和中药饮片的生产企业、医疗机构、行业协会建立信息化追溯体系。

2 信息化在上海市医疗机构中药委托代煎管理中的应用

中药委托代煎管理主要分为处方传输、煎药与配送、质量反馈环节。其中,煎药与配送均在医疗机构之外完成,是委托代煎中药管理中信息化建设的重点。为了便于委托代煎中药的追踪与追溯,上海各级医疗机构通过与受托药企合作,在委托代煎管理的主要环节进行信息化建设探索与实践,包括质量监管平台建设、APP开发等^[6,13-18],已取得初步成效。

2.1 处方传输

在处方传输环节,医疗机构将审核后的处方信息向受托药企传输。为了克服传统传输方式效率低、减少处方信息转录过程的差错率以及传输过程中被篡改信息的风险(见表2),支文星等^[13]在医

院端部署专用前置机,建立医院内网与受托药企的网络虚拟专线,医院端收到医生的电子处方,采用加密报文格式的电子邮件传输至受托药企中转端,受托药企循环提取中转端处方信息并进行后续处理,在该环节的信息化使受托药企处方记录制作的时间、出错次数明显降低;刘正跃等^[14]设计开发Browser/Server模式的HIS(Hospital Information System)端和WEB端系统,两端间的信息传递以纸质二维码为载体,在保障网络安全的前提下,解决了处方的电子化传输。为了优化工作流程、方便患者,上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院开发微信端及院内自助机信息自助登记系统,患者在医院微信服务号绑定就诊卡,完成付费后即可直接在线或在医院自助机填写配送信息^[15],不仅避免了患者在配送信息登记窗口排队现象,还有效减轻了药

师工作量。

2.2 煎药与配送

在煎药与配送环节, 医疗机构进行中药汤剂从处方、调配、复核、煎煮、包装、发药、配送等关键环节的管理和质量控制。在受托药企煎药中心, 煎药操作人员利用手持终端PDA (Personal Digital Assistant) 记录的煎药流程作业自动上传至药企端; 同时, 在调剂室、煎药室、包装复核室安装视频监控探头, 煎药流程的数据化与可视化、煎药中心与物流公司快递信息的快速衔接等, 为医疗机构实现互联网+远程监管提供了前提条件。裕庆等^[6]通过现有中药饮片阳光平台, 建立医院与受托药企共同参与的具有查询及质量监督功能的中草药代煎网络服务管理平台, 中药房药师可通过该平台对代煎中药的浸泡时间、煎药时间、配方正确率、配方剂量、配送等信息进行实时查询, 实现了代煎中药全程可溯。刘晨捷等^[7]将受托药企煎药中心视频信号同步输送到和医院联网的监控平台, 该信息化改造实现了委托代煎中药的远程视频管理,

使药师足不出户即可全流程监控。同时, 医疗机构将管理平台的煎药、配送信息开放给患者, 患者可以通过手机APP^[6]或微信端^[16]了解中药饮片煎煮、配送的流程信息。

2.3 质量反馈

在质量反馈环节, 医疗机构汇总患者对代煎中药质量的建议或意见, 对煎药服务相关工作进行总结, 反馈给受托药企。顾琳^[8]在开展门诊患者及病区医护人员的满意度调查的工作中, 发现患者主要通过满意度调查、门诊窗口及电话反馈代煎中药的相关问题, 建立了《代煎中药质量问题反馈登记制度》, 以二维码为信息载体制作反馈登记表格, 将二维码放在接方、审方电脑桌面, 方便窗口工作人员及时扫码登记, 调查结果作为监控指标反馈给受托药企责令整改。与通过电话、门诊窗口告知药师等传统方式相比 (见表2), 以二维码为信息载体及时进行质量反馈信息的线上登记, 不仅可以避免窗口药师遗漏登记的现象, 还便于定期对患者质量反馈信息的统计与管理。

表2 传统模式与信息化+模式的比较

环节	传统模式	信息化+模式
处方传输	药师通过传真或拍照传送处方, 或从 HIS 导出含处方信息的 Excel 文件经电子邮箱等方式传送给受托药企 药师手工录入患者配送地址至 HIS	通过医院内网与受托药企中转端的网络虚拟专线、使用阳光平台医保专网等方式传输处方信息 患者通过医院微信服务号或医院自助机自助录入快递地址
煎药与配送	药师驻厂人工抽查、飞行检查等	药师驻厂抽查、飞行检查等+中药房代煎质量监管平台追踪煎药与配送全流程+视频监控 为患者提供煎药、配送查询服务等
质量反馈	满意度调查、电话反馈、门诊窗口告知药师	满意度调查、电话反馈、线上登记反馈等

3 中药委托代煎管理信息化建设的思考与建议

根据上海市中药委托代煎管理相关规范性文件、法规, 在委托代煎中药管理中探索信息化建设已成为医疗机构的一项重要任务。然而, 在信息化建设逐步完善的过程中还存在一些问题, 例如代煎汤剂药味淡或浓淡不一的用药反馈仍存在, 互联网下医疗机构如何更好地保障医疗数据安全、监管受托药企煎药中心饮片质量等。对此, 提出以下几点建议:

3.1 提升煎药操作人员素质与煎药系统智能化水平

智能化煎药系统的开发为汤剂规范煎煮、质量提高提供了手段。煎药中心操作人员利用无线手持终端PDA对煎药流程关键步骤进行记录, 如果有步骤的缺损或时间节点的不匹配, PDA上安装的智能化煎药APP软件系统将阻止下一步的运行而无法完成整个操作^[18]。虽然智能化煎药系统能够对煎药操作人员的工作起到一定的约束作用, 但煎药操作的规范与否仍以煎药操作人员的职业素质为前提。因此, 医疗机构应监督受托药企严格执行煎药操作

人员的准入制度和开展岗位复训, 定期抽查煎药操作人员煎药实际操作与煎药流程信息记录的一致性。此外, 医疗机构应联合受托药企深入开展智能化煎煮工艺与质量控制的研究, 例如加水量对中药饮片有效成分的析出起关键作用, 在浸泡与煎煮过程中饮片都会不同程度地吸水, 且不同来源的中药饮片吸水系数差异大, 导致最后的得液量不稳定, 影响煎药质量与效率。与传统煎煮方式人工经验自行判断加水量(一般浸过药面 $2\sim 5\text{ cm}$ ^[19]或按所需药液总量的 $1.2\sim 1.5$ 倍量加水^[12])相比, 利用智能化煎药系统计算加水量(如将煎煮经验吸水系数均值 1.5 代入加水量公式计算^[20])可减少人为带来的误差。研究者^[20-23]也相继对单味中药饮片的吸水系数进行研究, 以进一步减少煎煮后的预计取液量的差异, 实现个体化煎药; 以相对密度为指标, 建立复方汤剂相对密度预测的数学模型, 通过监测中药煎煮的相对密度以实现快速质控^[22-23], 为医疗机构提供了代煎中药汤剂质量控制的思路。然而, 不同产地、不同批次、不同炮制方法的中药饮片吸水系数会有所差异, 每一种中药饮片的吸水系数的适用性和复方汤剂相对密度预测模型还有待进一步研究与验证。

3.2 保障代煎信息传输的安全

代煎信息传输主要涉及两方面: 一方面, 医院端将处方信息传输至药企端; 另一方面, 药企端将煎药流程信息、关键环节的视频信号等信息共享至医院端。上述环节涉及患者个人信息、处方信息、煎药流程信息等医疗数据, 对医疗机构与受托药企间信息传输的安全机制与技术保障要求高。在2020年上海市卫健委公布的“关于进一步加强本市医疗机构中药饮片代煎服务管理的通知”^[10]中指出, 要加强信息安全建设和管理、保护患者隐私, 也明确代煎信息传输给代煎企业仅限于依托阳光平台医保专网传输信息、已获准上线的互联网医院平台、自建专用系统、电话传真形式4种方式, 相关数据传递的互联网信息系统均应符合信息安全三级等级保护要求^[10], 但文件对药企端将煎药流程信息共享至医院端的方式、对患者开展中药代煎服务实时查询等功能的形式尚未做明确要求。由于各家医疗机构中药代煎处方量与信息化水平不同, 与受托药企之间煎药信息的传输方式也不尽相同。委托代煎日处方量少的医疗机构, 往往只有1家受托

药企, 实现“点对点”信息传输的软件开发、操作和维护相对简单; 而日处方量相对较多的中医医院往往具有多家受托药企, 实现“点对面”及“点对点”信息传输的软件开发、操作相对复杂, 技术保障要求更高。因此, 各级医疗机构应与受托药企合作, 针对自身传输方式, 建立相应的安全保障机制及信息通道障碍应急方案, 以保障医疗机构与药企之间处方信息快速、准确、安全地传输, 最大程度地保证医疗数据的不可篡改性 and 隐私保护性^[24]。

3.3 完善中药房代煎中药质量监管平台的建设与管理

在现有代煎中药质量监管平台^[16], 中药房药师已能实现中药煎药流程关键环节的监管, 使委托煎药服务流程基本透明化, 但尚缺乏对中药饮片的质量管理。中药饮片质量作为代煎汤剂管理的首要环节, 是影响汤剂质量的关键因素。有些受托药企既是中药饮片生产单位又是使用单位, 为了消除对调拨到煎药中心使用的饮片是否存在把关不严的疑虑, 尤其是代煎汤剂采用“一次制备, 分次服用”的形式, 虽然煎煮可以降低汤剂中的微生物负载, 但难以完全杀灭耐热微生物^[25], 中药饮片尤其是后下饮片中的微生物负载过大, 可能使汤剂在14天甚至28天的保存中出现变质, 存在用药安全隐患。对此, 医疗机构应联合受托药企在管理平台探索代煎用中药饮片的追溯模块, 包括中药材来源、中药饮片生产及质控、中药饮片使用去向等关键环节数据, 逐步实现代煎中药处方中中药饮片的来源可查、质量可控、去向可追、责任可究^[9]。此外, 针对质量监管系统, 建立相应的管理制度, 例如中药房药师每天抽查中药煎药流程包括浸泡时间、煎药时间、特殊煎法等工序以及配送情况, 查看监控视频, 进行“事中监督”; 收到患者的代煎中药质量或配送问题反馈后, 能够及时进行质量追溯、配送追踪, 进行“事后分析”; 建立与受托药企的快速沟通渠道, 汇总患者的建议或意见及时反馈给药企, 责令整改, 进行“事前干预”。

4 结语

上海作为中药委托代煎模式的较早探索区域, 经过十余年的探索与实践, 首次将中药饮片委托代煎服务纳入2021年5月实施的《上海市中医药条例》, 并指出市中医药管理部门应当会同药品监管等相关部门制定中药饮片代煎服务规范, 加强对代

煎服务的质量监督管理。但目前在国家层面,与医疗机构代煎服务相关的只有国家中医药管理局于2009年颁布的《医疗机构中药煎药室管理规范》^[19],缺少对医疗机构委托煎药业务的规范和标准;针对中药委托代煎模式已被浙江、江苏等地区广为采用的现象^[26-27],建议相关部门对该规范进行修订,增加医疗机构委托煎药服务的具体管理内容。此外,医疗机构作为煎药质量的责任单位,应积极探索中药饮片质量追溯、中药代煎服务实时查询等信息化建设。

本文基于相关报道及已发表的文献,分析了信息化在上海市医疗机构中药委托代煎主要管理环节的应用,并对信息化建设中存在的一些问题提出几点思考及建议。相信随着药监部门、卫生部门、医疗机构、受托药企等方面共同努力,医疗机构必将逐步完善中药委托代煎信息化管理标准模式,建设全方位、多层次的质量监管体系,确保代煎中药质量,保障医疗数据安全,提高患者对委托代煎汤剂质量的满意度。

参考文献:

- [1] 魏新萍,杨耀芳,储继志,等.受托单位中药饮片及煎药质量是医院药事监管的职责[J].中国药事,2016,30(3):234-238.
- [2] 翁琦,顾玉娟,石云,等.上海某区医疗机构中药煎药现状分析[J].中医药管理杂志,2015,23(2):21-23.
- [3] 任晓倩,高建跃,唐扣明,等.上海市郊13家医疗卫生机构中药委托代煎服务现状调查[J].中国药房,2015,26(24):3319-3321.
- [4] 钱芳,徐德生.上海市医疗机构中药委托代煎管理模式介绍[J].上海医药,2016,37(7):60-62.
- [5] 石云,徐德生,程勇,等.上海医疗机构中药外包煎药现状与政策建议[J].中医药导报,2017,23(6):12-14.
- [6] 朱吉,王磊,陈戈,等.上海市社区卫生服务中心中药药事管理现状与发展对策[J].中国药房,2020,31(14):1178-1182.
- [7] 董先红,朱江,胡爱红.委托煎药质量监管共享模式SWOT分析[J].中国药业,2019,28(8):72-75.
- [8] 上海市卫生和计划生育委员会.关于进一步加强医疗机构中药饮片煎药管理的通知[EB/OL].(2014-08-26)[2021-04-12].<http://wsjkw.sh.gov.cn/zyygz2/20180815/0012-58726.html>.
- [9] 上海市卫生健康委员会.上海市中药饮片服务质量提升工程实施意见[EB/OL].(2020-04-02)[2021-04-12].<http://wsjkw.sh.gov.cn/zyygz2/20200408/3bd2ec2037a54d338f00eaf92d79edb3.html>.
- [10] 上海市卫生健康委员会.关于进一步加强本市医疗机构中药饮片代煎服务管理的通知[EB/OL].(2020-08-19)[2021-04-12].<http://wsjkw.sh.gov.cn/zyygz2/20200902/cbe58dc7c0954e7ead89573c3344c548.html>.
- [11] 上海市人民代表大会常务委员会.上海市中医药条例[EB/OL].(2021-05-01)[2021-06-15].<http://www.spesc.sh.cn/n8347/n8467/u1ai234220.html>.
- [12] 上海中药行业协会.上海中药行业中药煎药质量管理规范(2020版)[EB/OL].(2021-01-04)[2021-04-12].<http://www.stcma.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=70&id=5230>.
- [13] 支文星,张忠全,马莹.中药代煎代配信息化平台的应用[J].山西医药杂志,2019,48(15):1904-1906.
- [14] 刘正跃,王辉,杨樟卫.以二维码为信息载体的中药处方外传系统的研发[J].药学服务与研究,2017,17(5):326-327.
- [15] 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院.只跑一次岳阳医院开通草药配送自助登记服务[EB/OL].(2019-06-24)[2021-04-12].<https://www.shyueyanghospital.com/Html/News/Articles/7661.html>.
- [16] 裕庆,王嵩,曹禹,等.医院中药房信息化技术应用评价[J].中国药业,2020,29(24):9-12.
- [17] 刘晨捷,傅正葵,傅喆曦,等.信息化管理在我院委托代配代煎中药中的应用[J].广东药科大学学报,2020,36(5):700-703.
- [18] 顾琳.中药代煎质量追溯体系的建设与提升[J].中国处方药,2020,18(11):61-62.
- [19] 国家中医药管理局.医疗机构中药煎药室管理规范(国中医药发〔2009〕3号)[EB/OL].(2009-03-16)[2021-04-12].<http://yzs.satcm.gov.cn/gongzuodongtai/2018-03-25/6577.html>.
- [20] 欧阳百发,施宏彬.防感方饮片吸水系数提升煎煮自动化加水量的应用[J].中国医药导刊,2020,22(7):487-491.
- [21] 顾一帆,顾春艳,顾雯洁,等.不同中药饮片在自

- 动煎药机内加水量的研究[J]. 上海医药, 2020, 41 (21): 76-80.
- [22] 张璐, 桂新景, 孟菲, 等. 中药饮片吸水率变化规律及中药复方汤剂相对密度预测模型研究[J]. 中国中药杂志, 2020, 45 (15): 3681-3688.
- [23] 陈洪燕, 高申蓉, 闫斌, 等. 结合全草花叶类中药煎煮相对密度监测模型探讨中药汤剂的质量控制[J]. 医药导报, 2020, 39 (7): 954-958.
- [24] 洪东升, 吴佳莹, 卢晓阳. 互联网医疗模式下电子处方审核及流转的实践与思考[J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40 (15): 1666-1669.
- [25] 范一灵, 李琼琼, 杨燕, 等. 中药饮片及中药代煎剂中微生物污染调查与分析[J]. 药物分析杂志, 2020, 40 (10): 1828-1836.
- [26] 王军君, 宋建飞, 倪永兵, 等. 南京地区中药集中代煎服务实证分析[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2018, 4: 302-305.
- [27] 陈红梅. 医疗机构代煎中药质量控制的现状与分析[J]. 中医药管理杂志, 2016, 24 (19): 68-69.
- (收稿日期 2021年4月16日 编辑 郑丽娥)