

# 中药膏方管理信息系统的构建研究

谢凡<sup>1</sup>, 姚佳晨<sup>1</sup>, 姜立群<sup>2</sup>, 吴旌<sup>3</sup>, 李文艳<sup>1</sup>

(1.上海市浦东新区公利医院药剂科, 上海 200135;

2.上海开元骨科医院药剂科, 上海 200129;

3.上海万仕诚国药制品有限公司, 上海 201318)

**摘要:**近年来,国内医疗机构已开始使用中药房信息化管理模式,信息化管理使药剂师的工作更加准确与规范,然而信息化在中药膏方质量管理方面的应用仍显匮乏,这在一定程度上阻碍了中药膏方的快速发展。为此,本文首先分析了当前中药膏方制备环节存在的问题,在此基础上分析了本院中药膏方管理信息系统的构建过程,旨在通过应用数字化技术,使信息公开透明,以保障中药膏方制备的标准,进而提高其疗效和质量。

**关键词:**中药;膏方;数字化技术;管理信息系统

中图分类号:R283

文献标识码:B

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2020.05.005

文章编号:1006-1959(2020)05-0016-03

## Research on the Construction of Traditional Chinese Medicine Ointment Management Information System

XIE Fan<sup>1</sup>, YAO Jia-chen<sup>1</sup>, JIANG Li-qun<sup>2</sup>, WU Jing<sup>3</sup>, LI Wen-yan<sup>1</sup>

(1.Department of Pharmacy, Shanghai Pudong New Area Public Benefit Hospital, Shanghai 200135, China;

2.Department of Pharmacy, Shanghai Kaiyuan Orthopedic Hospital, Shanghai 200129, China;

3.Shanghai Wanshicheng Pharmaceutical Co., Ltd., Shanghai 201318, China)

**Abstract:** In recent years, domestic medical institutions have begun to use the information management model of Chinese pharmacies. Information management has made the work of pharmacists more accurate and standardized. However, the application of informatization in the quality management of traditional Chinese medicine ointment is still lacking, which hinders the rapid development of traditional Chinese medicine ointment to a certain extent. To this end, this article first analyzes the existing problems in the preparation of traditional Chinese medicine ointment, and then analyzes the construction process of the Chinese medicine ointment management information system in our hospital. The aim is to make the information transparent through the application of digital technology to ensure the standard for the preparation of traditional Chinese medicine ointment, thereby improving its efficacy and quality.

**Key words:** Traditional Chinese medicine; Ointment; Digital technique; Management information system

随着中医养生概念的不断深入,中医膏方越来越受到广大人民群众的青睞,但是现代膏方在使用中仍存在问题,如用于膏方制作的饮片质量良莠不齐,处方用药禁忌检查难以保障,制备过程中浸泡、煎熬等环节操作不规范,配送不及时等。为了提高中医膏方的制备质量,实现膏方原料质量溯源、处方审核提醒,加强膏方制备环节质控,本项目开发了中药膏方管理信息系统,使中医膏方从制备到配送管理实现系统化流程。现将系统建设及应用总结如下,旨在促进膏方质量的全面提升。

### 1 系统流程设计

膏方又称膏剂、膏滋,有着数千年的历史,是中医临床特色用药的常用剂型之一<sup>[1]</sup>。膏方在中医整体观念和辨证论治思想指导下,遵循个体差异用药原则,做到一人一方,药效持久、缓和、口味较好、

服用方便且可长期使用。膏方质量直接决定了膏方使用的效果,因此膏方的规范煎制已成为不容忽视的问题<sup>[2]</sup>。膏方的制备是在中药材的基础上发展而来的,故选用质量过硬的中药材是膏方质量保证的首要条件。医院用于膏方制备的中药饮片来源较多,质量良莠不齐,无法保证医院中药饮片质量责任追溯<sup>[3]</sup>。此外,中药具有治疗作用与毒副作用两面性,通过合理的配伍,可使原有毒性减轻,而配伍不当则会使毒性增强。实际临床应用难免会因一时疏忽出现不合理处方,药房人员审方时若未能及时发现,则无法保障膏方用药安全<sup>[4]</sup>。膏方的制作工艺是影响膏方质量的重要因素<sup>[5]</sup>,其过程复杂且规范性要求高,浸泡方法、加水量、投料时间、煎煮时间等因素决定了处方中药材有效成分的溶出,对膏方药效起决定性作用,同时辅料使用量、前处理方法及收膏终点的控制都对膏方最终质量有很大影响<sup>[6]</sup>。

为了解决以上问题,在原有医院信息管理系统(HIS)中加入新的软硬件功能模块,建立中药膏方管理信息系统。患者于诊间就诊并领取手工处方后至中药房,中药师录入电子处方并通过系统进行审

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:ZYKC201603005)

作者简介:谢凡(1991.5-),女,天津人,硕士,主要从事中药质量标准和药效学研究

通讯作者:李文艳(1971.6-),女,辽宁丹东人,硕士,主任药师,主要从事中药新药和临床药学研究

核,而后患者进行缴费,缴费成功后可领取系统二维码。该二维码可直接链接到膏方加工企业服务器,膏方的调配、制备、配送等环节均被记录。通过扫描二维码,患者手机端及药师电脑端均可对膏方的制备配送过程进行实时监控,具体应用流程见图 1。

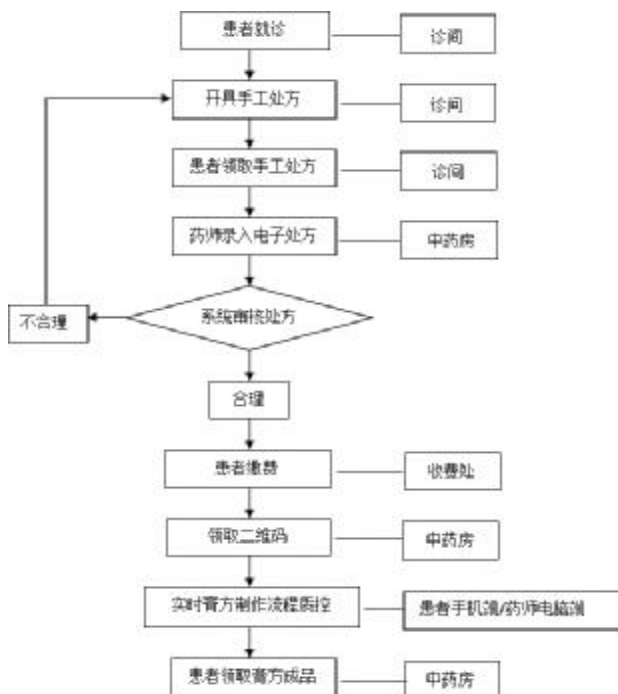


图 1 中药膏方管理信息系统应用流程图

**2.1 采用软件编码技术,实现原料质量追踪管理** 中药饮片来源复杂,质量参差不齐,故首先对膏方加工企业采购饮片实行条形码管理,入库饮片信息需包括名称、规格、药材来源、加工方法、生产批号,扫描饮片包装袋上的条形码即可对饮片进行溯源追踪。通过数字化技术,实现膏方原料质量管理。

**2.2 建立处方审核数据库,实现系统自动提示** 课题组通过查阅文献并根据《中华人民共和国药典》<sup>[7]</sup>、《上海市中药饮片炮制规范》<sup>[8]</sup>,建立中药膏方处方审核数据库,包括配伍禁忌、妊娠禁忌以及有毒饮片限量等内容。并在我院 HIS 系统中嵌入处方审核数据库,临床开具的膏方处方发送至中药房后会由软件进行自动审核,如发现存在不合理用药现象时,将弹出相应提示框,并显示当事医师及科室。审核结果经药师复核后将连同药师工号、审核时间记录于系统中。

**2.3 制备过程数字化,配送过程实时可查** 应用 HTML5 + TypeScript + VUE.js 主流前端框架以及 .NET Core 2 后端技术,设计研发中药膏方制备配送管理系统,通过 Webapi (World Wide Web Application Programming Interface) 技术将其和本院服务器端口对接,在保证医院 HIS 系统高安全性基础上,分别对膏方处方调配、制作以及配送等环节进行实

## 2 系统构建

中药膏方管理信息系统包括饮片入库编码、处方审核数据库、制备配送管理系统三大模块,主要针对中药饮片和辅料、处方审核和调配、膏方制作、配送及发放等环节的质量控制进行追踪管理,见图 2。

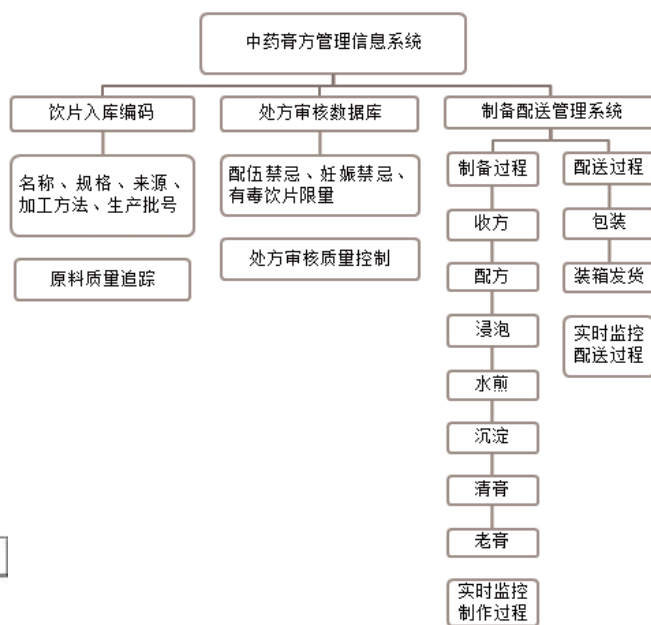


图 2 中药膏方管理信息系统功能模块图

时监控,以期做到膏方配备全过程的严格质量控制。**UUID** 是国际标准化组织(ISO)提出的一个概念,主要用途在医院段分布式端到端的唯一编码生成,用改唯一编码绑定所有处方的链,确保一人一方一链。医院端会根据处方的 **UUID** 和云端服务器地址生成固定二维码 **QRcode**,加工企业端根据处方的 **UUID** 和医院处方信息生成固定二维码 **QRcode**。后续用于患者微信客户端、Web 浏览器扫码以及供应商加工流程链的数据收集。审核完毕的处方通过系统传送到加工企业,并生成独立唯一的制备配送二维码,避免二次输入等因素造成的差错。膏方加工企业根据系统接收处方进行调配,复核人员对所有饮片及辅料进行扫码(条形码)操作,保证处方调配的准确性,且便于对饮片和辅料的质量进行溯源追踪。调配完毕后,系统将记录操作人员工号及调配时间。在膏方制作的质量控制环节,按照中药膏方制备工艺,在膏方制备配送管理系统上设置相关工艺参数,将浸泡时间、煎煮时间、收膏时间等关键参数固定,避免因浸泡时间、煎煮时间、收膏时间不稳定造成的膏方质量差异,保证膏方质量的合格性和稳定性,每道工序开始和结束时,都需扫描二维码,系统将记录执行各道工序的操作人员及操作时间。在膏方配送及发放的质量控制环节,成品膏方配送开始和结束时,都需



图 3 追溯信息显示界面图

扫描二维码,系统将记录配送人员工号及配送时间,中药房可从系统中查询膏方配送状态,并据此通知患者领药时间,患者亦可自行扫描二维码查询配送状态。系统追溯信息显示界面见图 3。

### 3 总结

本项目首次将互联网技术和信息技术引入中药膏方的质控管理,促进膏方质量的全面提升。通过对中药饮片和辅料实行条形码管理,加强了膏方原料的质量控制。而中药处方审核系统可以加强膏方处方审核的质量控制,同时,膏方制备配送管理系统可全程监管膏方处方的调配、制作、配送及发放。中药膏方管理信息系统流程实施合理,具备饮片编码溯源、用药禁忌提醒、膏方制备及配送实时查询与监管等服务,既为医药人员工作提供便利,又节约了患者等药时间,为患者提供了高质量的服务。运用信息化管理手段对膏方加工制备的全流程进行控制,提高膏方的质量,保障膏方的治疗效果,有利于满足人民群众的医疗保健需求和传统中医药行业的现代化发展,也有利于促进互联网技术和信息技术

在整个医疗行业的推广应用。

### 参考文献:

- [1]杜才伟.信息化提高中药房管理效率研究[J].亚太传统医药,2013,9(6):225-226.
- [2]章页.浅谈中医“治未病”与中医膏方[J].中华中医药杂志,2015,30(6):2005-2007.
- [3]郭跃山.中药传统剂型膏方的发展浅谈[J].中国医药指南,2019,17(10):187-189.
- [4]仲瑞雪,吴纯洁,胡晓梅.中药汤剂数字化服务系统的构建探析[J].世界科学技术—中医药现代化探索,2015,17(3):744-749.
- [5]王海萍,朱整明.基层医院门诊中药房管理中存在的问题与改进方法[J].中国药业,2012,21(22):75-76.
- [6]盛一梁,吴嫣,张静,等.膏方制作工艺与质量控制研究[J].临床医药文献杂志,2017,4(73):14264-14275.
- [7]国家药典委员会.中华人民共和国药典[S].北京:中国医药科技出版社,2015.
- [8]上海市卫生局.上海市中药饮片炮制规范[S].上海:上海科学技术出版社,2008.

收稿日期:2019-11-13;修回日期:2019-12-09

编辑/钱洪飞