

# 基于德尔菲法完善 7 种中成药不同年龄段儿童用法用量方案的研究<sup>Δ</sup>

王馨<sup>1\*</sup>, 熊永豪<sup>1</sup>, 赵梦杰<sup>1</sup>, 孙华君<sup>2</sup>, 孙燕燕<sup>1#</sup>, 杨巧玲<sup>2#</sup> (1. 天津市儿童医院/天津大学儿童医院药剂科, 天津 300134; 2. 上海市儿童医院/上海交通大学医学院附属儿童医院药学部, 上海 200062)

中图分类号 R932;R969.3

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2025)04-0399-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2025.04.004



**摘要** 目的:通过德尔菲法完善 7 种中成药不同年龄段儿童用法用量的方案,以促进儿科临床合理用药。方法:研究方法包括文本调研法、文献研究法和德尔菲法,通过专家问卷调查,对专家积极程度、意见集中程度、协调程度以及权威程度进行全面综合评价。结果:共由 34 名儿科医师和儿科药师参与本调研,问卷的有效回收率为 100%,专家权威系数为 0.83,肯德尔和谐系数为 0.296,表明专家意见具有较高的可靠性和一致性。基于专家意见,对 7 种中成药在不同年龄段儿童中的用法用量方案进行了优化和完善。结论:专家意见征询结果显示,专家间意见较为一致,协调程度较高,建立的方法学可初步应用于儿科中成药处方用法用量的合理性点评。基于德尔菲法构建儿童安全用药指导知识库具有较高的可行性和可信度,为保障儿童用药安全提供了科学依据,具有一定的推广价值。

**关键词** 儿童用药; 中成药; 德尔菲法; 用法用量

## Research on Usage and Dosage Regimens of Seven Types of Chinese Patent Medicine for Children in Different Age Groups Based on the Delphi Method<sup>Δ</sup>

WANG Xin<sup>1</sup>, XIONG Yonghao<sup>1</sup>, ZHAO Mengjie<sup>1</sup>, SUN Huajun<sup>2</sup>, SUN Yanyan<sup>1</sup>, YANG Qiaoling<sup>2</sup> (1. Dept. of Pharmacy, Tianjin Children's Hospital/Children's Hospital, Tianjin University, Tianjin 300134, China; 2. Dept. of Pharmacy, Shanghai Children's Hospital/School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200062, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To improve the usage and dosage regimens of seven types of Chinese patent medicine for children in different age groups through the Delphi method, so as to promote clinical rational medication in pediatrics. **METHODS:** The research methods included text research, literature study and Delphi method, and comprehensive evaluation on the degrees of experts' positivity, consensus, coordination and authority was conducted through expert questionnaire survey. **RESULTS:** A total of 34 pediatricians and pediatric pharmacists participated into this research, and the effective recovery rate of questionnaire was 100%, with an expert authority coefficient of 0.83 and a Kendall's harmony coefficient of 0.296, which indicated that expert opinions had a high degree of reliability and consistency. Based on expert opinions, the usage and dosage regimens of 7 types of Chinese patent medicine for children in different age groups were optimized and improved. **CONCLUSIONS:** Results of expert opinion consultation shows that the opinions among experts are relatively consistent, with a high degree of coordination, and the established methodology can be initially applied to the rationality review on usage and dosage of Chinese patent medicine prescriptions in pediatrics. The construction of knowledge for safe medication guidance in children based on the Delphi method has high feasibility and credibility, which provides scientific basis for guaranteeing safe medication in children, with a certain promotional value.

**KEYWORDS** Medication in children; Chinese patent medicine; Delphi method; Usage and dosage

儿童群体,年龄范围为 0~<18 岁,具有显著的生理、心理

和病理特征差异,且年龄跨度较大。儿童群体并不是成人的简单缩影,药物的吸收、代谢和排泄过程也呈现出独特的生理特征。目前,针对儿童群体的专用中成药品种相对匮乏,难以满足临床治疗的需求,使得儿童患者在治疗时常不得不使用成人药物,而此类药物普遍缺乏针对儿童群体的用药指导和剂量说明。此外,药品说明书中关于儿童用法用量的关键信息常缺失,代之以“儿童酌减”“安全性尚未确定”和“遵医嘱”

Δ 基金项目:上海市 2021 年度“科技创新行动计划”扬帆计划 (No. 21YF1437900)

\* 主管药师。研究方向:儿科学。E-mail:wangxin920508@163.com

# 通信作者 1:主任药师。研究方向:儿科学管理。E-mail:syytjcn@sina.com

# 通信作者 2:副主任药师。研究方向:临床药学。E-mail:yangql@shchildren.com.cn

等模糊表述。这些信息的不明确性使得临床医师在开具中成药处方时难以准确把握剂量,无疑增加了儿童使用中成药的潜在风险。由于缺乏具体的指导方法,临床医师在开具中成药处方时常依赖个人经验,而药师在审核此类处方时也缺乏明确的依据,常需要根据个人经验和专业素养来判断用药的合理性。为确保儿童患者的用药合理性,开展针对儿童患者使用中成药的用法用量方面的研究具有重大现实意义。本研究通过大规模的处方调研与德尔菲法相结合,系统梳理了儿科中成药在临床治疗中的真实应用现状,在此基础上完善7种中成药在不同年龄段儿童中的用法用量方案,以期为儿科临床合理用药提供依据和参考,提升儿童用药的安全性和有效性。

1 资料与方法

1.1 研究方法

德尔菲法是由项目的组织者拟定调查表,采用背对背的通信方式征询专家小组成员的意见,经过数次反复征询和反馈,专家小组成员的意见逐步趋于集中,最后得出较为一致的集体判断结果,近年来在医疗领域有广泛应用<sup>[1-3]</sup>。本研究利用德尔菲法进行研究,对7种儿科常用却无儿童用量信息的中成药进行专家意见征询,最终得出处方用法用量合理性点评规范的建议,为用药指导提供依据和参考,保障儿童用药安全。

1.2 专家选择

本研究依托上海市儿童医院、天津市儿童医院及福棠儿童医学发展研究中心各成员单位的专业资源优势,遵循自愿参与原则,遴选出覆盖我国华东、华北、东北、西北、西南等地区共14家儿童专科医院和妇幼保健院的34名儿科医师和儿科药师,组建“儿科常用中成药处方用法用量合理性点评”评估专家组。纳入标准:(1)医师纳入标准,专业为中医学、临床医学、中西医结合医学,从事临床工作10年以上,具有主管医师及以上职称资格;(2)药师纳入标准,专业为药学、中药学、临床药学、临床中药学,从事药学工作10年以上,具有主管药师及以上职称资格。

1.3 专家咨询问卷设计

收集来自13家医疗机构儿科门急诊同时时间段的7种中成药处方,进行调研分析,该7种中成药的药品说明书中针对不同年龄段儿童用法用量信息标注不够完善。先整合分析这7种中成药在13家医疗机构的用法用量数据,并形成其用于不同年龄段儿童用法用量的初步方案,之后遵循专家意见咨询问卷调查法原则,设计并制定《儿科常用中成药处方审核规则调查问卷(用法用量部分)》。问卷先简要介绍研究和评价方法,说明研究目的及研究内容,问卷主体共包含2个部分内容:(1)儿科常用中成药处方审核规则调查问卷(用法用量部分),专家分别对7种中成药在不同年龄段儿童中的推荐用法用量的适宜程度进行评分;(2)专家基本情况调查表,包括专家的基本情况调查、对问题的判断依据评分以及对内容的熟悉程度评分。

以小儿肺热咳喘口服液(每支装10 mL)为例,其药品说明书中的用法用量为口服,1~3岁1次1支,1日3次;4~7岁1次1支,1日4次;8~12岁1次2支,1日3次,或遵医嘱。本

研究中,婴儿期(1岁以内)的处方共4 503张,其中儿童1次使用3~4 mL的占比为17.6%,1次使用5 mL的占比为64.5%,1次使用10 mL的占比为14.8%,1日3次的占比为98.0%,函询专家对于该药婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次3~5 mL,1日3次”是否适宜的意见。

1.4 专家咨询问卷发放、回收和评价指标

于2024年4月对34名业内专家开展问卷调查。团队成员通过电子邮件形式发放问卷,并要求受访专家在规定期限内完成并返回。研究采用“背靠背”的作答模式,避免专家之间相互干扰,确保数据的客观性和可靠性。专家的参与积极性通常用调查问卷的回收率来量化表征。专家权威程度由专家对问题做出判断的依据和专家对问题的熟悉程度2个方面因素确定,以专家的自我评价为主。专家权威系数(Cr)用以表征专家权威程度,是判断依据系数(Ca)和熟悉程度系数(Cs)的算术平均值,即 $Cr = (Ca + Cs) / 2$ 。专家意见协调程度是指参与函询的所有专家对全部指标的判断是否存在分歧,用肯德尔和谐系数W表示,Kendall W介于0~1,其值越大,表示所有专家对全部指标的认同程度越高,协调程度越好。专家意见集中程度为所有专家对某一指标评价的一致性程度,用变异系数(CV)表示,其值越小,表示专家意见一致性越高,通常情况下CV应<0.25。

1.5 评分标准

专家意见征询问卷中,适宜性判断分为5个级别,分别为非常适宜、适宜、一般、不适宜及非常不适宜,对应分数分别计为5、4、3、2及1分;熟悉程度分为很熟悉、熟悉、一般熟悉、不太熟悉及不熟悉,分别赋值0.9、0.7、0.5、0.3及0.1分;评价依据包括4个维度,分别为理论分析、实践经验、参考国内外文献及直觉选择,每个维度又根据对专家判断影响程度分为大、中、小3个层次,分别赋值,理论分析赋值为0.3、0.2、0.1分,实践经验赋值为0.5、0.4、0.3分,参考国内外文献赋值为0.1、0.1、0.1分,直觉选择赋值为0.1、0.1、0.1分。

1.6 数据处理方法

应用统计方法分析德尔菲法研究的结果。(1)对专家的性别、年龄、职称、学历、从事专业和工作年限等个人基本情况描述性分析,说明参加该项目专家的专业水平和结果可信度;(2)应用SPSS 20.0统计软件和Excel表格对调查数据进行录入并展开分析,指标主要包括平均数、标准差、CV、Kendall W等<sup>[4]</sup>。

2 结果

2.1 专家组成员基本情况和积极系数

本研究中,专家咨询问卷发放数与回收数相等,有效回收率为100%,即问卷的专家积极系数为100%。共有34名儿科医师和儿科药师组成专家小组并参与问卷征询,其中男性3名,女性31名,男女比例约为1:10;年龄均>35岁;本科及以上学历者33名,占97.06%,其中硕士、博士占52.94%;副高级职称者18名,正高级职称者14名,中级职称者仅2名;工作年限>20年者共19名,占55.88%;医师与药师比为9:8,全部来自三级医院,见表1。

2.2 专家权威程度

本研究中,专家的Cs为(0.71±0.14)分,Ca为(0.95±

| 表 1 专家组成员基本情况 |       |        |
|---------------|-------|--------|
| 项目            | 成员数/名 | 占比/%   |
| 性别            |       |        |
| 男性            | 3     | 8.82   |
| 女性            | 31    | 91.18  |
| 年龄/岁          |       |        |
| 30~<40        | 4     | 11.76  |
| 40~<50        | 16    | 47.06  |
| 50~<60        | 14    | 41.18  |
| 工作单位级别        |       |        |
| 三级医院          | 34    | 100.00 |
| 从事专业          |       |        |
| 医学            | 18    | 52.94  |
| 药学            | 16    | 47.06  |
| 工作年限/年        |       |        |
| 10~15         | 10    | 29.41  |
| >15~20        | 5     | 14.71  |
| >20~25        | 4     | 11.76  |
| >25~30        | 6     | 17.65  |
| >30           | 9     | 26.47  |
| 职称            |       |        |
| 中级            | 2     | 5.88   |
| 副高级           | 18    | 52.94  |
| 正高级           | 14    | 41.18  |
| 学历            |       |        |
| 专科            | 1     | 2.94   |
| 本科            | 15    | 44.12  |
| 硕士            | 15    | 44.12  |
| 博士            | 3     | 8.82   |

0.09)分,Cr为(0.83±0.04)分。

### 2.3 专家意见集中程度和协调程度

通过 SPSS 软件计算得出,本调查问卷的 Kendall W 为 0.296,指标的平均数波动在 4.79~3.47,CV 波动在 0.10~0.25;方差检验 $\chi^2$ 为 282.178。

### 2.4 专家意见调研结果

本研究通过对 29 个指标开展专家意见函询,以专家权威程度、专家意见集中程度和协调程度作为评价指标,完善 7 种中成药用于不同年龄段儿童的处方用法用量方案,见表 2。

## 3 讨论

### 3.1 研究的可靠性

德尔菲法的结果可靠性是通过专家的代表性、积极性、权威程度、意见集中程度和协调程度等关键指标进行系统评估来衡量的。本研究中,专家的年龄、职称、学历、从事专业和工作年限分布均衡,且地域覆盖广泛,研究经验丰富,为研究提供了良好的代表性,确保了评价的专业性和正确性。本研究中,问卷发放数量和问卷回收数量相等,有效回收率为 100%,表明专家小组成员的参会积极性较高。Cr 为 0.83 分,由专家对问卷的 Ca 和 Cs 的平均得分计算得出,该值>0.7 的阈值,意味着专家小组成员具有较高的理论素养和丰富的实践经验,从而确保了本研究的可信度与权威性。本研究中,各指标的 CV 均≤0.25,代表专家协调程度的 Kendall W 为

表 2 儿童常用中成药推荐用量信息

| 序号 | 条目信息内容                                        | 平均数  | CV   |
|----|-----------------------------------------------|------|------|
| 1  | 建立儿科中成药用法用量审核规则库是否有必要                         | 4.79 | 0.10 |
| 2  | 在儿科常用中成药药品说明书中明确标注每个年龄段的具体用法用量是否有必要           | 4.71 | 0.13 |
| 3  | 小儿肺热咳喘口服液,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次3~5 mL,1日3次”是否适宜   | 4.03 | 0.14 |
| 4  | 小儿肺热咳喘口服液,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次20 mL,1日3次”是否适宜 | 3.91 | 0.16 |
| 5  | 退热清咽颗粒,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次1.7~2.5 g,1日3次”是否适宜   | 3.74 | 0.22 |
| 6  | 退热清咽颗粒,幼儿期(1~3岁)推荐用量为“1次2.5~5 g,1日3次”是否适宜     | 3.71 | 0.22 |
| 7  | 退热清咽颗粒,学龄前期(4~7岁)推荐用量为“1次5 g,1日3次”是否适宜        | 3.47 | 0.25 |
| 8  | 退热清咽颗粒,学龄期(8~13岁)推荐用量为“1次5 g,1日3次”是否适宜        | 3.65 | 0.23 |
| 9  | 退热清咽颗粒,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次5 g,1日3次”是否适宜      | 3.97 | 0.15 |
| 10 | 神曲消食口服液,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次3~5 mL,1日3次”是否适宜     | 3.94 | 0.16 |
| 11 | 神曲消食口服液,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次10 mL,1日3次”是否适宜   | 3.97 | 0.15 |
| 12 | 百蕊颗粒,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次1.3~2.5 g,1日3次”是否适宜     | 3.74 | 0.21 |
| 13 | 百蕊颗粒,幼儿期(1~3岁)推荐用量为“1次2.5~5 g,1日3次”是否适宜       | 3.68 | 0.22 |
| 14 | 百蕊颗粒,学龄前期(4~7岁)推荐用量为“1次2.5~5 g,1日3次”是否适宜      | 3.85 | 0.16 |
| 15 | 百蕊颗粒,学龄期(8~13岁)推荐用量为“1次5 g,1日3次”是否适宜          | 3.71 | 0.22 |
| 16 | 百蕊颗粒,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次5 g,1日3次”是否适宜        | 4.24 | 0.17 |
| 17 | 羚羊角胶囊,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次0.5~1粒,1日1次”是否适宜       | 3.47 | 0.25 |
| 18 | 羚羊角胶囊,幼儿期(1~3岁)推荐用量为“1次0.5~1粒,1日1次”是否适宜       | 3.88 | 0.18 |
| 19 | 羚羊角胶囊,学龄前期(4~7岁)推荐用量为“1次1粒,1日1次”是否适宜          | 3.85 | 0.17 |
| 20 | 羚羊角胶囊,学龄期(8~13岁)推荐用量为“1次1~2粒,1日1次”是否适宜        | 3.71 | 0.22 |
| 21 | 羚羊角胶囊,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次1~2粒,1日1次”是否适宜      | 3.91 | 0.18 |
| 22 | 肺力咳合剂,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次2.5~5 mL,1日3次”是否适宜     | 3.88 | 0.14 |
| 23 | 肺力咳合剂,幼儿期(1~3岁)推荐用量为“1次5~10 mL,1日3次”是否适宜      | 3.88 | 0.12 |
| 24 | 肺力咳合剂,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次15~20 mL,1日3次”是否适宜  | 3.97 | 0.13 |
| 25 | 蒲地蓝消炎口服液,婴儿期(1岁以内)推荐用量为“1次3~5 mL,1日3次”是否适宜    | 3.68 | 0.21 |
| 26 | 蒲地蓝消炎口服液,幼儿期(1~3岁)推荐用量为“1次5~10 mL,1日3次”是否适宜   | 3.53 | 0.23 |
| 27 | 蒲地蓝消炎口服液,学龄前期(4~7岁)推荐用量为“1次5~10 mL,1日3次”是否适宜  | 3.79 | 0.16 |
| 28 | 蒲地蓝消炎口服液,学龄期(8~13岁)推荐用量为“1次10 mL,1日3次”是否适宜    | 4.64 | 0.19 |
| 29 | 蒲地蓝消炎口服液,青春期(14~<18岁)推荐用量为“1次10 mL,1日3次”是否适宜  | 3.91 | 0.16 |

0.296,认为专家小组成员之间的意见具有较高的一致性和协调程度,专家意见基本统一,函询结果可靠。

### 3.2 结果指标的意义

儿童用法用量不全是儿科中成药存在的核心问题。在现有用药证据中,对于 0~<18 岁的儿童群体而言,包括小儿肺热

咳喘口服液、退热清咽颗粒、神曲消食口服液、百蕊颗粒、羚羊角胶囊、肺力咳合剂和蒲地蓝消炎口服液在内的 7 种中成药,普遍缺乏针对不同年龄段儿童的用法用量信息。尽管上述中成药在临床应用中十分普遍,但医师开具处方时常依据经验对成人剂量进行酌减,这种做法存在剂量不规范和重复用药的潜

在风险。本研究通过对大量处方进行统计分析,统计出上述7种中成药用于不同年龄段儿童的普遍推荐用量,并经过专家征询后认为给出的用量范围均为适宜,为临床上儿童使用上述7种中成药的用量提供了参考。本研究经过征询专家意见,认为肺力咳合剂的适宜用量为“<1岁,1次2.5~5 mL,1日3次;1~3岁,1次5~10 mL,1日3次;14~<18岁,1次15~20 mL,1日3次”。一些临床研究中,肺力咳合剂用于儿童的用量方案与本研究结局指标一致<sup>[5-7]</sup>,说明在此范围内给予肺力咳合剂的适宜性较高。此外,2019年《蒲地蓝消炎口服液临床应用专家共识》中推荐,>6个月至2周岁患儿按体重计算剂量为1.0 mL/(kg·d),1日3次;>2~6周岁患儿,1次5 mL,1日3次;>6~12周岁患儿,1次10 mL,1日2次;>12周岁患儿,1次10 mL,1日3次<sup>[8]</sup>。本研究经过征询专家意见获得的蒲地蓝消炎口服液儿童用量方案与该共识基本一致,且与一些临床研究中蒲地蓝消炎口服液用于儿童的用量方案一致<sup>[9-11]</sup>,说明在此范围内给予蒲地蓝消炎口服液的适宜性较高。

综上所述,本研究通过对真实世界的121 190张处方进行分析,并采用德尔菲法,旨在完善儿科中成药处方用法用量方案,以期儿童临床合理使用中成药提供参考,是对此类研究的初探。需要指出的是,本研究缺乏安全性方面的数据,本研究中用法用量方案的实用性和科学性需要在临床实践中进一步验证。此外,研究在专家遴选过程中存在一定的局限性,未能充分考虑基层医疗机构医师和药师的专业建议,同时在收集基层单位处方数据方面也存在不足。后续将致力于完善研究方案目前所建立的方法学和流程,将其用于其他儿科中成药用法用量方案的制定,以期对相关研究和临床实践提供参考和指导。

参考文献

[1] 马津京, 王彦青, 张艳菊, 等. 基于 434221 张处方数据探讨儿科常用中成药适应证审核及其规则的建立[J]. 中国医院用药评价与分析, 2023, 23(5): 610-614, 618.

[2] 付丽红, 张鑫, 吕烨, 等. 基于德尔菲法的中草药肝毒性评估量表研制[J]. 中国中医药信息杂志, 2023, 30(5): 146-152.

[3] 张艳菊, 王晓玲, 董玲, 等. 基于德尔菲法的儿童家庭安全用药核心信息筛选研究[J]. 中国药房, 2017, 28(3): 298-301.

[4] 景城阳, 刘瑞雪, 褚红玲, 等. 医学研究领域德尔菲法实施和报告标准(CREDES)解读[J]. 中国循证医学杂志, 2023, 23(2): 233-239.

[5] 王先东. 肺力咳合剂联合阿莫西林克拉维酸钾治疗小儿急性支气管炎的临床效果[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生, 2024(5): 39-42.

[6] 饶志辉, 张淑琴, 许文霖. 肺力咳合剂对肺炎患儿症状改善时间及免疫功能的影响[J]. 药品评价, 2024, 21(3): 352-355.

[7] 苏建昌, 闫利霞, 贺兵兵. 肺力咳合剂联合氨溴索在支气管炎患儿中的应用效果[J]. 临床医学工程, 2024, 31(3): 289-290.

[8] 王连心, 苗青, 谢雁鸣, 等. 蒲地蓝消炎口服液临床应用专家共识[J]. 中国中药杂志, 2019, 44(24): 5277-5281.

[9] 郭媛媛, 薛春苗, 林盈达, 等. 蒲地蓝消炎口服液在儿科临床的应用价值[J]. 中国药物经济学, 2023, 18(1): 85-88.

[10] 王萍. 观察分析蒲地蓝消炎口服液应用于急性扁桃体炎患者的临床疗效[J]. 中国科技期刊数据库(医药), 2023(6): 51-54.

[11] 蔡永艳, 阎志新, 伊文霞, 等. 蒲地蓝消炎口服液治疗儿童急性上呼吸道感染的疗效观察与安全性评价[J]. 云南中医学院学报, 2017, 40(6): 59-61.

(收稿日期:2024-12-02 修回日期:2025-02-07)

(上接第 398 页)

[5] 杨蓉, 曹俊岭, 郑虎占, 等. 中药配方颗粒与传统汤剂对比性研究概述[C]//中华中医药学会 2013 年药房管理分会学术年会论文集. 北京: 中华中医药学会, 2013: 381-385.

[6] 李远辉, 李慧婷, 李延年, 等. 高品质中药配方颗粒与关键制造要素[J]. 中草药, 2017, 48(16): 3259-3266.

[7] 王玲, 胡爱红. 中药免煎颗粒的优缺点比较分析[J]. 中国中医药现代远程教育, 2017, 15(16): 147-148.

[8] 徐志英. 传统中药汤剂与中药配方颗粒比较研究[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(S2): 301, 303.

[9] 张斐姝, 蔡舒婷, 舒忻, 等. 中药配方颗粒的临床运用概况与未来趋势[J]. 中国医药导报, 2016, 13(16): 70-73.

[10] 严林, 李新健, 张冰冰, 等. 泽泻汤的研究现状[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(16): 191-197.

[11] 郭媛媛. 泽泻汤配方颗粒与传统汤剂指标性成分和生物活性差异性分析[D]. 北京: 北京中医药大学, 2021.

[12] 丘光明, 邱隆, 杨平. 中国科学技术史: 度量衡卷[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 391.

[13] 王彦, 高艳, 罗菊元, 等. 泻白散的物质基准量值传递分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(21): 1-9.

[14] 赵美奇, 武慧敏, 徐丽芝, 等. 基于指纹图谱及多成分含量测定的泽泻汤单煎及共煎差异性研究[J]. 中南药学, 2023, 21(4): 963-968.

[15] 李学林, 王柯涵, 康欢, 等. 基于 HPLC 指纹图谱的黄柏配方颗粒汤剂与标准汤剂、传统汤剂对比研究[J]. 中草药, 2020, 51(1): 91-100.

[16] 唐文强, 高艳蓉, 杨长花, 等. 经典名方泽泻汤 UPLC 指纹图谱的建立[J]. 中国现代应用药学, 2021, 38(6): 680-687.

[17] 王世岩, 周杰. 中药汤剂和配方颗粒临床应用浅析[J]. 中医临床研究, 2015, 7(5): 32, 34.

[18] 孟凡辰, 郭兆安. 中药配方颗粒与传统中药汤剂的对比[J]. 中国医药科学, 2015, 5(3): 89-90, 105.

[19] 李泓乐, 谭文红. 中药配方颗粒临床等效性研究现状探析[J]. 亚太传统医药, 2020, 16(10): 199-201.

[20] 郭秀丽, 宋成程, 肖扬鑫, 等. 麸炒苍术及其不同物化形式标准汤剂中挥发油的量质传递规律分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(12): 168-174.

[21] 朱倩, 席佳, 时向利. 苍术配方颗粒制备工艺和质量标准研究[J]. 化工设计通讯, 2022, 48(7): 193-196.

[22] 陆兔林, 李金慈, 于江泳, 等. 中药标准物质在中药饮片质量控制中的应用[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(1): 149-152.

[23] 王恒和, 王苗森, 吕双宏, 等. 基于“证治代谢组学”假说探讨中药(单体/复方)药效物质基础的研究思路与实践[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(1): 7-12.

(收稿日期:2024-12-05 修回日期:2025-02-14)