

基于帕累托图分析法的 1 800 张门诊中成药处方用药情况调查研究[△]

黄萍^{1*}, 朱和平² (1. 芜湖市妇幼保健计划生育服务中心/芜湖市妇幼保健院药剂科, 安徽 芜湖 241000; 2. 芜湖市中医院药剂科, 安徽 芜湖 241000)

中图分类号 R969.3;R932

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2025)08-0999-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2025.08.021



摘要 目的:调查芜湖市妇幼保健计划生育服务中心(以下简称“该院”)门诊中成药使用现状,为临床规范使用中成药提供参考。方法:利用合理用药监测系统,随机抽取 2023 年该院门诊使用中成药的处方 1 800 张,采集患者一般信息、药品使用信息、处方总金额及中成药的使用金额,并建立中成药处方点评标准,计算处方平均使用中成药品种数占比、中成药注射剂使用百分比、国家基本药物使用百分比及中成药使用金额百分比,并从处方书写、适应证、用法用量、禁忌证及药物联合使用等方面对中成药使用合理性进行评价,并绘制中成药不适宜使用的帕累托图。结果:1 800 张门诊中成药处方中,不合理处方有 200 张,处方不合理率为 11.11%。200 张不合理处方中,中成药使用品种数占比为 $(60.62 \pm 27.32)\%$,国家基本药物使用百分比为 $(46.68 \pm 38.61)\%$,中成药注射剂使用百分比为 0,中成药使用金额百分比为 $(65.42 \pm 28.60)\%$ 。中成药使用不适宜合计 205 例次,其中用法用量不适宜共 186 例次(占 90.73%)。具体不适宜表现中,用量不适宜 123 例次(占 60.00%),为不适宜处方的主要因素;用药频次不适宜 63 例次(占 30.73%),为不适宜处方的一般因素;联合用药存在配伍禁忌、用药禁忌也为一般因素。红核妇洁洗液、连花清瘟颗粒和小儿宝泰康颗粒为不适宜使用例次数较多的品种,其占比分别为 21.46%(44 例次)、20.49%(42 例次)和 20.00%(41 例次)。结论:应落实中成药专项处方点评制度,强化中成药处方点评,对中成药不合理使用的重点药品及重要环节加强合理用药监测,提高临床使用中成药的合理性。

关键词 中成药;处方点评;帕累托图;合理用药;现状调查

Investigation on Application of Chinese Patent Medicine in 1 800 Outpatient Prescriptions Based on Pareto Diagram Analysis[△]

HUANG Ping¹, ZHU Heping² (1. Dept. of Pharmacy, Wuhu Maternal and Child Health and Family Planning Service Center/Wuhu Maternity and Child Health Care Hospital, Anhui Wuhu 241000, China; 2. Dept. of Pharmacy, Wuhu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Anhui Wuhu 241000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To investigate the application status of Chinese patent medicine in the outpatient department of Wuhu Maternal and Child Health and Family Planning Service Center (hereinafter referred to as “the hospital”), and to provide reference for the standard clinical application of Chinese patent medicine. **METHODS:** By using the Rational Medication Monitoring System, 1 800 prescriptions of Chinese patent medicine in the outpatient department of the hospital in 2023 were randomly extracted, the general information of patients, medication information, total amount of prescription and consumption sum of Chinese patent medicine were collected, the evaluation criteria for Chinese patent medicine prescriptions was established, the average proportion of Chinese patent medicine used in each prescription, the percentage of Chinese patent medicine injection used, the percentage of national essential drugs used and the percentage of the consumption sum of Chinese patent medicine used were calculated, the application rationality of Chinese patent medicine was evaluated from the aspects including prescription writing, indications, usage and dosage, contraindications and drug combinations, finally the Pareto diagram for the inappropriate application of Chinese patent medicine was drawn. **RESULTS:** Among the 1 800 outpatient prescriptions of Chinese patent medicine, 200 prescriptions had irrational medication, with the irrational rate of 11.11%. Among the 200 prescriptions with irrational medication, the proportion of Chinese patent medicine used was $(60.62 \pm 27.32)\%$, the percentage of national essential drugs used was $(46.68 \pm 38.61)\%$, the percentage of Chinese patent medicine injection used was 0, and the percentage of consumption sum of Chinese patent medicine used was $(65.42 \pm 28.60)\%$. A total of 205 cases of inappropriate application of Chinese patent medicine, of which 186 cases (90.73%) were inappropriate usage and dosage. In terms of the specific manifestations of inappropriate medication, 123 cases

[△] 基金项目:安徽省高校自然科学研究重点项目(No. 2023AH053196)

* 主管药师。研究方向:医院药学。E-mail:673332909@qq.com

(60.00%) were inappropriate dosage, which was the main factor of inappropriate prescriptions; 63 cases (30.73%) were inappropriate medication frequency, which was the general factor of inappropriate prescriptions; the compatibility contraindication and medication contraindication were general factors. Honghe Fujie washing liquor, Lianhua Qingwen granules and Xiao'er Baotai Kang granules were the varieties with the most cases of inappropriate application, accounting for 21.46% (44 cases), 20.49% (42 cases) and 20.00% (41 cases), respectively. CONCLUSIONS: The specific prescription review system for Chinese patent medicine should be implemented to strengthen the prescription review of Chinese patent medicine, rational medication monitoring on the key drugs and important links of irrational application of Chinese patent medicine should be reinforced to improve the rationality of the application of Chinese patent medicine.

KEYWORDS Chinese patent medicine; Prescription review; Pareto diagram; Rational medication; Investigation on current situation

处方是医师向患者开具的用药书面文书,不仅是医疗工作中重要的医疗文书,同时也是药师间接参与合理用药监测的基本方法与手段。处方点评是检验临床用药是否合理的重要手段之一,改善临床合理用药需要定期对处方进行抽样审查。中成药是在中医辨证论治的理论下使用,其在医疗领域中发挥着重要作用,中成药处方点评旨在评估中成药处方是否符合相关的诊疗规范、用药原则及患者的具体病情^[1]。从合法性、规范性和适宜性等多方面对中成药处方进行点评,发现潜在的问题,如用药适应证不适宜、药物选择不当、用法用量错误、联合用药不合理等,可以提高中成药的合理使用水平,提高医疗质量,保障患者用药安全、有效^[2]。实践证明,通过帕累托图结合处方点评,可有效分析临床用药的不合理因素,规范临床医师处方行为,提高处方合理率,提升医院合理用药水平^[3-5]。本研究对芜湖市妇幼保健计划生育服务中心(以下简称“我院”)门诊中成药处方进行点评,并采用帕累托图分析法对我院中成药使用现状进行分析,为临床合理使用中成药提供参考。

表 1 中成药处方点评标准

点评项目	点评标准
处方书写	处方前记、正文及后记不得缺项;中成药名称应使用经国家药品监督管理部门批准并公布的药品通用名称;每张处方不得超过 5 种药品,每种药品应分行顶格书写,剂量使用法定的剂量单位,用阿拉伯数字书写;片剂、丸剂、胶囊剂、颗粒剂分别以片、丸、粒、袋为单位,软膏及乳膏剂以支、盒为单位,溶液剂、注射剂以支、瓶为单位,应注明剂量
适应证	按照中医诊断(包括病名和证型)结果,严格依据药品说明书规定的功能主治,辨证或辨证辨病结合,选用适宜的中成药
用法用量	应按照药品说明书规定的常规用法用量使用,包括注射剂溶剂及溶剂用量选择;特殊情况需要超剂量使用的,应注明原因并再次签名
禁忌证	按照药品说明书规定的禁忌证进行评价,包括妊娠期妇女、儿童用药;如果药品说明书没有明确禁忌证,该项可不点评
药物联合应用	按照药品说明书规定的药物相互作用进行评价,包括药物配伍禁忌、药性剧烈或含毒性成分的药物的重复使用、功能相同或相似的药物的叠加使用

1.3 绘制帕累托图

采用 Excel 软件绘制帕累托图。以中成药不适宜使用的表现为横坐标,以中成药不合理使用例次数为纵坐标作柱形图,以不合理用药类型累计占比为纵坐标作折线图,再以横坐标为基准,将柱形图和折线图结合绘制帕累托图,其中累计占比<80%的因素为主要因素,80%~90%为次要因素,>90%为一般因素^[6]。

2 结果

2.1 处方总体情况分析

经过系统初筛及人工点评结合,抽取的 1 800 张门诊中成药处方中,不合理处方 200 张,处方不合理率为 11.11%。200 张不合理处方中,患者平均年龄为(17.50±13.37)岁;男性患者处方 86 张(占 43.00%),女性患者处方 114 张(占 57.00%);中成药使用品种数占比为(60.62±27.32)%,国家基本药物使用百分比为(46.68±38.61)%,中成药注射剂使用百

1 资料与方法

1.1 资料来源

利用合理用药监测系统(PASS 系统)对 2023 年我院门诊使用中成药的处方进行随机抽样,每月抽取 150 张,共 1 800 张。采集患者一般信息(性别、年龄、临床诊断)、药品使用信息(处方中药品数及中成药品种数、国家基本药物数量、中成药注射剂数量,以及中成药的品名、规格、数量和用法用量)、处方总金额及中成药使用金额。

1.2 方法

依据《处方管理办法》《中药处方格式与书写规范》《中成药临床应用指导原则》和《医院处方点评管理规范(试行)》,并参考药品说明书,制定中成药处方点评标准,包括处方书写、适应证、用法用量、禁忌证、药物联合应用等,见表 1。对不合理处方进行分析,依据不合理具体表现分为不规范处方和不适宜处方,并统计处方平均用药品种数、处方平均使用中成药品种数、中成药注射剂使用百分比、国家基本药物使用百分比、处方平均金额、处方平均中成药金额及中成药金额百分比。

分比为 0,中成药使用金额百分比为(65.42±28.60)%;12 张处方联合使用中成药,中成药联合使用百分比为 6.00%,其中 11 张处方联合使用 2 种中成药,1 张处方联合使用 3 种中成药;共使用中成药 213 例次,其中口服给药例次数最高(158 例次),其次为外用给药(51 例次);使用例次数排序居前三位的中成药分别为红核妇洁洗液(44 例次,占 20.66%)、连花清瘟颗粒(42 例次,占 19.72%)和小儿宝泰康颗粒(42 例次,占 19.72%);200 张处方诊断均为西医诊断,未注明中医诊断和证型,见表 2。

2.2 处方不合理情况分析

200 张不合理处方均为不规范处方和不适宜处方,其中处方不规范主要体现在未注明中医诊断和证型。中成药使用不适宜合计 205 例次,主要为用法用量不适宜,共 186 例次(占 90.73%),其中用量不适宜 123 例次(占 60.00%);其次为联合用药存在配伍禁忌,共 18 例次(占 8.78%),见表 3。由帕累托

表 2 200 张不合理处方的总体情况

项目	数值
处方平均用药品种数/($\bar{x}\pm s$,种)	2.10 $\pm$ 0.91
处方平均使用中成药品种数/($\bar{x}\pm s$,种)	0.96 $\pm$ 0.83
处方平均使用国家基本药物品种数/($\bar{x}\pm s$,种)	0.96 $\pm$ 0.83
处方平均使用中成药注射剂品种数/($\bar{x}\pm s$,种)	0
处方平均金额/($\bar{x}\pm s$,元)	76.09 $\pm$ 47.83
处方平均中成药金额/($\bar{x}\pm s$,元)	42.38 $\pm$ 28.94
联合使用中成药的处方数/张	12
中成药平均使用时间/($\bar{x}\pm s$,d)	4.22 $\pm$ 2.35
中成药给药途径/例次数(%) (n=213)	
口服	158 (74.18)
外用	51 (23.94)
含漱	2 (0.94)
纳阴	2 (0.94)

表 3 中成药使用不适宜的类型分布

点评项目	不适宜类型	例次数(%)
用法用量	用量不适宜	123 (60.00)
用法用量	用药频次不适宜	63 (30.73)
药物联合使用	联合用药存在配伍禁忌	18 (8.78)
禁忌证	用药禁忌	1 (0.49)
合计		205 (100.00)

图可见,用量不适宜累计占比为 60.00%,为不适宜处方的主要因素,用药频次不适宜、联合用药存在配伍禁忌、用药禁忌为一般因素,见图 1。在具体药品方面,红核妇洁洗液使用不适宜 44 例次(占 21.46%);其次为连花清瘟颗粒,使用不适宜 42 例次(占 20.49%);小儿宝泰康颗粒使用不适宜 41 例次(占 20.00%),居第 3 位,见表 4。例次数排序居前三位的使用不适宜表现:红核妇洁洗液的用药频次(1 日 1 次)低于常规用药频次(推荐 1 日 2 次),共 31 例次(占 15.12%);连花清瘟颗粒的用药剂量(1 次 3 g)低于每次常用量(推荐 1 次 6 g),共 20 例次(占 9.76%);小儿宝泰康颗粒的用药剂量(1 次 2.6 g)低于每次常用量(1~3 岁,推荐 1 次 4 g),共 15 例次(占 7.32%)。

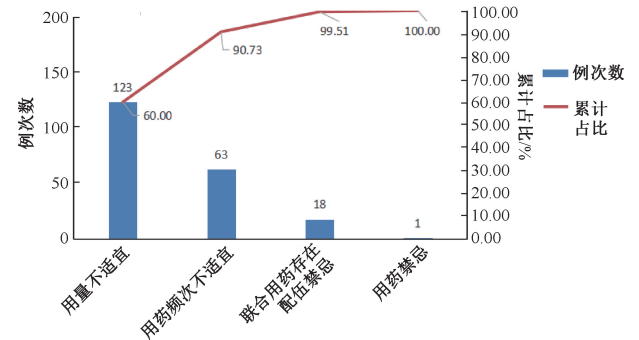


图 1 中成药使用不适宜类型分布的帕累托图

3 讨论

3.1 中成药整体使用情况分析

200 张门诊中成药不合理处方中,患者平均年龄为(17.50 $\pm$ 13.37)岁,男性处方占 43.00%,女性处方占 57.00%,处方平均用药品种数为(2.10 $\pm$ 0.91)种,中成药使用品种数占比为(60.62 $\pm$ 27.32)%。处方平均用药品种数主要是为了考察药品是否使用过多,降低药占比是衡量用药经济性的体现之一^[7]。因此,处方平均用药品种数为处方点评的一个重要指

表 4 使用不适宜的中成药品种分布

点评药品	例次数(%)	使用不适宜的表现
红核妇洁洗液	44 (21.46)	用药频次低于常规用药频次、用药剂量低于每次常用量
连花清瘟颗粒	42 (20.49)	用药剂量低于每次常用量、存在配伍禁忌
小儿宝泰康颗粒	41 (20.00)	用药剂量低于每次常用量、存在配伍禁忌
金振口服液	16 (7.80)	用药频次低于常规用药频次、用药剂量低于每次常用量、存在配伍禁忌
小儿豉翘清热颗粒	12 (5.85)	用药剂量低于每次常用量、存在配伍禁忌
黄龙止咳颗粒	11 (5.37)	用药剂量低于每次常用量
小儿肺咳颗粒	10 (4.88)	用药剂量低于每次常用量、用药频次低于常规用药频次
克痒舒洗液	8 (3.90)	用药频次低于常规用药频次、用药剂量低于每次常用量
小儿柴桂退热颗粒	5 (2.44)	用药频次低于常规用药频次
蓝芩口服液	5 (2.44)	用药频次低于常规用药频次
健胃消食口服液	3 (1.46)	用药剂量低于每次常用量
坤泰胶囊	1 (0.49)	用药频次低于常规用药频次
蒲地蓝消炎口服液	1 (0.49)	用药频次低于常规用药频次
清宣止咳颗粒	1 (0.49)	用药频次低于常规用药频次
西帕依固龈液	1 (0.49)	用药频次低于常规用药频次
复方银花解毒颗粒	1 (0.49)	用药剂量低于每次常用量
丹参酮胶囊	1 (0.49)	用药频次低于常规用药频次
云南白药胶囊	1 (0.49)	用药频次低于常规用药频次
如意金黄散	1 (0.49)	存在用药禁忌
合计	205 (100.00)	

标。世界卫生组织对发展中国家的标准是每张处方用药品种数需控制在 1.68~2.80 种。文献报道,国内某医院的每张处方用药品种数在 2 种以上^[8]。相对而言,我院单张处方用药品种数控制在较为合理的范围内,但国家基本药物使用百分比偏低,仅为(46.68 $\pm$ 38.61)%。国家基本药物是指满足疾病防治基本用药需求,剂型适宜、价格合理且能够保障供应的药物,国家建立基本药物优先使用激励机制,医疗机构应坚持以基本药物为主导,推进基本药物全面配备、优先使用,并加强使用监测和管理^[9]。因此,建议选用中成药时,除了考虑中医辨证施治理论外,还需强化基本药物优先使用意识,提高基本药物使用比例。

本次调查发现,我院门诊处方使用的中成药主要为口服剂型,口服给药占 74.18%,未发现使用中成药注射剂的处方;中成药平均使用时间为(4.22 $\pm$ 2.35)d。门诊患者病情较为轻微,我院门诊接诊的大多为儿童患者,且以上呼吸道感染为主,病症起病急但具有自限性,故门诊中成药的使用时间相对偏短。此外,考虑到中成药注射剂的安全性问题,临床往往倾向于选择非注射剂型的中成药。此外,中成药使用金额百分比为(65.42 $\pm$ 28.60)%,说明我院在疾病治疗的临床实践中意识到中药的独特优势,能遵循中西药并重,在对症治疗的同时,综合调理患者的整体机能。本次调查还发现,非中医专科医师在处方疾病诊断的书写时,没有注明中医诊断。处方诊断是用药适应性评价的重要信息,也是处方审核的重要依据,如果临床诊断书写不全,不仅增加了处方点评的难度,而且增加了药不对证的使用风险。因此,应加强对非中医专科医师的培训,在开具中成药处方时,应注明中医诊断。此外,医院信息化设置时,除了设置西医诊断,如果开具中成药,还应强制要求注明中医诊断。

3.2 中成药用法用量分析

本次调查的不合理处方占随机抽样处方总数的比例为 11.11%,与文献报道相似^[10]。中成药使用不适宜合计 205 例次,用法用量不适宜占 90.73%,其中用量不适宜占 60.00%。

通过帕累托图分析,用量不适宜为不适宜处方的主要因素,用药频次不适宜为一般因素。尹昀东等^[11]调查发现,用法用量不适宜、药物遴选不适宜及适应证不适宜为中成药不合理使用的主要表现。因此,临床在药物选择时,应以中医理论为指导,遵循“同病异治”和“异病同治”的原则,严格依据药品说明书及《中成药临床应用指导原则》选择适宜的药品,并依据药品说明书推荐的给药剂量及用药频次规范使用,确保患者用药安全、有效。

本次调查的 200 张不合理处方涉及 19 种中成药,其中使用不适宜例次数排序居前 3 位的药品分别为红核妇洁洗液、莲花清瘟颗粒和小儿宝泰康颗粒。红核妇洁洗液为山楂核干蒸馏液,具有解毒祛湿、杀虫止痒的功效,用于湿毒下注之阴痒、带下,霉菌性阴道炎和非特异性阴道炎见上述证候者。莲花清瘟颗粒由连翘、金银花、炙麻黄等多种中药组方,具有清瘟解毒、宣肺泄热的功效,适用于流行性感属热毒袭肺症。小儿宝泰康颗粒具有解表清热、止咳化痰的功效,用于小儿风热外感引起的发热、流涕及咳嗽等症。上述 3 种中成药使用不适宜主要表现为用量及用药频次低于药品说明书推荐的用法用量。红核妇洁洗液的药品说明书推荐常规用药频次为 1 日 2 次,本研究中有 31 例次采用 1 日 1 次给药;莲花清瘟颗粒每次常用量推荐为 1 次 6 g,本研究中有 20 例次采用 1 次 3 g 给药;小儿宝泰康颗粒对于 1~3 岁儿童的推荐用药剂量为 1 次 4 g,本研究中有 15 例次采用 1 次 2.6 g 给药。中成药用量及用药频次偏低,不仅达不到治疗效果,反而会造成医疗资源的浪费。实践表明,通过对医疗机构感冒类中成药目录组成进行分析,并通过信息化技术对中成药进行分类管理,制定不合理用药负面清单,可有效提高中成药临床使用合理性,保障患者用药安全^[12-13]。临床对于中成药的用量及用药频次,应严格按照药品说明书的推荐使用,切不可随意减少或增加给药剂量。

3.3 中成药联合使用分析

本次调查发现,6.00%的处方选择联合用药,主要采用 2 种中成药联合使用,联合用药存在配伍禁忌的占比达 8.78%,为不适宜处方的一般因素,具体表现:金振口服液、小儿豉翘清热颗粒及莲花清瘟颗粒的主要成分均含有大黄,与盐酸克林霉素棕榈酸酯颗粒联合使用,可与后者在胃肠道结合产生沉淀,降低其生物利用度,影响抗感染疗效;小儿宝泰康颗粒中含有的浙贝母与小儿肺咳颗粒中含有的制附子属于中药配伍中的“十八反”,联合使用可导致两者疗效降低。研究结果显示,医务人员对中成药配伍禁忌及中西药联合使用的相互作用的认知度较低(42%~45%)^[14]。中成药联合使用及中西药联合使用的配伍禁忌可能会导致临床疗效降低,甚至会发生不良反应。王宇光等^[15]通过建立中成药不适宜联合使用的目录清单,如重复用药组合、寒热冲突组合、解表与滋补的不当联用组合、“十八反”和“十九畏”配伍禁忌组合等,有效降低了中成药不合理联合使用率,提高了中成药临床使用合理率。中成药组分复杂,应加强医务人员对中药安全性的认知度,在选择中成药时,应尽量单一用药,需详细了解其主要成分及使用注意事项,明确中成药组分是否与联合使用的其他药物存在相互作用

或配伍禁忌,尤其应关注是否存在药性剧烈或含毒性成分的 药物重复使用及功能相同或相似的药物叠加使用,以确保患者的用药安全。

综上所述,本研究对我院门诊中成药处方进行抽样调查,结果显示,中成药使用品种数、中成药使用剂型、中成药注射剂使用百分比等指标较为合理,但国家基本药物使用百分比偏低。就使用合理性而言,中成药用法用量不适宜是处方不适宜的主要类型,其中用量不适宜为主要因素,用药频次不适宜为一般因素,同时也存在药物联合使用不适宜。因此,应加强处方点评力度,尤其落实中成药处方点评制度及实施细则,通过 PASS 系统开展处方前置审核,采用系统点评和人工点评相结合的方式,扩大处方点评范围,强化中成药专项处方点评,加强对中成药的用量、用药频次及重点药品使用的监测,有效提高中成药临床使用合理率,从而保障患者用药安全、有效。

参考文献

[1] 陈晶,陈安娜,季晓艳. 药剂科中成药处方点评制度对优化处方质量和提高合理用药的意义[J]. 中医药管理杂志, 2025, 33(5): 79-81.

[2] 柳东平. 公立医院建立标准化中医药处方点评模式的实践[J]. 中医药管理杂志, 2024, 32(9): 212-214.

[3] 高柯,曲甜甜. 帕累托图分析结合专项处方点评对门诊合理用药的促进作用[J]. 黑龙江医学, 2024, 48(16): 1986-1989.

[4] 刘莫愁,冯振. 基于处方点评系统的医院门诊不合理处方帕累托图分析[J]. 临床合理用药, 2024, 17(34): 169-172.

[5] 薛艳萍,贺明元,黄红英,等. 某中医院 632 例住院患者不合理用药医嘱帕累托图分析[J]. 青海医药杂志, 2024, 54(5): 42-45.

[6] 杨佳倩,王一奇,张贤胜. 三甲医院门诊急诊不合理处方的帕累托图分析[J]. 临床合理用药, 2025, 18(18): 151-155.

[7] 吕嘉品. 公立医院药占比管控研究:基于成本管理的创新与实践[J]. 医院管理论坛, 2025, 42(6): 12-14, 35.

[8] 李烨,黎阳,尹兴伟,等. 医院 2020 年门诊急诊处方点评及帕累托图分析[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(20): 1-4, 8.

[9] 刘曦,谭霓霓,骆妍. 基于知识图谱的国家基本药物制度研究进展分析[J]. 智慧健康, 2024, 10(2): 55-59.

[10] 刘清茹,肖幸华,陈友姣,等. 三级综合性医院门诊中成药处方点评及使用现状分析[J]. 临床合理用药, 2024, 17(4): 31-34.

[11] 尹昀东,张颖龄,高蕊. 基于处方点评与处方分析探讨中成药合理用药的问题与现状[J]. 中国新药杂志, 2023, 32(4): 364-371.

[12] 辛丹,许保海,金祥龙. 北京市某社区卫生服务机构感冒类中成药的使用合理性与管理建议[J]. 中国当代医药, 2024, 31(26): 137-140, 146.

[13] 苏桂嫦. 某院感冒类中成药目录组成与合理使用情况分析[J]. 北方药学, 2024, 21(7): 91-93, 97.

[14] 邱础. 皮肤科医护人员对中成药安全使用的认知调查分析[J]. 中医药管理杂志, 2024, 32(14): 49-50.

[15] 王宇光,卢云涛,孔令伟,等. 社区医院中成药不适宜联用目录清单的建立及用药调研[J]. 中南药学, 2022, 20(9): 2029-2032.

(收稿日期:2025-01-15 修回日期:2025-03-09)