

基于PCNE分类系统的儿科前置审核医嘱分析^Δ

沈安乐^{1,2*},王佩齐^{1,3},徐涛¹,骆佳¹,王学贤¹,张顺国¹,李志玲^{1#}(1.上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心药剂科,上海 200127;2.上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心海南医院药学部,海南三亚 572000;3.上海市健康医学院药学院,上海 201318)

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2025)03-0351-05
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.03.16



摘要 目的 采用欧洲药学监护联盟(PCNE)分类系统分析儿科医院门诊前置审核医嘱中的药物相关问题(DRPs),为改进前置审核系统、减少用药错误的发生提供参考依据。方法 回顾性收集2022年7月至2023年6月上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心的门诊前置审核医嘱数据,通过PCNE分类系统(V 9.1版)对医嘱中存在的DRPs进行分类汇总,分析DRPs医嘱产生的问题类型、问题的产生原因、介入被接受情况。结果 本研究共纳入门诊前置审核DRPs医嘱66 017条,涉及患者41 165例。其中≤5岁患儿的DRPs医嘱占比最高(58.25%),其次为6~12岁患儿(33.52%);DRPs医嘱占比最高的科室为儿内科(71.41%);DRPs医嘱发生率最高的科室为胸外科(9.73%);发生DRPs医嘱的药品种类前3名为全身用抗感染药(25.26%)、中成药(24.74%)和呼吸系统药物(22.38%)。参照PCNE分类系统,DRPs医嘱中问题类型占比最高为治疗安全性问题(64.86%);DRPs医嘱产生的原因主要为剂量选择(82.09%),其中药物剂量过高占41.26%;92.13%的介入都能被临床医生接受并完全执行。结论 使用PCNE分类系统,能够有效分析前置审核系统识别的DRPs医嘱。药师应重点关注≤5岁儿童的用药情况,及时更新和制定个性化的审核规则,满足儿童临床用药的合理性需求。

关键词 PCNE分类系统;药物相关问题;医嘱;儿科;前置审核

Analysis of pediatric pre-prescription review orders based on PCNE classification system

SHEN Anle^{1,2*}, WANG Peiqi^{1,3}, XU Tao¹, LUO Jia¹, WANG Xuexian¹, ZHANG Shunguo¹, LI Zhiling¹(1. Dept. of Pharmacy, Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China; 2. Dept. of Pharmacy, Shanghai Children's Medical Center Hainan Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Hainan Sanya 572000, China; 3. School of Pharmacy, Shanghai University of Medicine & Health Sciences, Shanghai 201318, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE** To provide reference for improving the pre-prescription review system and reducing the occurrence of medication error by analyzing the drug-related problems (DRPs) in the pre-prescription review orders of pediatric outpatient clinics using the Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) classification system. **METHODS** The data of pre-prescription review orders were retrospectively collected from outpatient department of Shanghai Children's Medical Center, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from July 2022 to June 2023; DRPs in the pre-prescription review orders were classified and summarized by using the PCNE classification system (version 9.1), and then analyzed in terms of types and causes of issues, and the acceptance of interventions. **RESULTS** A total of 66 017 DRPs orders were included, involving 41 165 patients. The proportion of DRPs orders in children aged ≤5 years old was the highest (58.25%), followed by children aged 6-12 years old (33.52%); the department with the highest proportion of DRPs was internal medicine of pediatrics department (71.41%); the department with the highest incidence of DRPs was thoracic surgery department (9.73%); top three drug categories of DRPs orders were systemic anti-infective drugs (25.26%), Chinese patent medicines (24.74%) and respiratory drugs (22.38%). Referring to PCNE classification system, the types of DRPs mainly focused on treatment safety (64.86%); the reasons of DRPs orders mainly focused on dose selection (82.09%), of which 41.26% were due to excessive drug dosage; 92.13% of interventions could be accepted and fully executed by doctors. **CONCLUSIONS** DRPs orders identified by the pre-prescription review system can be effectively analyzed by using PCNE classification system. Pharmacists should focus on medication use in children aged ≤5 years old, update and develop

personalized prescription review rules timely, and meet the rational needs of clinical medication for children.

KEYWORDS PCNE classification system; drug-related problems; orders; pediatrics; pre-prescription review

^Δ基金项目 中国医药教育协会专项课题(No.2022-ZXKT041-08)

*第一作者 主管药师,硕士。研究方向:临床药学。E-mail: shenanle@scmc.com.cn

#通信作者 主任药师,硕士生导师,博士。研究方向:临床药学。E-mail: lizhiling@scmc.com.cn

药物相关问题(drug-related problems, DRPs)是指用药过程中出现的任何可能会干扰实现预期治疗结果的情况或事件^[1]。DRPs可能会导致患者治疗效果不佳、治疗时间延长、住院率升高甚至死亡,从而增加患者的治疗成本,影响其生活质量^[2-3]。DRPs在临床治疗过程中十分常见,可发生于不同病种、不同年龄段人群,已日益受到药学工作者的重视^[4-7]。儿童由于其生理特点导致药品吸收、分布、代谢等与成人不同,其DRPs的发生率明显高于成人^[7],这主要与药品选择、用法用量等密切相关^[4]。

欧洲药学监护联盟(Pharmaceutical Care Network Europe, PCNE)分类系统是药物治疗管理者识别和应对DRPs的重要标准工具之一^[8]。该分类系统可用于了解DRPs的性质、发生原因、处理结果,还可用于评价药师的药学服务能力,已逐步在临床药学中推广使用,是一种药物治疗管理中识别和应对DRPs的简单易行的工具^[4]。国内外已有使用PCNE分类系统进行DRPs分类研究的相关报道^[4,9-11],但研究对象主要为成人,儿童的研究相对较少,且基于PCNE分类系统的前置审核医嘱分析也罕见报道。本研究通过收集上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心(以下简称“我院”)2022年7月至2023年6月的门诊前置审核医嘱数据,采用PCNE分类系统,分析儿科医嘱DRPs,了解儿童用药现状和存在的问题,以期改进前置审核系统、减少用药错误的发生提供参考依据,从而保障儿童安全、有效地用药。

1 资料与方法

1.1 前置审核系统基本情况

1.1.1 前置审核系统点评依据

参考药品说明书、《国家处方集》与《临床用药须知》、*Pediatric & Neonatal Dosage Handbook*、美康药品数据库、临床指南、专家共识、UpToDate知识库及其他循证级别较高的文献资料等进行医嘱点评。

1.1.2 DRPs医嘱定义

前置审核系统对临床医生开具的医嘱进行不同程度的监管和指导,分为监测、提醒、警告和拦截4个级别。本研究将存在超用法用量、配伍禁忌等情况的医嘱判定为DRPs医嘱,包括:(1)警告级别——此级别DRPs医嘱的药品用量超出了药品说明书和用药指南等推荐剂量范围。此种情况下系统会要求在线药师参与医嘱审核,临床医生通过评估药师的审核意见来决定是否修改医嘱,或者通过双签名的方式强制执行原医嘱。(2)拦截级别——该级别DRPs医嘱的药品存在用法不当或配伍禁忌的情况,系统不允许保存拦截级别的DRPs医嘱以避免对患者造成危害。临床医生需要根据系统的拦截提示来修改医嘱,以确保药品的安全使用。

1.2 数据来源

回顾性收集2022年7月至2023年6月我院前置审核系统中的门诊前置审核医嘱数据,汇总和分析临床医生开具的DRPs医嘱。相关指标的计算公式如下:某年龄段的DRPs医嘱占比(%)=该年龄段发生DRPs医嘱条数/全院DRPs医嘱总条数×100%;某科室的DRPs医嘱占比(%)=该科室发生DRPs的医嘱条数/全院DRPs医嘱总条数×100%;某科室的DRPs医嘱发生率(%)=该科室发生DRPs的医嘱条数/该科室医嘱总条数×100%。本研究经本院伦理委员会审核通过(编号SCMCIRB-K2024147-1)。

1.3 DRPs医嘱纳入与排除标准

DRPs医嘱的纳入标准为:(1)警告级别和拦截级别DRPs医嘱;(2)患者年龄为0~18岁。DRPs医嘱的排除标准为:(1)重复医嘱;(2)前置审核系统测试用医嘱;(3)因流感病毒而备药的医嘱。

1.4 DRPs医嘱分析

本研究采用PCNE分类系统(V 9.1版)对前置审核医嘱中发现的DRPs进行分析、分类^[12]。该分类系统可以判断DRPs是否属于药物治疗过程中的有效性、安全性或其他问题,然后对问题的产生原因、介入情况、介入被接受情况和问题解决情况进行分析。由于本研究收集的是通过前置审核系统审核的医嘱,对不合理医嘱已经进行了干预,处于介入状态,因此主要采用PCNE分类系统对DRPs医嘱产生的问题类型、问题的产生原因、介入被接受情况3个部分内容进行分析。

1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0进行数据分析,计数资料以例数和率/百分比表示,采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。采用Excel进行帕累托分析,明确发生DRPs的主要药品种类。

2 结果

2.1 DRPs医嘱基本资料

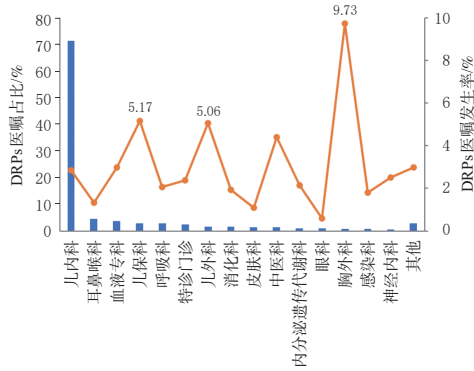
本研究共计分析门诊前置审核医嘱2 558 498条,涉及患者944 809例次,根据纳排标准,共纳入DRPs医嘱66 017条,涉及患者41 165例次。其中≤5岁患儿的DRPs医嘱条数占比最高(58.25%),其次为6~12岁患儿(33.52%)。在≤5岁、6~12岁、≥13岁这3个年龄段患儿的人均DRPs医嘱条数分别为0.07、0.06、0.09条,差异有统计学意义($\chi^2=969.71, P<0.05$)。

2.2 DRPs医嘱的科室及药品种类分布

DRPs医嘱科室分布以儿内科占比最高(71.41%),其次为耳鼻喉科和血液专科,分别为4.58%和3.66%;DRPs医嘱发生率最高的科室为胸外科(9.73%),其次为儿保科和儿外科(5.17%和5.06%)。详见图1。

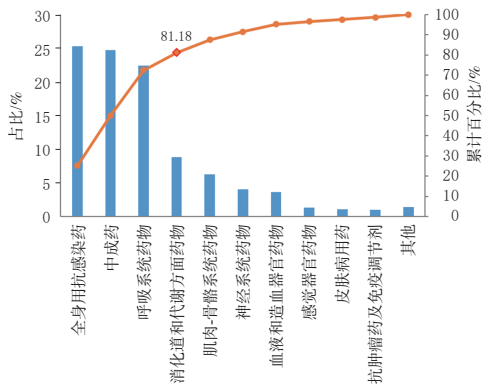
帕累托分析结果显示,发生DRPs医嘱的药品种类主要为全身用抗感染药(25.26%)、中成药(24.74%)、呼

吸系统药物(22.38%)、消化道和代谢方面药物(8.8%)。详见图2。



注:柱状图为占比,折线图为发生率。

图1 各科室的DRPs医嘱占比及DRPs医嘱发生率



注:柱状图为占比,折线图为累计百分比。

图2 DRPs医嘱的药品种类分布

2.3 DRPs医嘱的问题类型

DRPs医嘱中问题类型占比最高为治疗安全性问题(64.86%),其次为治疗有效性问题(30.06%)。治疗有效性中又以治疗效果不佳为主要问题亚型,占总DRPs医嘱的29.78%。详见表1。

表1 DRPs医嘱的问题类型分布

问题	医嘱条数	占比/%
P1 治疗有效性问题		
P1.1 药物治疗无效	186	0.28
P1.2 治疗效果不佳	19 660	29.78
P1.3 医嘱中尚存未治疗的症状或适应证	0	0
P2 治疗安全性问题		
P2.1 存在药物重复使用、药物剂量过高、药物频次过多、疗程过长、服用了不必要的药物等可能发生药物不良事件的情况	42 816	64.86
P3 其他问题		
P3.1 不必要的药物治疗	3 055	4.63
P3.2 不确定的问题或抱怨,需进一步说明(仅当无法明确分类时使用)	300	0.45
合计	66 017	100

2.4 DRPs医嘱的发生原因分析

本研究DRPs医嘱的发生原因主要为剂量选择(82.09%),其次为药物选择(17.11%)。剂量选择中以药物剂量过高(41.26%)为主要的原因为亚型,其次为药物剂量过低(24.80%)和药物频次过多(11.10%)。详见表2。

表2 DRPs医嘱的原因分析

原因	医嘱条数	占比/%
C1 药物选择		
C1.1 选药不适宜(未依据指南或处方集)	1 095	1.66
C1.2 无指征用药	3 055	4.63
C1.3 不适当的组合(药物与药物、药物与草药、药物与保健品)	337	0.51
C1.4 药物重复使用(药理作用相同或活性成分相同)	6 808	10.31
C3 剂量选择		
C3.1 药物剂量过低	16 373	24.80
C3.2 药物剂量过高	27 240	41.26
C3.3 给药频次不足	3 250	4.92
C3.4 给药频次过多	7 330	11.10
C4 治疗疗程		
C4.2 疗程过长	42	0.06
C6 药物使用过程		
C6.6 药物经过错误的途径给药	486	0.74
C8 患者治疗地点转换相关		
C8.1 药物重整问题	1	0.00
合计	66 017	100

注:本表仅列出本研究所涉及的原因类型,条目依据PCNE分类系统V9.1版。

2.5 DRPs医嘱的介入接受情况

通过前置审核系统反馈的介入方案92.13%都能够被临床医生接受并被完全执行,介入未被接受的DRPs医嘱仅占6.08%。有860条医嘱未提出介入方案,主要原因为经过审方药师人工复核后认为临床可以正常使用。详见表3。

表3 DRPs医嘱的介入接受情况

介入接受类型	医嘱条数	占比/%
A1 介入被接受		
A1.1 接受介入方案并完全执行	60 819	92.13
A1.4 接受介入方案,但不清楚是否执行	324	0.49
A2 介入未被接受		
A2.2 未方案不赞同	3 832	5.80
A2.3 其他原因(详细说明)	182	0.28
A3 其他		
A3.2 未提出介入方案	860	1.30
合计	66 017	100

注:本表仅列出本研究所涉及的介入接受类型,条目依据PCNE分类系统V9.1版。

3 讨论

随着药事管理改革的不断深化,医院药师的药学服务能力需要与时俱进,不断守正创新,提供优质药学服务。前置审核系统能够将医嘱审核环节前移,通过设定医嘱审核规则,采用“系统审核+人工审核”的双重审方模式,能够实时、高效、全样本审核医嘱,是促进药学服务高质量发展的一种新型医嘱审核模式^[13-15]。通过PCNE分类系统,对我院门诊前置审核系统发现的DRPs医嘱进行归纳分析,能够汇总临床医生的不合理用药习惯,同时优化医院的前置审核系统,提高医嘱审核质量,保障儿童的合理用药,实现药师的价值。

3.1 DRPs医嘱患者群体分析

本研究发现,婴幼儿(≤5岁)患者的DRPs医嘱占比最高(58.25%),这与国内外儿科门诊处方的研究结果一

致^[4,16]。婴幼儿的免疫功能尚不健全,极易受各种病毒、细菌侵入导致呼吸道感染,如流感病毒、呼吸道合胞病毒、肺炎支原体等^[17],因此儿童专科类医院门诊≤5岁患儿占比最高。由于婴幼儿的身体器官尚未发育完全,药物的吸收、分布、代谢和排泄过程与成年人有显著差异,为降低药品不良反应发生风险,婴幼儿用药应严格根据患儿年龄、身高、体重等进行个体化给药^[16]。

3.2 DRPs 医嘱科室及药品种类分布情况分析

本研究 DRPs 医嘱占比最高的科室为儿内科(71.41%),这与医嘱收集期间流感病毒、呼吸道合胞病毒、肺炎支原体等流行有关。对已有的 DRPs 医嘱临床诊断进行分析后可知,上呼吸道感染、支气管炎、肺炎等是常见的诊断。通过 DRPs 医嘱药品种类分析也可知,全身用抗感染药、中成药、呼吸系统药物、消化道和代谢方面药物占据了 DRPs 医嘱的 80% 左右,这与流行性疾病治疗的药物选择密切相关。DRPs 医嘱发生率最高的科室为胸外科(9.73%);进一步分析可知,该科室 DRPs 医嘱问题类型及发生原因主要为“治疗有效性”和“剂量选择”,比如该科室常用的药物阿司匹林肠溶片单次给药剂量偏低,辅酶 Q₁₀ 胶囊和果糖二磷酸钠口服溶液的给药频次不适宜等。

3.3 DRPs 医嘱中治疗安全性问题分析

本研究的 DRPs 医嘱问题类型主要为治疗安全性问题(64.86%),瑞典一项利用临床决策系统开展的关于儿科前置审核医嘱 DRPs 的研究也得到了类似的结果^[2]。但成人 DRPs 的相关研究表明,治疗有效性为主要的的问题类型^[18],主要原因包括药物治疗过程不完整、剂量过低等。本研究治疗安全性的主要原因为药物剂量过高、给药频次过多、药物重复使用。通过分析具体原因可知,药物剂量过高主要由单次给药剂量超限、药品日剂量超限等引起,比如儿童使用抗菌药物一般需按体重进行换算,若给予整片(粒)药品,容易导致用药剂量偏大;止咳平喘、抗过敏类药物一般按照年龄段划分用药剂量,若临床医生对药品用量不熟悉,也容易导致用药错误。给药频次过多主要是由给药频次不当所致,例如由于 2023 年初甲型流感病毒流行,奥司他韦的使用十分频繁,但很多临床医生开具的奥司他韦医嘱给药频次为每日 3 次,经系统拦截提醒后,临床医生改为每日 2 次。药物重复使用主要存在于中成药,由于中成药的组成成分较为复杂,两种中成药极易含有重复成分,因此一张处方开具 2 种及以上中成药很可能存在重复用药的情况^[19]。今后应根据中成药适应证、中西药配伍禁忌、医保合规性等要求进一步完善前置审核系统^[19],促进儿科中成药的合理使用。

3.4 DRPs 医嘱介入接受情况分析

本研究结果显示,通过前置审核系统与人工介入,临床医生对 DRPs 医嘱具有较高的介入接受度,但仍有

6.08% 的介入未被接受。分析后可知,临床医生拒绝介入方案的原因主要为药品说明书和权威指南未推荐儿童用法用量,而临床医生根据临床实际情况给予患儿个体化用药方案。比如对于儿童耐药肺炎支原体肺炎,临床医生使用了氟喹诺酮类进行治疗,而氟喹诺酮类说明书提示 18 岁以下儿童禁用,因此审核系统进行了医嘱拦截;又如临床医生经常开具小剂量红霉素处方,利用的是大环内酯类药物的抗炎作用^[20],而审核系统因为没有更新规则进行了医嘱拦截。因此,为了提供更优质的药学服务,审方药师应定期与临床医生沟通特殊的用药方案,并及时在前置审核系统更新审核规则^[14],提高介入方案被接受度。

3.5 本研究的不足与改进

由于我院住院患儿前置审核医嘱数据尚未健全,因此本研究只采用了门诊前置审核医嘱数据,后续将进一步纳入住院医嘱进行分析,实现医嘱全覆盖。此外,DRPs 医嘱会造成患者的治疗成本增加^[16],但本研究主要关注的是药物的安全性和有效性问题,尚未进行经济性分析,后续将纳入经济学指标进行药物经济学分析,进一步体现药师的工作价值。

综上所述,使用 PCNE 分类系统,能够有效分析前置审核系统识别的 DRPs 医嘱;药师应重点关注≤5 岁儿童的用药情况,及时更新和制定个性化的审核规则,满足儿童临床用药的合理性需求。

参考文献

- [1] 上海市医院协会临床药事管理专业委员会,上海市药学会医院药学专业委员会.《中国药物相关问题分类系统(V1.0)》使用标准[J]. 中华预防医学杂志,2022,56(8):1042-1049.
Clinical Pharmaceutical Administration Committee of Shanghai Hospital Association, Hospital Pharmacy Professional Committee of Shanghai Pharmaceutical Association. Standard for the use of the Chinese Classification System for Drug-related Problems (V1.0) [J]. Chin J Prev Med, 2022, 56(8):1042-1049.
- [2] ABDULKADIR S A, WETTERMARK B, HAMMAR T. Potential drug-related problems in pediatric patients—describing the use of a clinical decision support system at pharmacies in Sweden[J]. Pharmacy, 2023, 11(1):35.
- [3] BASGER B J, MOLES R J, CHEN T F. Development of an aggregated system for classifying causes of drug-related problems[J]. Ann Pharmacother, 2015, 49(4):405-418.
- [4] 宁苑灵,梁建敏,林娟娟.基于 PCNE 分类系统的门诊儿科用药处方分析[J]. 医学理论与实践, 2022, 35(14):2471-2473.
NING Y L, LIANG J M, LIN J J. Analysis of outpatient pediatric drug prescriptions based on PCNE classification system[J]. J Med Theory Pract, 2022, 35(14):2471-2473.

- [5] CHOW M M Y, CHUA D J J, WONG V S Y, et al. Drug-related problems associated with direct oral anticoagulants: an observational cross-sectional study of medical record review by pharmacists in a large teaching hospital[J]. *Res Pract Thromb Haemost*, 2024, 8(2): 102354.
- [6] YALÇIN N, KAŞKÇI M, ÇELİK H T, et al. Impact of clinical pharmacist-led intervention for drug-related problems in neonatal intensive care unit a randomized controlled trial[J]. *Front Pharmacol*, 2023, 14: 1242779.
- [7] NI X F, YANG C S, ZENG L N, et al. Drug-related problems of children with chronic diseases in a Chinese primary health care institution: a cross-sectional study[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 874948.
- [8] 李慧馨, 蔡俊, 张雨昇, 等. 欧洲药学监护联盟分类系统在住院患者药物相关问题中的应用研究进展[J]. *临床药物治疗杂志*, 2021, 19(4): 72-75.
LI H X, CAI J, ZHANG Y S, et al. Progress for the application of the Pharmaceutical Care Network Europe classification system to drug-related problems in hospitalized patients[J]. *Clin Med J*, 2021, 19(4): 72-75.
- [9] 徐琨, 陈列光, 阎玉梅, 等. PCNE 分类系统在血液科医药联合门诊中的实践探索[J]. *实用药物与临床*, 2022, 25(8): 710-714.
XU K, CHEN L G, YAN Y M, et al. Practical exploration of Pharmaceutical Care Network Europe classification system in physician-pharmacist joint clinic of hematology[J]. *Pract Pharm Clin Remed*, 2022, 25(8): 710-714.
- [10] 苏昊凡, 李晓玲, 张青霞. PCNE 分类系统在心脏内科医药联合门诊中的应用研究[J]. *中国药物应用与监测*, 2021, 18(1): 56-60.
SU H F, LI X L, ZHANG Q X. Application research of Pharmaceutical Care Network Europe classification system in the physician-pharmacist joint clinic of cardiology [J]. *Chin J Drug Appl Monit*, 2021, 18(1): 56-60.
- [11] KYOMYA J, ATWIINE F, SHEGENA E A, et al. Drug-related problems and associated factors among patients with kidney dysfunction at a tertiary hospital in southwestern Uganda: a prospective observational study[J]. *BMC Nephrol*, 2023, 24(1): 375.
- [12] Pharmaceutical Care Network Europe. Classification for drug-related problems[EB/OL]. [2024-08-05]. https://www.pcne.org/upload/files/417_PCNE_classification_V9-1_final.pdf.
- [13] 高悦, 王申雅, 杨林, 等. 医疗机构前置审方系统运行实践与初期效果评价[J]. *中国药事*, 2021, 35(4): 479-486.
GAO Y, WANG S Y, YANG L, et al. Operation practice and initial effect evaluation of the pre-review system of medical institution[J]. *Chin Pharm Aff*, 2021, 35(4): 479-486.
- [14] 李苏平, 王幼鸿, 吴秀萍, 等. 儿科医院前置审方系统的构建和应用[J]. *中国药学杂志*, 2024, 59(20): 1978-1984.
LI S P, WANG Y H, WU X P, et al. Construction and application of pre-prescription review system in a pediatric hospital[J]. *Chin Pharm J*, 2024, 59(20): 1978-1984.
- [15] 袁茜悦, 陈霁晖, 周佳. 审方系统对住院老年肾功能不全患者医嘱中药物剂量错误的预警情况分析[J]. *药物不良反应杂志*, 2022, 24(10): 528-533.
YUAN X Y, CHEN J H, ZHOU J. Analysis on the pre-warnings of drug dosage errors in medical advices in elderly inpatients with renal insufficiency by the prescription review system[J]. *Adverse Drug React J*, 2022, 24(10): 528-533.
- [16] NGUYEN T H, LE V T T, QUACH D N, et al. Drug-related problems in prescribing for pediatric outpatients in Vietnam[J]. *Healthcare*, 2021, 9(3): 327.
- [17] 黄林家, 陈良凤, 王宪耀, 等. 粤东地区 2019—2022 年儿童呼吸道感染病原学分析[J]. *中国现代药物应用*, 2024, 18(2): 149-153.
HUANG L J, CHEN L F, WANG X Y, et al. Pathogenic analysis of respiratory tract infections in children in eastern Guangdong from 2019 to 2022[J]. *Chin J Mod Drug Appl*, 2024, 18(2): 149-153.
- [18] 李慧馨, 蔡俊, 张雨昇, 等. PCNE 分类系统在老年高血压患者药物相关问题中的应用[J]. *中南药学*, 2021, 19(3): 528-533.
LI H X, CAI J, ZHANG Y S, et al. Application of PCNE classification system in drug-related problems among elderly patients with hypertension[J]. *Central South Pharm*, 2021, 19(3): 528-533.
- [19] 黄金娥, 罗红梅, 张亚浩, 等. 某院审方干预系统关于中成药审方规则的设置与实践[J]. *中国处方药*, 2024, 22(11): 67-70.
HUANG J E, LUO H M, ZHANG Y H, et al. The setting and practice of traditional Chinese medicine formulary rules in the prescription intervention system of a hospital [J]. *J China Prescript Drug*, 2024, 22(11): 67-70.
- [20] 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 中国医师协会呼吸医生分会儿科呼吸工作委员会, 中国医药教育协会儿科专业委员会, 等. 儿童阻塞性细支气管炎的诊断和治疗专家共识: 2023[J]. *中华儿科杂志*, 2023, 61(9): 786-793.
Respiratory Group of the Pediatric Branch of the Chinese Medical Association, Pediatric Respiratory Working Committee of the Respiratory Medicine Branch of the Chinese Medical Doctor Association, Pediatric Professional Committee of China Medical Education Association, et al. Expert consensus on the diagnosis and treatment of bronchiolitis obliterans in children: 2023[J]. *Chin J Pediatr*, 2023, 61(9): 786-793.

(收稿日期: 2024-08-20 修回日期: 2024-12-12)

(编辑: 舒安琴)