

栏目特邀主编:李永斌

医学博士,副研究员,中国医院协会医疗质量专项负责人。担任《医院管理指南》《中国医院评价报告》副主编,参编《医院质量安全管理》团体标准。主持完成国家社会科学青年基金一项,在研国家自然科学基金面上项目一项。以第一作者/通信作者发表SCI论文3篇,在中文核心期刊发表论文30余篇。



## 防范儿童住院患者给药错误的最佳证据总结\*

——杨 芹 李凤婷 王旭梅 曹 旺 迟 巍\*

**【摘 要】 目的** 总结儿童用药给药错误管理与预防的最佳实践证据,为临床用药提供参考。**方法** 根据澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心的问题开发工具构建循证问题,检索用药错误相关指南和共识,由研究者对纳入文献进行质量评价,对符合质量标准的文献进行证据提取和汇总。**结果** 共纳入文献 9 篇,包括循证指南 2 篇,专家共识 7 篇。最终从管理、环境与设备、标签、信息、核查、医嘱、给药、高危药品管理等方面共总结 34 条最佳证据。**结论** 防范儿童用药给药错误证据较全面,纳入指南质量相对较高,但儿科人群指南尚不足,且防范儿童给药错误偏重剂量错误的预防,未来需开展更多用药错误类型的防范策略研究。

**【关键词】** 儿童住院患者;用药错误;用药安全;给药错误;预防

**中图分类号:** R197.323;R9

**文献标识码:** A

Best Evidence on Prevention of Drug Administration Errors in Pediatric Inpatients/YANG Qin, LI Fengting, WANG Xumei, et al./Chinese Health Quality Management, 2024, 31(1): 53-57

**Abstract Objective** To summarize the best practice evidence of management and prevention of drug administration errors in children, and provide reference for clinical drug use. **Methods** Evidence-based questions were constructed according to the problem development tool of JBI Evidence-Based Health Care Center in Australia. Guidelines and consensus related to medication errors were searched. The quality of the included literatures was evaluated by researchers, and the literatures meeting the quality standards were extracted and summarized. **Results** A total of 9 literatures were included, including 2 guidelines and 7 expert consensus articles. Finally, a total of 34 best evidences were summarized from the aspects of management, environment and equipment, labeling, information, verification, medical advice, administration, high-risk drug management, etc. **Conclusion** The evidence for prevention of drug administration errors in children is comprehensive, and the quality of inclusion guidelines is relatively high, but the guidelines for pediatric population are insufficient, and the prevention of drug administration errors in children is more important than the prevention of dose errors. In the future, more research on prevention strategies for drug administration errors should be carried out.

**Key words** Pediatric Inpatients; Medication Errors; Medication Safety; Drug Administration Errors; Prevention

**First-author's address** Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100045, China

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.1.12

\* 基金项目:北京市属医院科研培育计划(编号:PX2020050);北京儿童医院护理专项(编号:202201);中华医学会杂志社护理学研究课题(编号:CMAPH-NRI2022050)

杨 芹 李凤婷 王旭梅 曹 旺 迟 巍\* 通信作者:迟 巍

首都医科大学附属北京儿童医院 北京 100045

用药安全是患者安全管理的重要内容。用药错误是指药品在临床使用及管理过程中出现的任何可以防范的用药差错,这些差错可导致患者发生潜在的或直接的损害。用药错误内容分为品种(适应证、品种、禁忌证、剂型)、用法(给药途径、给药顺序、漏给药、给药技术、重复给药)、用量(数量、规格、给药频次、给药时间、疗程)、相互作用(溶媒、配伍、相互作用)、患者身份和其他(自行停药、自行服药和误服药物)等6类<sup>[1]</sup>。有文献<sup>[2-3]</sup>报道,682例用药错误案例中,排在前4位的用药错误类型为剂量错误、配伍错误、药物选择错误、溶媒错误,构成比达42.5%。给药错误是指在处方正确的情况下,给药环节发生不符合医嘱或处方内容的用药错误<sup>[4]</sup>。儿童作为特殊群体,在药物的使用过程中具有较大挑战性<sup>[5]</sup>,儿童液体配方需临时复合配置,操作步骤较多,导致儿童较成人更易发生用药错误。研究<sup>[6]</sup>显示,住院患儿用药错误发生率高达5%~10%,用药错误在儿童人群中造成伤害的比例高于成人人群,给药错误在儿科较为常见<sup>[7]</sup>。本研究通过系统检索国内外关于儿童给药错误预防与管理方面的证据,旨在为医护人员提供依据,促进儿童用药安全。

## 1 资料与方法

### 1.1 确认问题

采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心的问题开发工具 PIPOST 模式<sup>[8]</sup>构建循证问题——防范儿童住院患者给药错误的策略有哪些。P (population) 为证据应用的目标人群:儿童住院患者;I (intervention) 为推荐的干预措施:给药流程规范及管理措施;P (professional) 是证据应用的实施者:临床管理者、护理人员;O (outcome) 是主要结局指标:给

药错误率;S (setting) 为证据应用场所:住院部或急诊;T (type of evidence) 为证据资源的类型:循证指南和专家共识。

### 1.2 检索策略

根据“6S”模型,为保证检索的全面性,以“medication administration errors”“drug safety”“medication errors”“guideline”“consensus”为英文检索词,以“用药安全/给药错误/用药错误”“指南/专家共识”为中文检索词,检索英国国家卫生与临床优化研究所指南网(NICE Guidance)、国际指南协作网(GIN)、世界卫生组织官网(WHO)、美国国立指南库(NGC)、苏格兰院际指南网(SIGN)、Cochrane Library 数据库、医脉通、PubMed、美国卫生系统药师协会、中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库(Wanfang Data)、SinoMed、中国药师协会中关于用药错误管理的相关指南和共识,检索时限为建库至2023年3月。

### 1.3 文献筛选与资料提取

文献纳入标准:(1)文献类型为指南、专家共识;(2)文献内容与给药错误预防或管理相关;(3)中英文文献。文献排除标准:(1)研究对象明确不包含儿童的文献;(2)政策声明、准则性文件;(3)多个机构重复发表的文献;(4)文献类型为研究计划书或报告书、摘要及无法获取全文的文献;(5)指南的翻译或依据指南写的综述、述评。

由两名研究者根据文献纳入与排除标准独立进行文献筛选和内容提取,提取内容包括名称、性质、发布国家、机构、发布或更新时间(年)、适用人群。

### 1.4 证据质量评价标准

指南评价采用英国《临床指南研究与评价系统II》(Appraisal of Guide-

lines for Research and Evaluation II, AGREE II)<sup>[9]</sup>进行评价。AGREE II 包括6个领域:范围与目的、参与人员、制订的严谨性和清晰性、指南的应用性和指南编撰的独立性,共23个条目。每个条目按1分~7分进行评价(1=很不同意,7=很同意),每个领域得分等于该领域中每个条目分数的总和。每个领域得分的标准化百分比=(实际得分-最低可能得分)/(最高可能得分-最低可能得分)×100%。根据指南各领域得分情况将指南的推荐等级分为A、B、C 3级<sup>[10]</sup>:A级,指南各领域得分均≥60%,可不更改,直接推荐;B级,得分≥30%的领域数≥3,但有得分<60%的领域,需要不同程度的修改完善;C级,得分<30%的领域数≥3,暂不推荐。并应用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心专家共识评价标准<sup>[8]</sup>对专家共识类指南进行评价,该工具共6个条目,每个条目按照“是、否、不清楚”来评价,评价为“是”的条目数>3则纳入。

### 1.5 文献质量评价过程

由两名人员根据文献质量评价标准独立进行文献质量评价,两人均经过循证培训,如果评价结果不一致,由第3名研究者加入进行讨论。证据纳入原则为循证证据、高质量证据、最新发表的权威文献优先。采用“JBI 证据预分级及证据推荐级别系统”<sup>[8]</sup>,对纳入证据的原始文献进行评价及等级划分,根据研究设计类别分为 Level 1~5 级,5 个等级代表的研究设计依次为实验性研究、类实验性研究、观察性一分析性研究、观察性一描述性研究、专家意见或基础研究。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

共检索到1548篇文献。其中,

中文文献 674 篇,英文文献 874 篇;查重后剩余文献 604 篇;通过阅读题目和摘要后去除不相符文献,剩余 75 篇;所获文献进行全文阅读,最终获得循证指南 2 篇<sup>[11-12]</sup>,专家共识 7 篇<sup>[13-19]</sup>,一般特征见表 1。

2.2 质量评价结果

- (1)循证指南。质量评价结果见表 2。
- (2)专家共识。质量评价结果见表 3。

2.3 证据总结

最终从管理、环境与设备、标签、信息、核查、医嘱、给药、高危药品管理、人力资源、教育培训等方面进行证据总结,形成 34 条最佳证据。见表 4。

3 讨论

3.1 防范儿童给药错误的证据较为全面

本研究共纳入文献 9 篇,内容涵盖管理、环境与设备、标签、信息、核查、医嘱、给药、高危药品管理、人力资源、教育培训等方面,能为儿科临床护理及管理人员提供较全面的指导。文献推荐意见也囊括了多方面的预防措施和管理意见。针对同一条意见,有多部文献均给出了推荐,例如,在患者身份识别环节,使用两种方式确认患者身份<sup>[17,19]</sup>,并建议应用条形码扫描系统,在出现错误时应用声光警报提醒<sup>[15-17,19]</sup>;多部文献强调药学人员应参与护理给药环节的管理,强调多学科协作<sup>[15]</sup>;建议药房部门应以随时给药的形式准备和分配患者个人剂量,以尽量避免在药房外分装药品,尤其强调了对儿童住院患者提供 24 h 药房服务<sup>[19]</sup>。

但关于护理人员给药错误的预防措施的实践证据有限,目前开展

的干预措施包括实施教育方案、药物信息服务、临床药师参与、双重检查、减少药物剂量错误、减少药物准备过程中干扰、智能泵的实施和改进策略等<sup>[20]</sup>。单独某一种干预措施不可能完全消除护理人员给药环节的  
错误风险,降低给药错误发生率涉及多方面的管理,包括家属的指导、评估与教育。

3.2 纳入指南质量相对较高,但儿科人群指南尚不足

纳入的两部循证指南中,A-

GREE II 的 6 个领域中得分最高的是“范围和目的”和“独立性”,而“应用性”得分最低。这提示指南制定者应考虑指南应用时的促进和阻碍因素,以利于指南证据在临床的转化。纳入的 7 部专家共识总体评价结果均为“纳入”,整体质量较高,且均能明确标注观点的来源,具有一定代表性。但“所提出的观点与以往文献不一致的地方是否有合理解释”条目各指南均不清楚,且未提到所提出的观点是否存在争议或得到广泛支持。

表 1 纳入文献的一般特征

序号	文献名称	文献性质	发布国家	发布机构/组织	发布或更新时间/年	适用人群
1	Clinical practice guideline: safe medication use in the ICU <sup>[1]</sup>	循证指南	美国	the American College of Critical Care Medicine	2017	ICU
2	Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes <sup>[2]</sup>	循证指南	英国	国家卫生与临床优化研究所(NICE)	2015	所有人群
3	ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals <sup>[3]</sup>	专家共识	美国	美国医院药师学会(ASHP)	2018	所有人群
4	The European board of anaesthesiology recommendations for safe medication practice: first up date <sup>[4]</sup>	专家共识	欧洲	欧洲麻醉委员会 European Board of Anaesthesiology	2017	所有人群
5	Medication safety in the operating room: literature and expert - based recommendations <sup>[5]</sup>	专家共识	美国	明尼苏达大学	2017	所有人群
6	中国高警示药品临床使用与管理专家共识(2017) <sup>[6]</sup>	专家共识	中国	中国医药教育协会高警示药品管理专业委员会合理用药国际网络(INRUD)中国中心组临床安全用药组	2017	所有人群
7	中国用药错误管理专家共识 <sup>[7]</sup>	专家共识	中国		2014	所有人群
8	High - alert medications for pediatric patients: an international modified Delphi study <sup>[8]</sup>	专家共识	荷兰	Emma Children's Hospital	2013	儿童
9	Medication errors: problems and recommendations from a consensus meeting <sup>[9]</sup>	专家共识	英国	Members of E-MERGE	2009	所有人群

表 2 纳入循证指南的方法学质量评价结果(n=2)

各领域标准化得分/%									
纳入循证指南	范围与目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性	标化得分≥6%的领域数/个	标化得分≥3%的领域数/个	推荐级别
指南 1 <sup>[11]</sup>	96.7	76.7	71.3	77.1	16.7	100	5	5	A
指南 2 <sup>[12]</sup>	100	90	92.6	87.5	58.3	100	5	6	A

表 3 专家共识质量评价结果(n=7)

评价指标	共识 1 <sup>[18]</sup>	共识 2 <sup>[10]</sup>	共识 3 <sup>[15]</sup>	共识 4 <sup>[16]</sup>	共识 5 <sup>[17]</sup>	共识 6 <sup>[18]</sup>	共识 7 <sup>[19]</sup>
是否明确标注了观点来源?	是	是	是	是	是	是	是
观点在该领域是否有代表性?	是	是	是	是	是	是	是
观点是否以研究相关人群利益为中心?	是	是	是	是	是	是	是
结论是否基于分析的结果? 观点表达是否具有逻辑性?	是	是	是	是	是	是	是
是否参考了现有的其他文献,并准确标引?	是	是	否	是	是	是	否
所提出的观点与以往文献不一致的地方是否有合理解释?	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚
评价为“是”的条目数	5	5	4	5	5	5	4
总体评价是否纳入	纳入	纳入	纳入	纳入	纳入	纳入	纳入

制定临床实践指南主要基于专家共识或循证医学证据,纳入文献中尽管多数文献名字为指南或“guideline”,但大部分为专家共识,循证指南仅为 2 部<sup>[11-12]</sup>,尤其是国内文献以共识为主,缺乏高质量指南<sup>[16-17]</sup>,且单独针对儿科人群的循证指南尚不足,提示未来有必要制定循证指南,尤其是儿科人群用药错误预防与管理方面的。

3.3 儿童住院患者给药错误中偏重剂量错误的预防

剂量错误是儿科用药最大的风险因素,因此多部文献推荐建立剂量限制机制,并建议应使用剂量转换图或电子辅助设备来计算安全范围内的最大剂量,并设计电子输入形式以确保剂量输入正确。针对易出错药物,为儿童开发按体重给药的转换图<sup>[19]</sup>以供医护人员使用。其他措施包括标准化剂量或浓度单位<sup>[15,19]</sup>、规范校准相关设备(如输液泵和重量秤),标准化药物给药剂量测量系统,如只使用固定一种剂量单位(如 g 或 kg)<sup>[19]</sup>等措施降低给药剂量错误。

大多数用于儿童的药物主要为按成人配制和包装。因此,在给儿童服用药物之前,需要改变原药物剂量,通过一系列儿科特

定的计算和操作,配制成所需剂量和浓度,其中每一项操作都增加了错误的可能性。例如,口服药品分剂量调配在儿科治疗中较为普遍,静脉输液用药及溶剂也需按体重给药,因此与成人用药相比,儿童用药增加了许多配置复合药液的过程<sup>[21]</sup>,必然也增加了给药错误的可能性。欧美地区儿童用药剂型选择较多,且液体分类与浓度选择丰富,减少了分装剂量的风险<sup>[22]</sup>。我国部分制药厂商与医院也逐步开始探索相关口服药物分剂量及静脉输液浓度分类的实践<sup>[23]</sup>。儿童给药错误的预防与管理,需要药学部、护理部、医务处等多部门合作,共同管理,并加强关键环节的有效沟通<sup>[24]</sup>,才能达到较好的预防效果。

参考文献

[1] 张青霞,白向荣,王子民,等. 全国临床安全用药监测网年度报告(2022 年)[J]. 药物不良反应杂志,2023,25(7):389-397.  
[2] 曹爽,张琳,李英,等. 儿童用药错误案例分析及药师在错误防范中的作用[J]. 安徽医药,2019,23(11):2308-2312.  
[3] 董迪,宋菲,张丽芳,等. 我院 106 例儿童患者用药错误的回顾与分析[J]. 实用药物与临床,2019,22(8):863-866.  
[4] 谭英然,曹英娟,夏京花,等. 护士

发生用药错误心理体验质性研究的系统评价[J]. 中华护理杂志,2020,55(5):740-746.

[5] 王晓玲,张艳菊,郭春彦. 我国儿童常用药品现状分析[J]. 中国执业药师,2013,10(5):20-24.

[6] DOHERTY C, MC DONNELL C. Tenfold medication errors: 5 years' experience at a university-affiliated pediatric hospital[J]. Pediatrics,2012,129(5):916-924.

[7] MUELLER BU, NEUSPIEL DR, FISHER ERS, et al. Principles of pediatric patient safety: reducing harm due to medical care[J]. Pediatrics,2019,143(2):e20183649.

[8] 朱政,胡雁,邢唯杰,等. 不同类型循证问题的构成[J]. 护士进修杂志,2017,32(21):1991-1994.

[9] 谢利民,王文岳.《临床指南研究与评价系统 II》简介[J]. 中西医结合学报,2012,10(2):160-165.

[10] 曹锐,胡芬,朱小平,等. ICU 成人患者规范化身体约束证据总结[J]. 中国护理管理,2018,18(12):1600-1607.

[11] KANE-GILL SL, DASTA JF, BUCKLEY MF, et al. Clinical practice guideline: safe medication use in the ICU[J]. Crit Care Med,2017,45(9):e877-e915.

[12] NICE Medicines and Prescribing Centre (UK). Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes[M]. Manchester: National Institute for Health and Care Excellence (NICE),2015:22.

[13] BILLSTEIN-LEBER M, CARRILLO CJD, CASSANO AT, et al. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals[J]. Am J Health Syst Pharm,2018,75(19):1493-1517.

[14] WHITAKER D, BRATTEBØG, TRENKLER S, et al. The European board of anaesthesiology recommendations for safe medication practice: first update[J]. Eur J Anaesthesiol,2017,34(1):4-7.

[15] WAHR JA, ABERNATHY JH, LAZARRA EH, et al. Medication safety in the operating room: literature and expert-based recommendations[J]. Br J Anaesth,2017,118(1):32-43.

[16] 中国医药教育协会高警示药品管理专业委员会,中国药学会医院药学专业委



表 4 防范儿童住院患者给药错误的证据汇总

分类	证据内容	等级
管理	(1)具有药物安全管理制度,如确定哪些人员可以参与药物管理;具有识别、清除过期药物的相关制度 <sup>[12,14-15,17]</sup>	5
	(2)建立不良事件或错误报告系统,消除用药错误相关事件上报的障碍,鼓励不良事件的非惩罚性文化;定期总结分析不良事件或用药错误 <sup>[15-16]</sup>	2
	(3)定期评估药物管理过程,建立标准和指南,监测和管理组织在药物安全方面的改进;鼓励使用用药错误数据分析和跟踪方法;应用自我报告法、病历审查法、计算机监测法及直接观察法进行用药错误的监测 <sup>[15-17]</sup>	2
	(4)规范校准整个机构的设备,如输液泵和重量秤;标准化整个机构的测量系统,如只使用 kg 作为重量单位 <sup>[16]</sup>	2
	(5)建议安装机器人配药系统,作为固体剂型药物配药过程的组成部分,以减少用药错误 <sup>[11,16]</sup>	4
	(6)建议使用预冲静脉制剂 <sup>[11,14-17]</sup>	2
	(7)提供适宜的工作环境,在干净有序的工作区域准备药物,区域不宜过大 <sup>[17,19]</sup>	5
	(8)外观或读音相似的药物储存时应分开储存 <sup>[14,16]</sup>	4
标签	(9)在手推治疗车内不储存高风险药物,且车上药物应只为一种浓度 <sup>[15]</sup>	4
	(10)每种药物标签都标有药物名称、日期、浓度,标签粘附性好,浸没于水中或酒精中时无脱落 <sup>[14-15,19]</sup>	4
	(11)应使用足够大小的清晰字体,以确保标签上字符的可见性。字体的颜色应该是高对比度的黑色,标签上的印刷字体也不受水或酒精的影响 <sup>[11,19]</sup>	5
	(12)一旦药物被吸入注射器,应该在它离开操作者的手之前立即贴上标签。且一次仅粘贴一种药物和一个注射器;切勿在空的注射器上贴上标签 <sup>[14]</sup>	2
	(13)开发和维护儿科药物知识库;护理单元具有药物信息查询辅助工具,药物信息查询便捷 <sup>[15]</sup>	5
	(14)应用条形码扫描系统,出现错误时应用声光警报提醒 <sup>[15-17,19]</sup>	4
	(15)开发预期错误跟踪系统,以监测常见的儿科错误,如剂量超范围限制和声似药物错误。使用计算机系统检查剂量和用药时间、药物相互作用、过敏和重复治疗 <sup>[15,19]</sup>	3
	(16)应用智能输液泵技术 <sup>[11,15]</sup>	2
核查	(17)在配药过程中双人核查 <sup>[11,15]</sup>	1
	(18)给药前核查:确认患者身份,核对医嘱,比较医嘱和药房系统中提供的信息是否一致;确保剂量在基于体重的剂量范围内;核查药物与现用药物列表的相容性,并检查当前的过敏史;验证用药顺序 <sup>[19]</sup>	4
医嘱	(19)标准化剂量或浓度单位 <sup>[15,19]</sup>	2
	(20)对未经批准的缩略语、首字母缩略词和符号建立规范要求 <sup>[19]</sup>	4
	(21)限制口头和电话医嘱的使用;在需要执行口头医嘱时,提供确保准确性的机制,如对医嘱进行“复述” <sup>[19]</sup>	5
	(22)限制口头和电话医嘱的使用;在需要执行口头医嘱时,提供确保准确性的机制,如对医嘱进行“复述” <sup>[19]</sup>	5
给药	(22)药物管理的“正确”原则:正确的患者,正确的药物,正确的剂量,正确的时间和正确的途径 <sup>[16]</sup>	5
	(23)建立标准的身份识别流程;使用至少两名患者进行身份识别,且不能为患者的房间/床号 <sup>[17,19]</sup>	5
	(24)排药与给药时需要建立减少干扰的机制 <sup>[14-15,17,19]</sup>	2
	(25)当患者、家长或护理人员质疑是否应该给药时,应仔细倾听,回答问题,并再次检查用药顺序 <sup>[19]</sup>	5
	(26)儿童高危药物清单包括胺碘酮、地高辛、多巴胺、肾上腺素、芬太尼、庆大霉素、肝素、胰岛素、吗啡、去甲肾上腺素、苯妥英、钾、异丙酚和他克莫司。药物类别包括化疗药物、免疫抑制药物、脂质/总肠外营养和阿片类药物 <sup>[16,18]</sup>	5
高危药品管理	(27)建立剂量限制,应使用剂量转换图或电子辅助设备来计算最大安全剂量范围及限制机制,应针对易出错药物,为儿童开发单独的基于体重的转换图 <sup>[19]</sup>	5
	(28)所有药物输液袋和输液管都应明确的标记。输液管应该在两端进行标记,标记位置应靠近连接器,便于检查并减少错误的连接 <sup>[14]</sup>	5
	(29)提供足够数量的护理人员,以便为儿童准备、分发和管理药物 <sup>[17]</sup>	4
	(30)考虑多学科团队的方法,以改善那些有长期疾病和服用多种药物(多药治疗)的人群的用药 <sup>[12,17]</sup>	2
教育培训	(31)药房部门应以随时给药的形式准备和分配患者个人剂量,以尽量避免在药房外操纵药品,住院儿童患者需要 24 h 药房服务 <sup>[19]</sup>	4
	(32)药师参与病房药物管理活动,在做出有关药物使用的决策或制定涉及药物使用的护理途径时,应具有相关临床知识和技能的药剂师参与 <sup>[15]</sup>	4
	(33)制订为儿童用药安全、药物准备和管理药物的教育计划 <sup>[11,19]</sup>	2
	(34)开发和推动用于儿科药物管理设备护理能力的持续教育项目,特别是患者自控镇痛和输注泵 <sup>[12-13,16-17,19]</sup>	2

员会,中国药理学学会药源性疾病学专业委员会,中国高警示药品临床使用与管理专家共识(2017) [J]. 药物不良反应杂志, 2017, 19 (6): 409—413.

[17] 合理用药国际网络(INRUD)中国中心组临床安全用药组,中国药理学学会药源性疾病学专业委员会,中国药学会医院药学专业委员会,等.中国用药错误管理专家共识 [J]. 药物不良反应杂志, 2014, 16(6): 321—326.

[18] MAASKANT JM, ESKES A, VAN RIJN—BIKKER P, et al. High—alert medications for pediatric patients: an international modified Delphi study [J]. Expert Opin Drug Saf, 2013, 12(6): 805—814.

[19] Members of EMERGE, Erice Medication Errors Research Group, AGRAWAL A, et al. Medication errors: problems and recommendations from a consensus meeting [J]. Br J Clin Pharmacol, 2009, 67(6): 592—598.

[20] MARUFU TCRN, BOWER RRN, HENDRON E, et al. Nursing interventions to reduce medication errors in paediatrics and neonates: systematic review and meta—analysis [J]. J Pediatr Nurs, 2022, 62: e139—e147.

[21] 宋子扬,关玮伟,梅 冬,等. 30 家医疗机构儿科用药临时调配现状的调查与思考 [J]. 实用药物与临床, 2022, 25(8): 764—768.

[22] 刘 婷,张慧娟,孙苏云. 我院儿科病房口服片剂分剂量使用现状与管理对策 [J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(22): 38—40.

[23] 洪诚韬,江周虹,周俊男,等. 儿科医院全自动粉剂分剂量工作体系的探索与实践 [J]. 中华医院管理杂志, 2020, 36(12): 1029—1031.

[24] 何 芳,王富兰,谢莉玲,等. 基于 TeamSTEPS 的两例胰岛素用药错误原因分析及改进 [J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29 (7): 71—74.

通信作者:  
迟 巍:首都医科大学附属北京儿童医院护理部主任  
E—mail: bch1942@sina.com

收稿日期: 2023—10—10

修回日期: 2023—11—08

责任编辑: 黄海凤