

我院药师在降低儿科门/急诊静脉输液率中的综合干预实践^Δ

刘丽英*,舒健,文伟,李小兰,陈春连,刘康(赣州市妇幼保健院药剂科,江西赣州 341000)

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2019)19-2722-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2019.19.25

摘要 目的:为降低儿科门/急诊静脉输液率、提高儿童用药安全提供参考。方法:介绍我院药师通过采取包括人员教育培训、制度建设管理和多方监测干预在内的各项措施,综合干预我院儿科门/急诊静脉输液率的情况;选取干预前(2018年1—6月)、干预后(2018年7—12月)儿科门/急诊静脉输液率、抗菌药物静脉输液率、静脉输液处方率、抗菌药物静脉输液处方率,以及输液处方中抗菌药物、中药注射剂、辅助药品、重点监控药品消耗的总金额等相关数据以评价干预效果。结果:采取综合干预措施后,我院儿科门/急诊静脉输液相关指标大幅度下降,静脉输液率、抗菌药物静脉输液率、静脉输液处方率、抗菌药物静脉输液处方率分别由干预前的19.52%、15.46%、20.29%、11.20%下降至10.37%、8.55%、10.25%、6.64%(P 均 <0.001),输液处方中抗菌药物、中药注射剂、辅助药品、重点监控药品消耗的总金额均降低(P 均 <0.001)。结论:我院药师采取的综合干预措施,有效降低了儿科门/急诊静脉输液率,减少了医疗成本,促进了儿童用药安全。

关键词 药师;综合干预;儿科;门/急诊;静脉输液率

Practice about Comprehensive Intervention by Pharmacists in Our Hospital on Reducing the Rate of Intravenous Infusion of Children Outpatient/Emergency

LIU Liying, SHU Jian, WEN Wei, LI Xiaolan, CHEN Chunlian, LIU Kang (Dept. of Pharmacy, Ganzhou Maternity & Child Health Hospital, Jiangxi Ganzhou 341000, China)

开始前,结合社区与带教专业特色明确重点、做好准备工作,以帮助学员尽快进入角色;在培训过程中,多与学员沟通、及时发现问题、改进教学模式,引导学员提高自主学习和解决问题的能力;培训结束后,及时根据效果评价结果总结经验教训、完善不足,提升自身带教水平。社区临床药师培训起步晚,经验少,带教老师应结合专业和病种特点,持续完善社区特色的培养模式,使社区临床药师内分泌专业的培训更加系统、规范。

参考文献

- [1] 上海市卫生和计划生育委员会.关于印发《上海市社区临床药师在职规范化培训方案(试行)》的通知[S]. 2015-12-29.
- [2] 卞俊,娄月芬,徐向辉,等.提高社区药学服务水平的探索与实践[J].中国药房,2017,28(20):2855-2858.
- [3] 国务院办公厅.国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见[S]. 2017-04-26.
- [4] 上海市医院协会.上海市首批列为社区临床药师在职规范化培训基地的公示[EB/OL].(2016-05-16)[2019-03-21].<http://www.shyyxh.cn/node2/n4/n6/n14/u1ai112.html>.
- [5] 杨佳丹,龙锐,周欣,等.临床药学带教中实施PBL教学模式的探索[J].中国药房,2016,27(9):1291-1293.
- [6] 温爱萍,沈素. ICU专业临床药师培训带教的实践及体

会[J].中国医刊,2014,49(10):98-100.

- [7] 侯幸赞,陶霞.内分泌科患者临床药学监护问诊技巧[J].中国药房,2014,25(14):1324-1328.
- [8] 侯幸赞,陈溪,陶霞,等.内分泌专业临床药师规范化培训模式的探索与带教体会[J].中国医药导报,2018,15(22):50-56.
- [9] 杨丽红,李惠敏.药学服务干预对糖尿病患者治疗依从性和血糖控制水平的影响[J].中外医学研究,2015,13(23):139-140.
- [10] 车源霞.我院门诊老年糖尿病患者用药依从性差相关因素的调查分析[J].中国药房,2017,28(6):729-732.
- [11] 韩冰,杨其莲,喻轶群.药学服务对糖尿病患者血糖控制效果和用药依从性的影响[J].中国药房,2017,28(11):1566-1569.
- [12] 廖音,续畅.药物治疗管理(MTM)应用于临床药师培训的模式探索[J].中国现代医生,2018,56(1):139-144.
- [13] 许夏艳,郑桂梅,王振兴,等.社区药师门诊对老年慢病患者药物治疗管理(MTM)的服务实践[J].中国药师,2018,21(7):1214-1217.
- [14] 洪兰,叶佩芸,王莉,等.社会公众对合理用药宣传的认知和需求调查[J].中国药房,2016,27(6):724-727.
- [15] 傅超,贡庆,虞巧先,等.上海居民对社区药学服务的态度和需求的调查分析[J].中国药房,2013,24(44):4145-4148.

^Δ 基金项目:江西省卫生健康委员会2019年度科技计划项目(No.20197417)

* 副主任药师。研究方向:医院药学、临床药学。电话:0797-8282077。E-mail:ydlly0228@163.com

(收稿日期:2019-04-19 修回日期:2019-07-04)

(编辑:刘明伟)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for reducing the rate of outpatient/emergency intravenous infusion in paediatric and improving the safety of drug use in children. METHODS: The comprehensive intervention of outpatient/emergency intravenous infusion in paediatric by pharmacists of our hospital though multiple measures was introduced, such as education training, system construction and management, multi-party monitoring and intervention. Related data were selected before (Jan-Jun. 2018) and after intervention (Jul.-Dec. 2018) to evaluate intervention effects, involving paediatric outpatient/emergency intravenous infusion rate, antibiotics intravenous infusion rate, the rate of intravenous infusion prescription, total cost of antibiotics, TCM injection, adjunctive drugs and key monitoring drugs in infusion prescriptions. RESULTS: Through the comprehensive intervention of pharmacists, related indexes of outpatient/emergency intravenous infusion in paediatric were decreased greatly in our hospital. The rate of intravenous infusion, the rate of antibiotics intravenous infusion, the rate of intravenous infusion prescription and the rate of antibiotics intravenous infusion prescription were decreased from 19.52%, 15.46%, 20.29%, 11.20% to 10.37%, 8.55%, 10.25%, 6.64% ($P < 0.001$), respectively. Total cost of antibiotics, TCM injection, adjunctive drug and key monitoring drug were decreased respectively in infusion prescriptions ($P < 0.001$). CONCLUSIONS: The comprehensive intervention measures taken by pharmacists in our hospital can reduce the rate of outpatient/emergency intravenous infusion in paediatric and the medical cost, and promote the safety of drug use in children.

KEYWORDS Pharmacist; Comprehensive intervention; Paediatric; Outpatient/emergency; Rate of intravenous infusion

根据国家卫生和计划生育委员会组织的一项针对全国31个省(区、市)的395家三级综合医院和380家二级综合医院的大型调查研究显示,医疗机构均存在静脉输液的选择和使用不规范现象,提示我国存在较严重的医疗资源浪费和安全用药隐患^[1]。随着我国医疗卫生体制改革的不断深入推进,取消药品加成、控制次均医药费用、加强患者安全管理等政策已成为医疗机构关注的重点^[2]。目前国内有多家“三甲”综合医院已取消成人门诊输液,但儿童因其生理特点的特殊性,目前仍无法取消门诊输液,加之部分儿科医师和家长仍有“输液好得快”“急于求成”的不合理认识,静脉输液仍是一些医师和患儿家长的首选给药方式。静脉输液属有创操作,药物直接进入血液循环,吸收快、起效迅速,但发生过敏性休克、热原反应等严重不良事件的风险非常高,特别是不合理使用静脉输液时^[3]。国家食品药品监督管理总局2018年4月发布的《国家不良反应监测年度报告(2017年)》显示,2017年药品不良反应/事件(ADR/ADE)报告涉及的药品按给药途径统计,静脉注射给药占比61.0%,与2016年相比,静脉注射给药途径占比上升1.3%。其中,在2017年儿童ADR/ADE报告涉及的药品剂型分布中,注射剂占比83.5%、口服制剂占比12.7%、其他制剂占比3.8%^[4]。儿童输液率居高不下导致药品不良反应风险升高,形势不容乐观,严格控制静脉输液率成为当务之急。我院药师自2018年7月以来,通过多项措施对儿童门/急诊科静脉输液率进行干预,主要实践及效果如下。

1 资料收集与处理

1.1 资料来源

通过医院信息系统(HIS)、PASS临床药学管理系统,提取我院儿科门/急诊2018年1—6月(干预前)与2018年7—12月(干预后)相关数据。PASS临床药学管理系统与医院HIS实时对接,可准确无误获取设定时间

段内包括静脉输液人次、就诊人次、静脉输液处方、就诊总处方数、抗菌药物输液人次及输液处方数等与静脉输液率、抗菌药物静脉输液率有关的统计数据,也可以设置按时间、科室、诊断、医师、药品名称、数量、给药途径(静脉滴注)等自定义方式抽取输液处方进行专项目评。HIS可按时间段及科室提取抗菌药、中药注射剂、重点监控药品、辅助药品等具体品种消耗量及消耗总金额等数据。

1.2 统计指标

具体统计指标均限定在儿科门/急诊内:(1)静脉输液率(%)=静脉输液人次/总就诊人次 $\times 100\%$;(2)抗菌药物静脉输液率(%)=抗菌药物静脉输液人次/总就诊人次 $\times 100\%$;(3)静脉输液处方率(%)=静脉输液处方数/总处方数 $\times 100\%$;(4)抗菌药物静脉输液处方率(%)=抗菌药物静脉输液总处方数/总处方数 $\times 100\%$;(5)输液处方中含抗菌药物消耗总金额;(6)输液处方中含中药注射剂消耗总金额;(7)输液处方中含辅助药品消耗总金额;(8)输液处方中含重点监控药品消耗总金额;(9)干预前、后退回给医师修改的静脉输液处方张数。

1.3 数据处理

使用Excel 2007软件进行数据录入处理,用SPSS 22.0进行统计分析。相关数据分别采用 χ^2 检验(计数、率等数据)、 t 检验(计量数据),以 $P < 0.05$ 为差异具有统计意义。

2 干预方法

主要干预体系分为人员教育培训、制度建设管理、综合监测干预三部分。

2.1 人员教育培训

降低静脉输液率需要患儿家长、医务人员、社会人群的全力配合,故人员教育培训针对具体人群方法有所不同。

2.1.1 全面加强宣教 2018年7月为干预初始阶段,药师利用多种方式加强对患儿家长、社会人群的宣传教育,提高公众认知,使宣教成为常态化工作:①与医院健康教育科联系制作合理使用静脉输液药物的展板放在儿科就诊大厅、输液大厅、药房取药等候区等显眼位置;②制作“‘输’亦有道”的宣传手册放置在儿科就诊等候区的导诊台、书报架等处,供患儿及家长随时阅读;③在就诊大厅的液晶显示屏上滚动播放合理使用静脉输液相关知识;④先后撰写了“宝妈们看过来,静脉输液的危害你知道吗”“如何合理使用静脉输液”等科普文章,利用医院官网、微信公众号加强宣传;⑤患儿家长来窗口取药时,药师通过用药咨询和用药交待加强对患者的用药指导,使部分盲目要求输液治疗的患儿家长改变观念,提高患者合理使用静脉输液的意识。

2.1.2 对医务人员进行培训 2018年7—8月,在全院进行了2次针对全院医务人员的静脉输液相关知识培训。另外,在每月的处方点评时,会集中反馈,同时增加输液处方专项点评内容,点评专家为院内各科专家,点评同时也对临床医护人员进行静脉输液安全用药培训。

2.2 制度建设管理

在2018年7月全面开展宣教工作后,8月,医院紧接着出台了《儿童门/急诊静脉输液管理实施方案》(赣市妇幼字[2018]61号文),对儿科门/急诊静脉输液率进行药事管理干预。药事管理委员会也修订了医院药品遴选制度,对使用率高的输液品种进行口服制剂的遴选,用以替代部分输液品种以降低输液率。

2.2.1 加强药事管理,以制度促规范 我院于2018年8月制订了《儿童门/急诊静脉输液管理实施方案》,明确了可以静脉输液治疗的三种情况及八项指征。三种情况:①吞咽困难;②严重吸收障碍(如呕吐或严重腹泻等);③病情危重,且进展迅速,药物在组织中需达高浓度才可紧急处理的情况。八项指征:①补充血容量,改善微循环,以维持血压;②补充水和电解质,调节或维持酸碱平衡;③补充营养,维持热量,促进组织修复,获得正氮平衡;④输入药物用于解毒、脱水利尿、维持血液渗透压、抗肿瘤等治疗;⑤中重度感染需静脉给予抗菌药物;⑥经口服、肌内注射给药治疗无效的疾病;⑦各种原因导致不适合胃肠道给药者;⑧诊疗需要的其他特殊情况。确定了儿科门/急诊无需静脉输液治疗的常见疾病、多发疾病病种:病程3 d以内,体温38℃以下的上呼吸道感染;轻度脱水可以口服补液的小儿腹泻病;轻度喘息,无合并肺部感染者的毛细支气管炎;无发热、精神状态好的手足口病或疱疹性咽喉炎。按溶剂名称为单位计算,原则上每位患儿每次门诊输液组数不得超过2组,添加药物的种类不得超过2种,年龄小于3个月的患儿不能在门诊输液。要求临床严格把握使用指征。药师在开展处方规范点评的基础上,组织开展静脉输液处方

点评,重点关注输液的必要性。加强处方审核,对用药不适宜处方,告知处方医师,请其确认或者重新开具处方;对有严重不合理用药或者用药错误的处方,拒绝调剂并退回处方医师修改。每月对滥用、不规范使用静脉输液的医师名单提交医务科进行全院公示并处罚。综合往年的数据,制定了儿科门/急诊的静脉输液率控制目标值为<12%,每月对低于目标值或超出目标值的医师进行奖惩。

2.2.2 遴选儿童制剂,以制度促合理 我国儿童用药品种长期以来供应不足,儿童专用剂型严重欠缺,市场上超过90%的品种没有儿童剂型^[9],这也是儿科医师反馈输液率高的一个原因。2018年7月,我院药事管理委员会重新修订医院药品遴选制度,遴选儿童用药以“应用安全、给药方便、疗效确切”为基本原则,由临床科室提出用药需求,对符合原则的、适宜儿童使用的剂型如各类口服制剂及栓剂等优先通过遴选,如乙酰半胱氨酸颗粒、硬脂酸红霉素颗粒、利巴韦林泡腾颗粒、右旋糖酐铁口服液、地氯雷他定干混悬剂、氨咖黄敏口服溶液、西替利嗪口服溶液、阿奇霉素干混悬剂、头孢克洛干混悬剂、头孢克肟干混悬剂、口服补液盐Ⅲ、小儿布洛芬栓等。

2.3 综合监测干预

在开展人员培训、制度建设后,针对仍然存在的问题制订主要干预措施为:自2018年7月起每月动态监测各类药品排名并在院内公示;2018年8月起通过信息系统拦截不合理输液处方纠正不当输液行为,并于2018年8月开始增加输液处方专项点评,对存在问题及时反馈,要求临床立即整改。

2.3.1 动态监测干预 药师每月统计科室及医师静脉输液率,按金额统计科室使用药品排名前10、抗菌药物使用排名前10、中药注射剂使用排名前10、重点监控药品使用排名前10、辅助药品使用排名前10的名单,并在院内办公网上进行公示,对存在不合理用药行为的医师按医院规章制度进行处罚、诫免谈话等,对用量存在异常增长的药品限制供应量或做停药处理。

2.3.2 信息系统拦截 信息药师及时对信息系统中的药品字典库进行数据维护,自定义编程设置,利用HIS、合理用药软件拦截不合理输液处方,如医师开具处方时出现药品说明书中禁忌项目的情形将不能保存即执行处方,必须删除该条违规目录后才可保存,由此利用信息系统对问题处方进行了拦截。目前主要开展的是依据说明书针对年龄设置、给药方法的拦截,如:柴胡注射液14岁以下禁用、地西洋注射液5岁以下禁止肌内注射等。目前,我院拟引进前置审方软件,以对不应输液的儿科常见病多发病的处方进行进一步干预。信息系统中部分拦截功能界面截图见图1、图2。

2.3.3 加强处方点评 药师每月随机抽取各200张门/急诊处方开展输液处方、抗菌药物、中药注射剂、辅助用



图1 HIS中针对年龄设置的拦截功能界面截图

Fig 1 Interface screenshots about interception function for age set in HIS



图2 HIS中针对给药方法设置的拦截功能界面截图

Fig 2 Interface screenshots about interception function for drug administration set in HIS

药、重点监控药品等各类专项点评,参考依据主要为《医院处方点评管理规范(试行)》《抗菌药物临床应用指导原则(2015版)》、各临床诊疗指南和药品说明书等,对各类专项点评中出现的合理用药按医院制订的合理用药年度积分卡考核管理办法进行扣分;每名具有处方权的医师实行合理用药年度积分卡管理,每名临床医师每年有12分,依据不合理用药类型按标准扣分,按1分100元的金额进行处罚,对年度内扣完6分的医师给予诫勉谈话,年度扣完12分的医师暂停使用处方权,调离临床岗位1个月,经培训考试合格后才能恢复处方权。

3 结果

3.1 干预前、后儿科门/急诊输液率变化情况

干预前(2018年1—6月),我院儿科门/急诊静脉输液人次为21 275人次,占总就诊人次的19.52%;处方张数为32 294张,占处方总张数的20.29%;干预后(2018年7—12月),我院儿科门/急诊静脉输液人次为9 935人次,占总就诊人次的10.37%;处方张数为13 295张,占处方总张数的10.25%。考虑季节和疾病因素对静脉输液率的影响,同时提取去年同期(2017年7—12月)数据

与2018年7—12月进行比对,结果各指标 P 值均 <0.001 ,差异具有统计学意义,提示干预效果显著,结果见表1、表2。

表1 干预前、后静脉输液率相关指标比较

Tab 1 Comparison of related indexes of rate of intravenous infusion before and after intervention

指标	干预前(2018年1—6月)	干预后(2018年7—12月)	χ^2	P
静脉输液率, %	19.52(21 275/1 089 855)	10.37(9 935/95 805)	3 305.28	<0.001
抗菌药物静脉输液率, %	15.46(16 858/108 985)	8.55(8 193/95 805)	2 271.75	<0.001
静脉输液处方率, %	20.29(32 294/159 134)	10.25(13 295/129 636)	5 414.28	<0.001
抗菌药物静脉输液处方率, %	11.20(17 833/159 134)	6.64(8 616/129 636)	1 785.35	<0.001

表2 2018年与2017年同期静脉输液率相关指标比较

Tab 2 Comparison of related indexes of rate of intravenous infusion in the same period of 2017 and 2018

指标	2017年7—12月	2018年7—12月	χ^2	P
静脉输液率, %	19.16(21 878/114 171)	10.37(9 935/95 805)	3 132.65	<0.001
抗菌药物静脉输液率, %	15.42(17 615/114 171)	8.55(8 193/95 805)	2 285.21	<0.001
静脉输液处方率, %	17.90(26 642/148 783)	10.25(13 295/129 636)	3 300.51	<0.001
抗菌药物静脉输液处方率, %	12.39(18 444/148 784)	6.64(8 616/129 636)	2 610.50	<0.001

3.2 干预前、后儿科门/急诊各类药品使用金额变化情况

将干预前(2018年1—6月)与干预后(2018年7—12月)儿科门/急诊抗菌药物、中药注射剂、辅助药品、重点监控药品消耗总金额数据进行分组比较,进行独立样本 t 检验,结果表明差异均具有统计学意义($P<0.001$),结果见表3。

表3 干预前、后各类药品消耗金额比较

Tab 3 Comparison of consumption amount of various drugs before and after intervention

指标	干预前(2018年1—6月)	干预后(2018年7—12月)	t	P
抗菌药物消耗总金额,万元	161.80	80.40	9.763	<0.001
中药注射剂消耗总金额,万元	111.21	65.01	7.757	<0.001
辅助药品消耗总金额,万元	76.19	27.72	9.719	<0.001
重点监控药品消耗总金额,万元	258.24	108.03	15.941	<0.001

3.3 干预前、后退给给医师修改的静脉输液处方张数变化情况

干预前(2018年1—6月)静脉输液处方为32 294张,退回修改处方59张,占比0.18%;干预后(2018年7—12月)静脉输液处方为26 642张,退回修改处方386张,占比1.44%,二者比较 $P<0.001$,表明差异具有统计学意义,提示干预程度加大,详见表4。

表4 干预前、后退给给医师修改处方的张数比较

Tab 4 Comparison of the number of prescriptions returned to the doctor to modify before and after intervention

指标	干预前(2018年1—6月)	干预后(2018年7—12月)	χ^2	P
静脉输液处方张数	32 294	26 642		
退回修改处方张数	59	386		
退回修改率, %	0.18	1.44	307.271	<0.001

4 讨论

静脉输液是现代临床医学治疗疾病的重要手段之

一,在挽救患者生命方面有着不可替代的作用^[6],但药物通过静脉输液直接进入血液循环系统,安全性问题不容忽视,如主要问题有:输液与药物配伍后引起不溶性微粒的增加^[7];多药配伍或合用导致药品不良反应发生率上升^[8];配制好的输液由于受pH值、渗透压、内毒素、微粒、放置时间、滴注速度等因素的影响,与其他给药方式相比更容易发生药品不良反应^[9];目前国内中药注射剂、辅助药品在临床的广泛应用也是导致药品不良反应频繁发生的重要原因^[10]。因此,减少过度输液也将大大降低药品不良反应的发生。

据统计,我国门诊静脉输液率约为发达国家的1.3~2.2倍^[11-12]。有文献报道,全球多数国家的医院输液率为45%,而在我国有些医院中则高达90%,如果严格按照输液使用指征评价,其中70%的输液是不必要的或者是可以用口服给药或其他给药途径代替的^[13]。而且,随着我国静脉输液率的增长,对静脉输液的安全意识和规范管理并未加强,导致临床不合理使用静脉输液的情况非常普遍。医师在给患者开具输液处方时,对患者需要的液体量和电解质质量未准确评估,也缺乏必要的监护。而英国国家卫生医疗质量标准署在2013年12月就颁布了《住院成人静脉输液治疗指南》,制定了静脉输液治疗的流程图,供临床医师参考,同时也提高了医务人员对静脉输液的重视度^[14]。在我国,虽然已经开始重视静脉输液的合理使用,但目前暂无国家卫生行政部门制订的有循证医学证据的临床应用指南对静脉输液进行规范化管理,而且与发达国家相比,抗菌药物注射剂、辅助用药及中药注射剂使用率非常高,且医院等级越低,静脉输液率越高^[6]。

做为无法取消儿童门/急诊静脉输液的妇女儿童专科医院,在静脉输液治疗中存在很多值得关注的药学问题,比如溶剂选择、药物浓度、配伍禁忌、相互作用、给药速度等,都需要药师从药学专业角度给予临床科学合理的指导^[15]。自2018年7月以来,我院药师采用全面加强宣教、药事管理干预、遴选儿童制剂、信息系统拦截、动态监测干预、加强处方点评等综合干预措施对临床滥用静脉输液治疗进行积极干预,取得了明显成效,分析原因主要为:(1)建立并完善了相关工作制度,多方协作保障工作顺利开展。首先由药师对近两年儿科门急诊输液数据进行提取、分析,然后由医务科、药剂科、护理部及临床专家充分论证后,建立、完善静脉输液管理工作制度,核定控制目标值,执行具体奖惩措施。(2)利用多种方式,加强宣传教育,提高社会人群、医护人员对静脉输液的认识,减少盲目使用。(3)利用动态监测干预、处方点评等对抗菌药物、中药注射剂、重点监控药品、辅助药品等加强管理,减少临床滥用。

总之,药师通过多项措施对儿科门/急诊静脉输液进

行干预后,降低了门/急诊静脉输液率,减少了医疗成本,提高了儿童用药安全,同时也希望国家卫生行政部门尽早出台静脉输液管理指南,以减少过度输液,降低医疗风险。

参考文献

- [1] 左玮,刘莹,杨丽娟,等.2014年全国医院药事管理质量控制调查与分析[J].中国药房,2017,28(31):4325-4329.
- [2] 国家卫生和计划生育委员会,国家发展和改革委员会,财政部,等.关于印发控制公立医院医疗费用不合理增长的若干意见的通知[EB/OL].(2015-11-06)[2019-01-10].<http://www.nhfpc.gov.cn/tigs/s3577/201511/0038da2bf8-fe43d69511fb675e205d37>.
- [3] 朱斌,赵志钢,于国超,等.守护针尖上的安全:中国输液安全与防护专家共识[J].药品评价,2016,13(10):8-17.
- [4] 国家食品药品监督管理总局.国家不良反应监测年度报告(2017年)[EB/OL].(2018-04-13)[2019-01-10].<http://www.nmpa.gov.cn/WS04/CL2050/227761.html>.
- [5] 萧红街,周梦蝶,孙阳,等.中国儿童用药现状及监管政策概述[J].国际药学研究杂志,2016,43(4):579-584.
- [6] 黄勇斌,钟丽珍,曾祥仲,等.MTP干预模式在某地区医疗机构降低门急诊静脉输液率的应用[J].中国药房,2014,25(26):2482-2484.
- [7] 张红旭,郭辉.医院输液微粒与大气PM2.5比较及监管过度输液的预防医学意义[J].中国医院药学杂志,2016,36(13):1132-1135.
- [8] 吴君,张茜,吕雄文.某三甲医院实施静脉输液专项检查管理成效分析[J].中国医院药学杂志,2017,37(13):1302-1304.
- [9] 罗崇彬,李丽萍,方健,等.202例静脉给药不良反应报告分析[J].今日药学,2014,24(5):370-372.
- [10] 王笑妍,付秀娟,黄玉鑫,等.我院重点监控药品的药事管理模式探索[J].中国药房,2018,29(7):882-885.
- [11] 高翔,陈玲,邓蓉蓉,等.过度静脉输液的现状、危害及管控措施[J].药学进展,2016,40(2):141-144.
- [12] YUAN S. China should reduce the overuse of intravenous infusion[J]. *BMJ*, 2014. DOI: 10.1136/bmj.g1262.
- [13] 邹爱东,徐建乐,赵越.盲目输液的隐忧与危害[J].中国疗养医学,2009,18(3):253-255.
- [14] NICE. Intravenous fluid therapy for adults in hospital (Clinical guideline 174) [EB/OL]. (2013-12-10) [2019-04-19].<http://www.nice.org.uk/guidance/cg174/resources/intravenous-fluid-therapy-in-over-16s-in-hospital-351097-52233669>.
- [15] 钟旭丽,王翔岩,林爱华.儿童静脉输液安全问题的调查与干预模式探讨[J].临床药物治疗杂志,2017,15(10):21-23.

(收稿日期:2019-04-31 修回日期:2019-06-21)

(编辑:刘萍)