

# 新调剂模式下儿科门诊药房内部调剂差错分析与防范

杨春松\*,林芸竹,朱毅<sup>#</sup>(四川大学华西第二医院药学部/循证药学中心/出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室,成都 610041)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)17-1589-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.17.17

**摘要** 目的:评价我院儿科门诊药房“一对一”新调剂模式在减少内部调剂差错事件方面的成效。方法:新调剂模式即将前台发药药师与后台配方药师固定搭配,在医院信息系统支持下按照智能标签进行预配药。汇总该模式运行前1年的调剂差错事件,分析发生差错的原因并归类,制订相应的措施干预调剂差错事件的发生,1年后对差错事件进行汇总分析,并与运行前比较。结果:通过采取优化人员分工、优化药品位置、增加硬件设备和更新调剂操作规范等干预措施后,调剂差错由343例降为236例,差错率由0.584%降为0.367%,且各类别差错发生率均有下降。结论:“一对一”调剂模式有效减少了儿科门诊药房内部调剂差错事件,保障了儿童用药安全,提升了药学服务质量。

**关键词** 一对一;调剂模式;内部调剂差错;儿童;用药安全;门诊药房

## Analysis and Prevention of Dispensing Errors in Pediatric Outpatient Pharmacy under New Dispensing Mode

YANG Chun-song, LIN Yun-zhu, ZHU Yi (Dept. of Pharmacy, West China Second Hospital of Sichuan University/Evidence-based Pharmacy Center/Key Lab of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Ministry of Education, Chengdu 610041, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To evaluate the effects of “one-to-one” dispensing mode in reducing inner dispensing errors in pediatric outpatient pharmacy of our hospital. METHODS: New dispensing mode meant delivery pharmacist fixedly cooperated with dispensing pharmacists, and pre-dispensed drugs according to smart tags under HIS. The dispensing errors were summarized a year before the running of the mode, and the reasons were analyzed and classified to formulate relevant intervention measures. The dispensing errors were summarized and analyzed a year after the running of the mode, and compared with before. RESULTS: After intervention, such as optimizing division of labor and drug location, increasing hardware equipment and updating dispensing operation regulations, the dispensing errors reduced from 343 cases to 236 cases, and the error ratio decreased from 0.584% to 0.367%. The incidence of each category error had decreased all. CONCLUSIONS: “One-to-one” dispensing mode can effectively reduce inner dispensing errors in pediatric outpatient pharmacy, ensure the safety of drug use for children and improve the quality of pharmaceutical care.

**KEYWORDS** One to one; Dispensing mode; Inner dispensing errors; Children; Safety of drug use; Outpatient pharmacy

随着医院信息技术的发展和硬件设备的更新,门诊药房处方调剂模式也发生了巨大变化,从传统小窗口发药到开放

式柜台型调剂模式,医院药房的服务质量和工作效率都在不断提高,但频繁出现的内部调剂差错事件应引起药师的重

## 参考文献

- [1] 范海霞.药库管理中“零库存”理念的可行性分析[J].中国医药指南,2012,10(20):370.
- [2] 万清生.准“零库存”管理[J].企业管理,2003(5):451.
- [3] 黄丽华.医院药库实施零库存的探讨[J].中国药房,2005,16(16):1 224.
- [4] 陈国丽,郑婵燕,唐蕾.我院实施药库“零库存”管理的体会与问题探讨[J].医学信息,2008,21(8):1 292.
- [5] 陈广兴.医院药品“零库存”的管理[J].中国实用医药,2009,4(15):250.
- [6] 徐萍,陈利勇,陈江飞,等.药库零库存模式下实施药品条码验收的探索[J].中国医院,2010,14(6):66.
- [7] 宋林,卢焯,唐建海.条形码在临床检验中的应用[J].中国卫生检验,2006,16(6):761.
- [8] 隋忠国,曲海军,张辉,等.条形码管理系统在我院药库药品管理中的应用[J].齐鲁医学,2010,25(5):465.
- [9] 徐艳萍,李飞,郭绍来,等.物流信息保障系统下应用二维条形码进行药品验收的研究与设计[J].中国药物应用与监测,2011,8(3):189.
- [10] 唐蕾,卢荣枝,符冰,等.我院药品零库存管理的实践[J].中国医院药学杂志,2010,30(7):602.

(收稿日期:2013-07-11 修回日期:2013-12-26)

\* 药师。研究方向:循证药学。电话:028-85501336。E-mail: yangchunsong\_123@126.com

<sup>#</sup> 通信作者:主管药师。研究方向:医院药学。电话:028-85501336。E-mail:877081400@qq.com

视。儿童由于生理和生化功能,尤其是肝、肾、神经和内分泌功能发育不全,个体差异大,药动学和药效学有其特殊规律<sup>[1]</sup>、但目前儿童用药存在无证据用药、超说明书用药、滥用药物和缺少新药利弊评价等问题,导致儿童用药风险是成人的3倍<sup>[2-3]</sup>。儿童用药的特殊性同时也给调剂工作带来了更大的压力与挑战,所以防范用药差错、干预差错隐患、持续优化服务流程,是提升医疗服务质量的关键环节<sup>[4]</sup>。四川大学华西第二医院是西南地区最大的妇女儿童专科医院,为保障儿童用药的安全和有效,我院门诊药房于2012年3月运行了“一对一”按标签预配药模式,即在“独立配方与分工协调相合作”调剂模式的基础上,将前台发药药师与后台配方药师固定搭配,在医院信息系统(HIS)支持下,按照智能标签进行预配药。该调剂模式运行1年后,笔者评价了该模式在降低儿科门诊内部调剂差错事件的成效,以为进一步提升药学服务质量提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究设计

本研究为前后对照研究。在新调剂模式运行前,前台发药药师和后台配方药师未“一对一”固定搭配,门诊药房有6个发药窗口,但只有2台打印机接收患者用药信息,并安排专人打印配药单和用法用量标签。调剂流程有3个环节:配方药师根据配药单调配药品,另一后台药师对调配药品进行审核和粘贴标签,再由前台药师进行发药。因药品标签上无用药的注意事项,发药药师口头对患者进行用药交代。

### 1.2 资料来源

资料来源于我院《门诊药房内部调剂差错登记本》。该模式运行前1年(2011年3月—2012年2月)总共发生343例调剂差错事件,其中内部调剂差错340例,出门差错3例,处方总数为587 676张,差错率为0.584%。差错类别为4种:(1)品种错误:药师调配时将A药调配成B药,发生率为0.330%(194/587 676);(2)数量错误:调配时将药品的数量弄错,发生率为0.201%(118/587 676);(3)用法用量错误:调配时配方药师未审核出药品用法用量的问题,发生率为0.044%(26/587 676);(4)粘贴标签错误:粘贴标签时将A药的标签粘贴到B药,发生率为0.009%(5/587 676)。本研究分析产生内部调剂差错事件的原因,并制订相应措施干预调剂差错事件的发生,1年后再次对调剂差错事件进行汇总分析,并与之对比。

### 1.3 产生内部调剂差错的原因

1.3.1 药师因素。①取药患者的不断增加,药师工作强度增大。②部分药师责任心不强,工作时间边聊天边工作,注意力不集中。③发药药师与配方药师未“一对一”固定搭配,出现离岗情况。

1.3.2 药品因素。①不同厂家的药品包装相似,同一厂家的不同药品包装相似,如:小儿伪麻美沙芬滴剂与布洛芬混悬滴剂、小儿麻甘口服液与小兒异丙嗪口服液、特布他林雾化液与吸入用布地奈德混悬液、胞磷胆碱钠片与奥卡西平片等。②药品读音相似,如:黄芪颗粒与柴黄颗粒、丙戊酸钠缓释片与丙戊酸镁缓释片、西咪替丁与雷尼替丁等。③相同药名,但规格和剂型不同,如:头孢克洛胶囊与干混悬剂、阿奇霉素片与干混悬剂、阿莫西林胶囊与颗粒、盐酸丙卡特罗片与溶液、左乙拉西坦片0.25 g\*30片与0.5 g\*30片、复方福尔可定口服液120 ml与150 ml、美敏伪麻口服液100 ml与60 ml、孟鲁司特片

4 mg\*5片与5 mg\*5片、丙酸氟替卡松吸入气雾剂50 μg\*120喷与125 μg\*60喷等。

1.3.3 设备因素。6个发药窗口仅配备了2台药品标签打印机,并安排专人打印标签和配药单,效率较低、浪费耗材和人力,且导致部分药师短时间内堆积大量待调配处方。

1.3.4 方法因素。复杂的调剂流程和烦琐的用药交代增加了药师工作量,在高强度的工作环境下容易导致差错事件的发生。①调剂流程复杂:调剂流程有3个环节,配方药师根据配药单调配药品后,另一名后台药师进行核对和粘贴标签,发药药师再进行发药和用药交代。②用药交待烦琐:高峰时期环境嘈杂,发药药师口头用药交待烦琐,患者也记不住用药交待内容,用药依从性不高,同时反复询问影响服务效率。

1.3.5 其他因素。①受医院条件限制,调剂室面积较小。②环境噪音大。

### 1.4 干预措施

1.4.1 人员的合理分工。将前后台药师进行“一对一”搭配发药,即在“独立配方与分工协调相合作”调剂模式的基础上,将前台发药药师与后台配方药师固定搭配进行预配药,系统自动平均分配后台药师的工作量,消除后台药师窝工现象。该模式摒弃了原来后台2台计算机接收用药信息、安排专人打印配药单和用法标签的做法,将用药信息直接从收费室即时快速传递到门诊药房的前台6个发药窗口,对应的后台6台打印机直接打印出新药品标签,后台药师凭药品标签配药,有效实现了前台发药与后台配药的一一对接,完善了快捷高效的预配药工作,保障了调剂的准确性。

1.4.2 合理优化摆放看似、听似、一品多规的药品,并粘贴相应的警示标识。根据国际医疗认证委员会(Joint Commission International, JCI)在提高患者用药安全的核心标准中的要求,确保外观相似和读音相似药品等易混淆药品的合理存储<sup>[5]</sup>,并应对读音和外观相似药品的管理要求对员工进行培训,督查落实情况与持续改进<sup>[6]</sup>。故收集我院看似、听似、一品多规的药品目录,针对该类药品摆放进行科学、合理的规划,分开存放,并在药架上粘贴相应的警示标识,同时对门诊药房药师进行培训。

1.4.3 增加硬件设备。以前仅有2台打印机打印药品标签和配药单,现在每个发药窗口配备1台高效打印机,将配药单与用法用量标签合二为一;同时将点击打印改为自动打印,配方药师直接根据药品标签进行预配药。

1.4.4 更新调剂操作规范,简化调剂流程和用药交代。将以前调剂流程的3个环节减少为2个环节,配方药师根据药品智能标签调配后,直接粘贴标签,发药药师再进行发药,提高了调剂效率;并借助智能标签的强大备注信息,提示患者用药的注意事项,提高了患者用药的依从性。同时加强配方药师对药品用法用量的初审,发现问题后及时与前台药师沟通并请患者到医师处修改处方。智能标签示例见图1。

### 1.5 结局评价指标

以调剂模式运行后1年的调剂差错事件作为评价指标。

## 2 结果

### 2.1 实施干预措施后调剂差错例数和比率

该模式运行后,提高了配药效率,患者取药时间明显缩短,5 min内能取到药品的患者占比从实施前的44.7%提高到

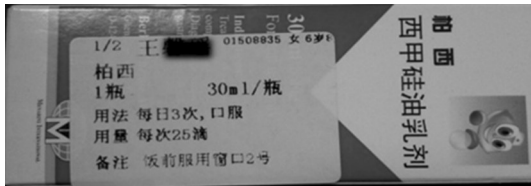


图1 智能标签图例

Fig 1 Examples for smart tags

89%。HIS根据每个发药窗口的取药等候患者的数量,自动平均分配后台药师的工作量,消除后台药师窝工现象,提高了药师工作的积极性。同时“一对一”调剂模式明确了药师的责任,调剂差错事件不断减少,2012年3月至2013年2月共发生236例调剂差错事件,其中内部差错235例,出门差错1例,处方总数为643 156张,差错率从该模式运行前的0.584%降为0.367%。

## 2.2 调剂差错类别

该模式运行后,各差错类别的占比有所下降,其中品种错误发生率为0.198% (127/643 156),数量错误发生率为0.152% (98/643 156),用法用量错误发生率为0.017% (11/643 156)。各差错类别占比下降的原因有:(1)品种错误一般发生在看似、听似、一品多规的药品上,由于这类药品依据主治功能相似的原则大多摆放在同一或者邻近药架上,在工作繁忙的时候,即使是最熟练的药师也可能将其混淆,从而导致药品品种的调配差错<sup>[7]</sup>。而门诊药房针对看似、听似、一品多规的药品进行了分类整理、分开存放和粘贴警示标识后提醒药师引起注意,故品种错误发生率有所下降。(2)“一对一”调剂模式下,前后台药师的固定搭配加强了团队合作精神,明确了各自的责任,数量错误发生率有所下降。(3)为进一步适应新的调剂模式,门诊药房更新了调剂操作规范,加强了配方药师对药品用法用量的初审,发现问题后及时与前台药师沟通并请患者到医师处修改处方。严格的审方流程减少了用法用量错误的差错事件发生,同时保证了患者用药的安全有效。

## 3 讨论

### 3.1 儿童调剂差错事件的危害

门诊儿科处方的特殊性如用法用量计算考究、药品禁忌证和注意事项较多等<sup>[8]</sup>是儿科药师从业高风险的重要原因之一。与成人相比,儿童更易受到药物差错的危害,故美国医疗安全协会(ISMP)建议医院实施药物差错预防措施以降低儿童用药差错的发生率<sup>[9]</sup>。调剂差错会影响儿童用药的安全有效,同时增大了医疗风险和费用。所以,防止药品调剂差错、保证儿童安全合理用药是每个药学工作者应思考和关注的问题。

### 3.2 儿童调剂差错事件的防范

3.2.1 取药流程的优化对防范调剂差错事件的重要性。“一对一”调剂模式下,儿科门诊药房增加了打印机等硬件设备,取消了打印配药单,每位发药药师与配方药师固定搭配,配方药师直接根据打印的药品标签进行调配,并运用药品标签提示儿童用药的注意事项,不但提高了调剂效率和患者用药的依从性,并保证了调剂质量,因此,内部调剂差错事件显著减少。

3.2.2 调剂操作操作规范的严格执行。为适应“一对一”调剂模式,门诊药房更新了调剂操作规范,并要求药师严格执行。HIS接收患者的用药信息后,打印机按照顺序打印出智能标

签,配方药师根据药品标签进行调配,然后按照药品标签的先后顺序进行粘贴标签和审核,再交由前台药师进行发药,提示患者根据标签内容和提示信息进行服用。“一对一”调剂模式让前后台药师的工作职责更加明确,保证了调剂质量。同时在遇到看似、听似、一品多规的药品时,配方药师还需实施个人的双复核流程,即在调配前两次确定该药品的种类、规格和数量。

3.2.3 存在问题。该模式也存在一定的局限性:①在高峰期,为提高服务效率,因清楚的标签信息可以提示患者准确用药,故部分药师未对患者用药进行交代和指导。因此,建议药师严格按照调剂操作规范,在发药完成后,提示患者按照标签信息进行用药,这样可避免患者认为药师未进行用药交代的误会发生。②因标签备注内容的准确用药提示,减少了药师与患者的直接交流,故建议加大用药咨询窗口的服务力度,以更好地满足患者对安全用药、有效用药的需求。为进一步保障儿童的用药安全,门诊药房应进一步采取精细化管理方式,比如提升药学人员综合素质,开展品管圈活动、加大联系单使用力度等,从多个方面进行改进<sup>[10]</sup>,以减少调剂差错、提升服务质量。

## 4 结语

药品调剂处于整个医疗服务的最后一环,面对高风险的儿童用药,药师应严格把好质量关。我院实施的“一对一”调剂模式有效减少了儿科门诊药房内部调剂差错事件,保障了儿童用药安全,提升了药学服务质量。

## 参考文献

- [1] 曾力楠,张伶俐.儿科药物临床试验的发展历史及研究现状[J].儿科药学杂志,2010,16(2):4.
- [2] Crowley E, Williams R, Cousins D. Medication errors in children: a descriptive summary of medication error reports submitted to the *United States Pharmacopeia*[J]. *Curr Ther Res*,2001,62(9):627.
- [3] 张伶俐,李幼平.基于风险与责任,促进中国儿童合理用药的思考[J].中国循证医学杂志,2011,11(9):983.
- [4] 李燕,陈力,王芳.我院门诊药房内部差错分析及干预措施[J].中南药学,2012,10(10):793.
- [5] 王华,郑洁,张莉,等. JCI国际评审标准与中国医院管理评价指南(试行)的比较[J].中国医院,2006,10(4):2.
- [6] 张翠莲,胡扬,苏明杰,等.从JCI标准到减少药房调配差错的实践探索[J].中国药事,2009,23(11):1 144.
- [7] 罗灿,刘冰花.网络环境下儿科门诊药房处方调配差错的分析与防范[J].中国医药科学,2012,2(11):140.
- [8] Esquerrà NS, Carrizosa EL, Casas B, et al. Analysis of pediatric pharmaceutical compounding in a hospital pharmacy department[J]. *European Journal of Hospital Pharmacy: Science and Practice*,2012,19(2):216.
- [9] Zenk KE. Challenges in providing pharmaceutical care to pediatric patients[J]. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 1994,51(5):688.
- [10] 谢艳萍,徐萍.我院门诊药房的精细化管理探讨[J].中国药房,2013,24(17):1 578.

(收稿日期:2013-08-07 修回日期:2013-11-09)