

应用多事件分析框架法分析患者用药错误

高紫轩, 韩月, 朱虹, 关欣, 刘青泽, 姜雪, 刘兰茹* (哈尔滨医科大学人文社会科学学院, 哈尔滨 150000)

摘要 目的: 分析医院用药错误的原因和对策, 为有效降低药品在临床使用过程中的用药错误提供解决方案。方法: 根据中国临床安全用药监测网上报的用药错误报告, 应用多事件框架分析法, 对其中的药品品种、用法、用量、相互作用、患者身份等项目进行统计分析。结果: 患者用药错误内容主要以用量(42%)、相互作用(28.22%)、品种(28%)、用法(11%)为主; 导致用药错误发生的人为因素主要为医生处方不清、药师处方审核不严、护士发错药、发漏药、打错针等; 导致用药错误发生的环境因素主要为工作环境嘈杂、工作系统复杂等。结论: 应用多事件框架分析法可以分析出患者用药错误发生的原因。改进防止用药错误的措施, 可以有效降低处方阶段、分配阶段、管理阶段和监测阶段用药错误的发生率。

关键词: 用药错误; 多事件分析框架法; 用药安全; 防范措施

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2018)12-1690-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2018.12.018

Analysis of Medication Errors in Patients by Multi-event Analysis Framework Method

Gao Zixuan, Han Yue, Zhu Hong, Guan Xin, Liu Qingze, Jiang Xue, Liu Lanru* (College of Humanities and Social Sciences, Harbin Medical University, Harbin 150000, China)

Abstract Objective: To analyze the causes of medication errors in hospitals and to provide countermeasures and solutions to effectively reducing medication errors in clinical use. **Methods:** Based on the medication error reports of China Network for the Rational Use of Drugs, the multi-event framework analysis method was used to statistically analyze the drug's variety, usage, dosage, interaction, patient identity and other items. **Results:** The main medication errors lay in dosage (42%), interaction (28.22%), variety (28%), and usage (11%). Human factors leading to medication errors were mainly due to doctors' unclear prescriptions, pharmacist's slack reviews of prescriptions, nurses' wrong distribution, omission or wrong injections, etc. Environmental factors that led to medication errors were mainly ascribed to noisy working environment and complicated working systems, etc. **Conclusion:** The multi-event framework analysis method can be used to analyze the causes of patients' medication errors. The countermeasures to prevent medication errors can effectively reduce the incidence of medication errors in prescription, distribution, management, and monitoring phases.

Keywords: medication errors; multi-event analysis framework method; medication safety; countermeasures

习近平总书记在两会中提出实施健康中国战略，推动中国健康事业稳步发展。药品治疗是保障公民健康的重要措施，用药错误的发生不仅侵犯患者的健康权，而且极易导致医疗纠纷事件的发生。因此，降低用药错误的发生率始终是医院对患者安全管理的核心内容之一。本文利用多事件分析框架法找出导致用药错误的相关因素，提出相应的防范措施，为有效降低用药错误事件的发生、健全医院管理制度提出建议。

1 全球用药错误现状

用药错误 (Medication Errors, ME) 是指合格药品在临床使用全过程中出现的、任何可以防范的用药不当^[1]。用药错误可发生于处方 (医嘱) 开具与传递，药品储存、调剂与分发，药品使用与监测，用药指导及药品管理，信息技术等多个环节。其发生原因可能与专业医疗行为、医疗产品 (药

品、给药装置等)、工作流程和系统有关^[1]。

全球各个国家出现用药错误的现象是普遍存在的，美国国家科学院医学研究所 (IOM) 报道，每年有44000~98000例病人的死因并非疾病本身，而是可预防的用药错误。Landrigan等的研究表明，用药错误占有所有医疗事故的30%~50%，被认为是医疗事故中最大组成部分，可见用药安全已经成为威胁病人安全的重要因素^[2]。2001年，全球的调查数据表明，在医疗失误中用药错误所占的比率约为24.7%，其中英国约为22.2%，荷兰为21.4%，澳大利亚为19.7%，加拿大约是17.3%，美国约为20%^[2]，因此每年增加医疗机构成本费用达几十亿美元^[3]。迄今为止，我国25个省市927家医疗机构参与了安全用药监测，用药错误的报告从2013年的1459例，上升到2017年的9554例^[3]，如图1所示，呈现逐年上升的趋势，这不得不引起我们的重视。

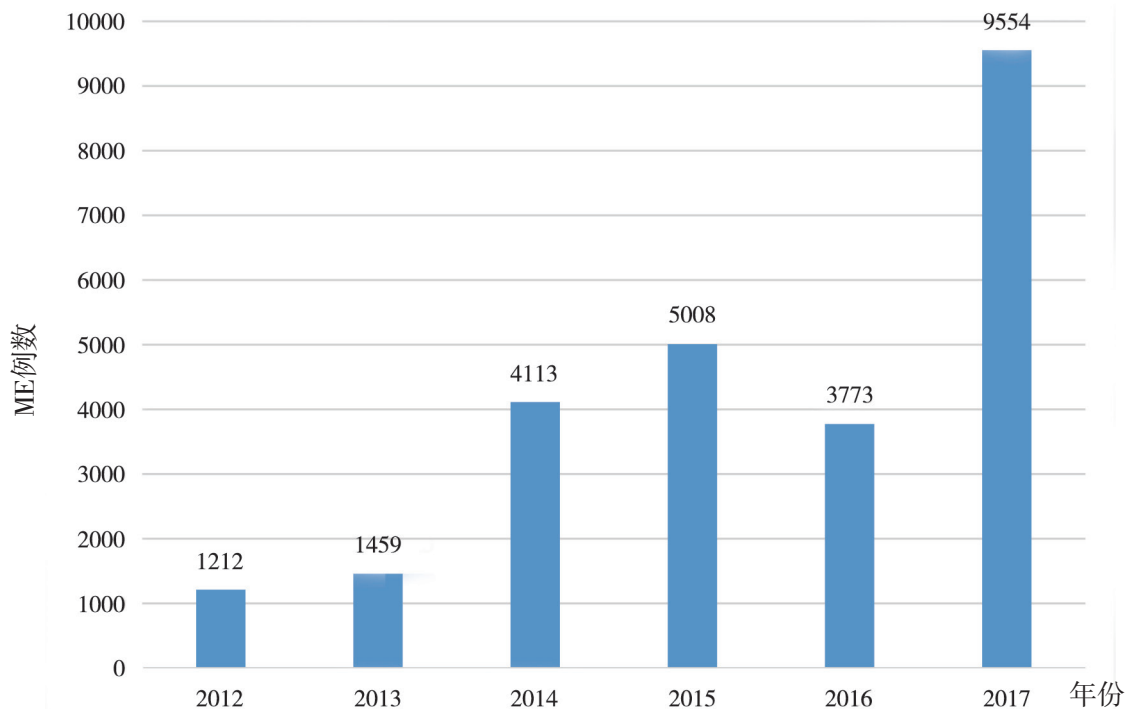


图1 中国临床安全用药监测网公布每年用药错误例数

2 我国用药错误的管理

用药错误的频发，引发了世界上多个国家、整个医学界以及社会大众对用药安全问题的关注，美国从20世纪80年代起就建立了药差错报告及监测

系统，并建立了用药错误的风险分级及防范措施。

我国于2012年创建中国临床安全用药监测网 (International Network For The Rational Use of Drugs, INRUD)，采取自愿的原则，上报汇集全

国范围内的用药错误案例。截至2015年底,全国已有19个省市657家医院实现网络报告,共报告用药错误11792例^[4]。平均每家医院每年发生用药错误5.98例,比澳大利亚公立医院每年发生用药错误2.36例高出两倍之多^[5]。应用自愿报告法获得的数据虽不能完全反映用药错误的实际发生率,但对于识别用药差错的错误来源,如特定药品、剂量、剂型和给药途径等方面具有重要的参考价值,且容易实施。

3 应用多框架事件分析法分析调剂流程中的用药错误

本文采用多框架事件分析法,通过四个不同阶段,分析调剂流程中的用药错误引发原因:1)分析准备(阶段1):先将药物事件按类别分组,确定主题,制定分析计划;2)定量分析临床事件(阶段2):通过对患者医疗事件追踪,回顾事件报告,以此了解问题的范围;3)对事件数据进行定性分析(阶段3):对患者医疗数据和当事人事件叙述进行分析,以确定事件主要构成因素;4)根据研究结果制定改进方案(阶段4):形成研究

结果并提出建议。

在第三阶段和第四阶段中,笔者先将药品临床应用划分为处方开具、分配、管理和监测4个阶段,再应用因果分析法对药品调剂错误的表现形式和原因进行分析,形成4个阶段的大要因,具体原因包括涉及药品调剂过程中,接触到药品的人员,如医师、药师、护士、患者;医院的环境因素,如工作制度、工作环境、工作量、机器设备等中要因,再通过鱼骨图进一步梳理出各个小要因。

3.1 数据分析准备

截至2015年12月31日,全国已有19个省市657家网络医院实现网络报告,共报告用药错误11792例^[4],本文将对11792例用药错误应用多框架事件分析法进行分析。

3.2 回顾用药错误的特征及表现形式

临床安全用药监测网用药错误报告表由药品的品种、用法、用量、相互作用、患者身份及其他六大方面构成,其中因用量造成的用药错误所占比例高达42%,见图2。这六大方面又细化成20小类,见图3。

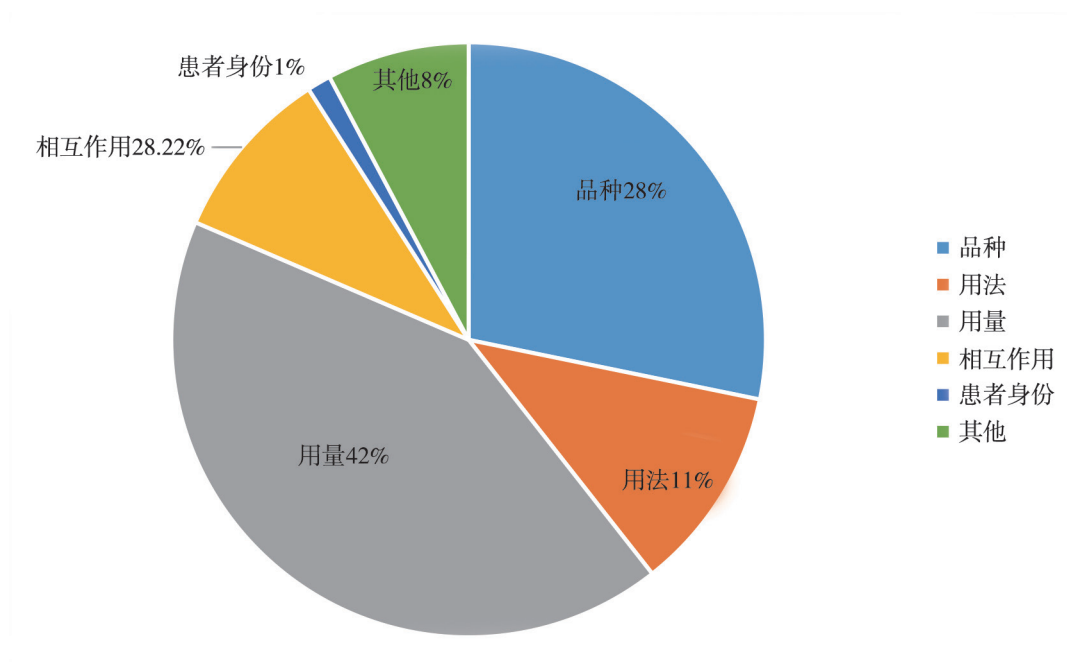


图2 INRUD 临床安全用药监测网用药错误分类

INRUD临床安全用药监测网用药差错分类

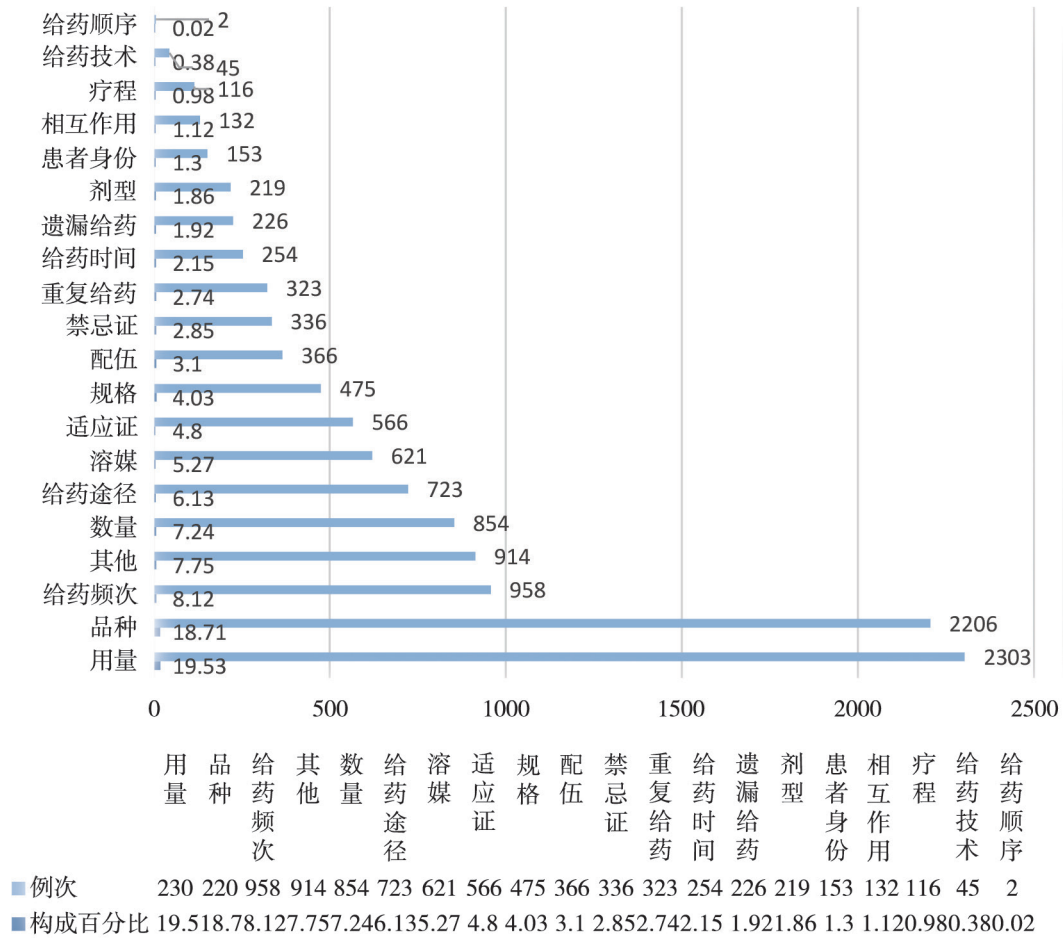


图3 临床安全用药监测网用药错误引发因素分析

从临床用药安全监测网上报的内容看，构成用药错误的因素由用量、品种、给药频次、数量、给药途径、溶媒、适应证、规格、配伍、禁忌证、重复给药、给药时间、遗漏给药、剂型、患者身份、相互作用、疗程、给药技术、给药顺序及其他（共20项）构成，从药品的调剂过程看，用药错误由涉及接触到药品的人员、设备、环境、制度、工作量等原因构成。

3.3 药品临床应用环节中用药错误的原因分析

用药错误经常发生在药品的处方调配、标签、分包、发送、使用和监测等环节^[1]。造成用药错误的原因既可能是医院环境、系统和管理上存在疏漏，也可能是医师、药师、护士、患者及其家属等人为因素。

3.3.1 处方开具阶段的用药错误原因

处方阶段的用药错误发生在医师预备下达处方或决定处方的过程中。医师在处方阶段出现的用药错误：混淆患者；处方重复下达；使用口头处方、使用未经规定的缩略语、手写处方不规范（如书写药品名称、规格、剂量、用法用量及给药途径时出现差错）；医师专业知识不足导致药品选择错误；医师业务不熟练，缺乏药物知识，对药品的禁忌证不熟悉，联合用药时未考虑药品之间的相互作用，药效相同的药品重复使用，联合用药中存在毒性较大的药品没有酌情减量等；忽视患者过敏史、忽视药品使用说明。

3.3.2 药品分配阶段的用药错误原因

分配阶段的用药错误是指发生在药品调剂流

程中,由药师审核医师处方、调剂药品、护士对患者用药的动态过程中产生的用药错误^[5]。分配阶段的用药错误主要是药师在调配处方时出现差错,其原因:处方识别错误、没有严格遵守操作规范和核对制度;调剂药品品种、剂型、规格、数量错误;药品名称混淆;药品外观混淆;药品分装错误;药品稀释错误;药品配伍禁忌;业务不熟、缺乏责任心等。

3.3.3 药品使用阶段的用药错误原因

药品的使用错误包括医护人员在治疗计划中存在错误、错误评估患者在治疗过程中的反应以及患者自身出现的药品使用错误^[6]。其原因:①临床药师和护士未能识别不良反应、未记录不良反应、未正确评估患者对规定治疗的反应、未能告知患者药品的副作用。②护士在调配处方时出现的差错主要为责任心不强造成发错药、打错针、漏发药、漏打针;配药不规范,如粉针剂溶解不完全、溶媒使用不当、发生微生物污染等;在静脉输液时,只注意本组药品间的配伍问题,而忽视了相邻两组药品间的配伍禁忌等。③患者在监测阶段出现的用药错误主要为患者不明药品用法,如把舌下含服直接吞咽、包衣片碾碎服用、泡腾片口服等;患者依照症状自行加量或减量,导致药品超剂量使用或剂量不

足;患者依从性较差,不能遵照医师处方按时按量用药;某些说明书专业性过强,患者因知识储备水平和专业限制,看不懂说明书,自行猜测用药;特殊人群因患者自身原因导致用药错误,如老年人因慢性病需要长年服药,由于其记忆力较差,经常会出现错服、漏服、多服、重复服药等用药现象。

3.3.4 医院管理阶段的用药错误原因

医院管理阶段的错误包括药品信息缺乏、病人信息缺乏、输液装置错误、患者依从度低、患者受教育程度低、科室自身管理不规范等^[7]。目前,我国绝大多数医院已经应用电子处方,但仍有许多中小医院和基层医疗机构还在使用手写处方。因此,在手写处方中医生字迹的清晰度也直接影响药师能否正确识别处方。院方在管理阶段出现用药错误的原因主要:工作量大导致医护人员疲劳;医院疏于检查;工作系统复杂难以操作等;工作环境嘈杂,工作区域布局不合理、配电系统不足等^[8]。

综上所述,我们可以看出,在四个阶段里导致用药错误的原因中,人员因素占了主导作用,因此,本文在做原因分析与防范措施分析时,以人员因素为主要分析对象,从四个阶段中医师、药师、护士和患者的角度进行分析。详见图4。

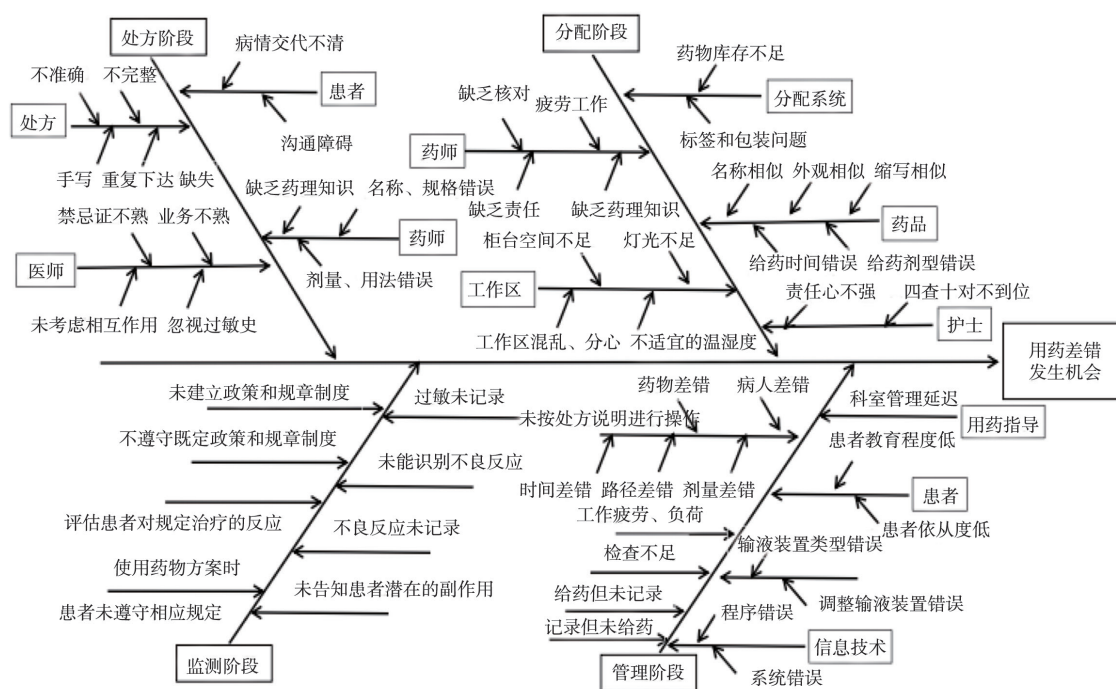


图4 因果分析法分析用药错误发生的原因

3.4 用药错误的改进方案

3.4.1 处方阶段用药错误的防范

①医师尽量提高电子处方覆盖率, 如需手写处方时, 处方应完整、规范、字迹清晰、易辨, 最大程度地减少调配差错。②临床药师应及时为临床提供新的治疗方案及反馈信息, 定期开展合理用药与用药错误的评估审核工作, 及时察觉与改正不合理用药行为。同时深入一线临床, 加强患者的药学监护^[9]。③护士是患者用药的直接操作者, 是药品在院方流通的最后一道屏障, 也是患者用药后出现反应的直接监测者。护士应认真复核处方, 及时将患者的情况向医师反馈。④患者及家属应当加强与医护人员的沟通, 遵医嘱按时按量服药。⑤医疗机构应加强医务人员的专业技能培训, 并将用药错误的识别和防范作为考核内容之一。减少因缺乏专业知识导致的用药错误的发生^[10]。

3.4.2 分配阶段用药错误的防范

①医师应及时掌握药品的最新动态, 积极与药师、护士沟通, 并根据药品最新信息及时调整治疗方案。②药师严格执行审方制度, 发药前应再次与处方逐一核对, 确保药品名称、规格、剂量、用法、用量及数量准确无误^[11]。在调配过程中, 药师应严格遵守医院药品的调配流程, 认真执行医疗机构“四查十对”, 准确调配处方, 集中配齐一张处方后, 按顺序再调配下一张处方的药品, 以免错发、漏发、重发、与其他处方混淆^[12]; 遇辨认不清的处方应立即返回, 与医师沟通确认无误后再配发药品。③护士在药品使用前应认真复核处方是否清晰, 复核医嘱是否正确, 核实患者身份是否正确^[13]。④院方应指导患者正确使用药品, 为患者提供用药安全知识的讲座和培训, 正确引导患者及家属的用药认知, 增加患者的用药依从性^[14]。

3.4.3 管理阶段用药错误的防范

①医师加强专业知识的积累和学习, 熟悉药品之间的相互作用、用药条件及相关的注意事项, 用药前充分考虑患者的病理生理状况^[15]。②药师应加强药品摆放管理, 敦促药房工作人员使药品摆放井然有序, 减少药品在取药环节的差错, 如按照剂型、药品类型分类摆放^[16]; 由专业人员取药、摆放药品, 确保药品与摆放药品货架上的标签一一对应; 相同品种而不同规格的药品应该分开摆放^[17]; 外形相似、读音相似、药名相似的药品也应格外注

意、分开摆放; 对待发生高频差错的药品摆放, 应加贴醒目区分的警示标签; 高警示药品在摆放时, 要有清晰醒目的标识, 以免调配错误; 定期记录检查入库药品的有效期, 每半个月要检查一次, 药品按保质期先进先出、近效期先出, 避免出现过期药品不及时回收的问题。③护士应多与患者及家属交流, 耐心回答患者的问题, 打消患者及家属的顾虑。并告知患者用药注意事项, 确保用药安全有效。④医务人员应加强对患者及家属的用药教育, 医师、药师、护士要充分重视患者的安全用药问题, 保证患者合理用药, 发药时详细交代药品的用法用量及相关注意事项等^[18]。⑤医疗机构应倡导非惩罚性用药安全文化, 鼓励临床医师、护士和临床药师等工作人员主动参与用药错误监测的报告。同时对出现用药错误的原因进行分析, 降低用药错误的发生率。

3.4.4 监测阶段用药错误的防范

①医师要多与患者交流, 向患者详尽介绍用药注意事项及药品潜在不良反应的自我预防和监测, 发现风险及时上报。②临床药师应积极与医师和药师进行交流, 记录患者用药后的不良反应及病情变化, 并主动及时反馈给主管医师, 为患者制定最优治疗方案^[18]。③临床药师应注意收集患者的不良反应和用药错误问题, 做到用药前提前预防、用药时及时交代、用药后及时反馈。临床药师如发现患者在治疗中出现不良反应, 应立即上报, 不得隐瞒。④院方应主动开设患者咨询窗口, 为患者提供及时便利的咨询服务, 指导患者正确用药, 如药品的用法与用量、药品的贮存方法、潜在的副作用和药品与药品之间的相互作用等。

4 结语

随着药品种类的日益增多, 用药错误呈现的状况也更加复杂。医院对用药安全问题必须给予高度重视, 积极归纳、总结错误的原因, 加强对用药错误事件的监测和干预, 合理规避用药错误事件的发生。医务人员应自觉遵守医疗机构的规章制度, 增强自身的专业知识储备和责任心, 不断提高医疗技术及人文服务水平, 从源头上降低用药错误的发生率。

参考文献:

- [1] Lawrence F Muscarella. Medical Errors, Infection-Control

- Breaches and the Use of Adulterated and Misbranded Medical Devices[J]. World Journal of Clinical Infectious Diseases, 2012, 2 (2) : 13-27.
- [2] Tilyard M, Dovey S, Hall K. Avoiding and Fixing Medical Errors an General Practice: Prevention Strategies Reported in the Linnaeus Collaboration's Primary Care International Study of Medical Errors[J]. N Z Med J, 2005, 12 (8) : 118-126.
- [3] Nicole Heneka, MHumNutr. Exploring Factors Contributing to Medication Errors with Opioids in Australian Specialist Palliative Care Inpatient Services: A Multi-Incident Analysis[J]. Journal of Palliative Medicine, 2018, 18 (6) : 137-140.
- [4] 朱曼, 王东晓, 郭代红, 等. 临床药师对住院医嘱审查中的用药错误因素分析及再评价[J]. 中国药品应用与监测, 2015, 12 (2) : 105-107.
- [5] Nadin Yousef, Farah Yousef. Using Total Quality Management Approach to Improve Patient Safety by Preventing Medication Error Incidences[J]. BMC Health Services Research, 2017, 17 (8) : 621-625.
- [6] 夏明华. 药剂科用药错误的管理方式研究与分析[J]. 大医生, 2017, 2 (4) : 179-180.
- [7] 李晓玲, 张青霞, 王雅葳, 等. 我国医疗机构用药错误大数据的分析与启示[J]. 药品流行病学杂志, 2017, 26 (1) : 40-45.
- [8] 张丽敏, 于艳艳, 刘亚平. 用药闭环管理与医疗安全[J]. 中国卫生质量管理, 2016, 23 (3) : 7-9.
- [9] 李颖, 陈嘉, 朴素宙. 品管圈活动在降低临床用药错误率中的应用[J]. 中国卫生产业, 2016, 13 (3) : 128-129.
- [10] 李丽莉, 金锐. 我院106例用药错误病例分析与风险防范[J]. 中国药房, 2016, 27 (2) : 274-276.
- [11] 李娟, 李刚, 刘东, 等. 基于节点控制的用药错误防控体系[J]. 中国医院, 2015, 19 (11) : 14-15.
- [12] 唐辉, 侯宁. 医院用药错误的系统分析与对策[J]. 中国医院药学杂志, 2015, 35 (3) : 256-261.
- [13] 元华龙, 白向荣, 李晓玲, 等. 老年患者用药错误的分析与防范[J]. 实用药品与临床, 2013, 16 (9) : 876-879.
- [14] 杨杰凤. 门诊处方用药错误分析与干预措施探讨[J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6 (25) : 157-158.
- [15] 赵昕, 何周康, 张晶. 用药错误和潜在差错报告及干预系统的建立和评价[J]. 儿科药学杂志, 2013, 19 (8) : 46-48.
- [16] 李晓华. 医院用药错误报告统计分析[J]. 中国药师, 2013, 16 (5) : 777-779.
- [17] 郗昊, 姚蕾. 美国药品安全监管机制改革研究[J]. 中国药事, 2018, 32 (8) : 1043-1050.

(收稿日期 2018年5月9日 编辑 邹宇玲)