

中图分类号: R952 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)15-0006-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.15.002



帕累托图联合鱼骨图分析法用于某院门诊药房调剂差错分析*

郭毅, 国梦然, 胡晨吉, 张焕芸, 吴仁政, 樊萍[△]

(四川大学华西医院, 四川 成都 610041)

摘要:目的 减少医院门诊药房调剂差错, 提高门诊药房服务质量。方法 收集医院门诊药房2018年1月至12月(整改前)和2021年1月至12月(整改后)的调剂差错数据, 采用帕累托图分析法调剂差错类型, 采用鱼骨图分析法查找调剂差错原因, 制订整改措施, 比较整改前后调剂差错率。结果 导致门诊药房调剂差错的主要因素为药品数量错误和药品用法用量错误, 次要因素为药品品种错误。整改后, 门诊药房调剂差错率由0.014 1%降至0.002 4%($P < 0.001$)。结论 应用帕累托图联合鱼骨图分析法对门诊药房调剂差错类型及差错原因进行分析, 并针对性地改进, 能显著减少调剂差错, 确保患者用药安全。

关键词:帕累托图分析法; 鱼骨图分析法; 门诊药房; 调剂差错; 调剂内差; 调剂外差

Application of Pareto Chart Combined with Fishbone Chart Analysis in the Analysis of Dispensing Errors in the Outpatient Pharmacy of a Hospital

GUO Yi, GUO Mengran, HU Chenji, ZHANG Huanyun, WU Renzheng, FAN Ping

(West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China 610041)

Abstract: Objective To reduce dispensing errors in the outpatient pharmacy of a hospital, and to improve the quality of services in the outpatient pharmacy. **Methods** The data of dispensing errors before rectification (from January to December 2018) and after rectification (January to December 2021) in the outpatient pharmacy of the hospital were collected. The types of dispensing errors were analyzed by the Pareto chart, and the causes of dispensing errors were found by the fishbone chart analysis to formulate rectification measures, and the dispensing error rates before and after rectification were compared. **Results** The main factors leading to dispensing errors in the outpatient pharmacy were drug quantity errors and drug usage and dosage errors, and the secondary factor was the drug variety error. After rectification, the dispensing error rate in the outpatient pharmacy decreased from 0.014 1% to 0.002 4% ($P < 0.001$). **Conclusion** Application of Pareto chart combined with fishbone chart analysis in analyzing the types and causes of dispensing errors in the outpatient pharmacy, and formulating targeted improvements can significantly reduce dispensing errors and ensure patients' medication safety.

Key words: Pareto chart analysis; fishbone chart analysis; outpatient pharmacy; dispensing error; internal dispensing error; external dispensing error

门诊药房是医疗机构向门诊患者提供药学服务的重要部门, 药品调剂是门诊药房药学服务的重要组成部分, 也是保证患者用药安全的重要环节^[1]。药学部应重视对门诊药房的全方位管理, 尤其是调剂差错的管理, 进而降低调剂差错率^[2]。调剂差错是指药品调剂、制剂生产、静脉用药调配等过程中发生的差错或错误, 极可能造成与治疗目的无关的、延误甚至加重患者病情的事件。调剂差错分为调剂内差和调剂外差。调剂内差是指药品未发给患者的调剂差错, 主要由前台药师核对发现; 调剂外差是指药品已发给患者的调剂差错, 主要由患者反馈、临床反馈、药房每日药品盘点等途径发现。门诊药房将降低药品调剂差错发生率

作为重要工作目标之一, 及时分析调剂差错的发生原因, 积极采取防范措施, 保障患者用药安全^[3-4]。基于此, 本研究中采用帕累托图分析法对某院门诊药房2018年1月至12月调剂差错数据(含调剂内差和调剂外差)进行汇总与分析, 确定调剂差错类型及影响因素, 同时结合鱼骨图分析法找出造成调剂差错的具体原因, 针对调剂差错产生的原因实施切实可行的整改措施, 经过3年的持续改进, 门诊药房调剂差错防范成效显著。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集某院门诊药房2018年1月至12月(整改前)和

*基金项目: 四川省科技计划项目[2020YFQ0010]。

第一作者: 郭毅, 女, 大学本科, 药师, 研究方向为医院药学, (电子信箱)236608785@qq.com。

[△]通信作者: 樊萍, 女, 大学本科, 副主任药师, 研究方向为医院药学, (电子信箱)825370320@qq.com。

2019年至2021年1月至12月(整改后)的调剂差错数据,包括调剂内差和调剂外差。

1.2 方法

1.2.1 调剂差错类型帕累托图

根据调剂差错的类型,绘制帕累托图并分析,找出主要差错类型。以调剂差错类型为横坐标、调剂差错类型例数为纵坐标绘制直方图;同时,以累计构成比为纵坐标绘制折线图。合并直方图和折线图,绘制成帕累托图。

帕累托图根据因素类型的不同累计构成比,标记为A,B,C三类因素。其中,A类为主要因素,累计构成比在0~80%区间;B类为次要因素,累计构成比在80%~90%区间;C类为一般因素,累计构成比在90%~100%区间。门诊药房将调剂差错类型分成9类,2018年调剂差错类型帕累托图见图1。

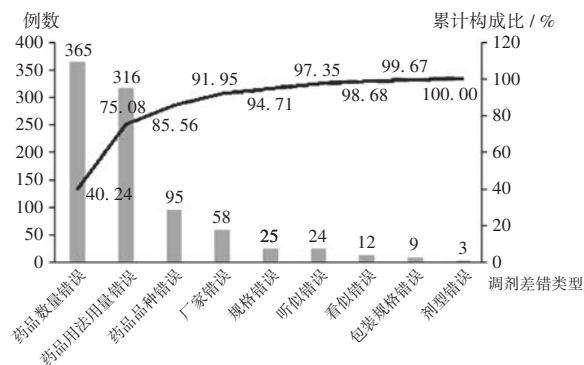


图1 2018年调剂差错类型帕累托图

Fig.1 Pareto chart of dispensing error types in 2018

1.2.2 调剂差错根因分析鱼骨图

利用鱼骨图对造成调剂差错的原因进行根因分析,找出问题并制订整改措施^[5]。详见图2。

1)管理方面

完善制度流程:门诊药房质量管理组完善处方调

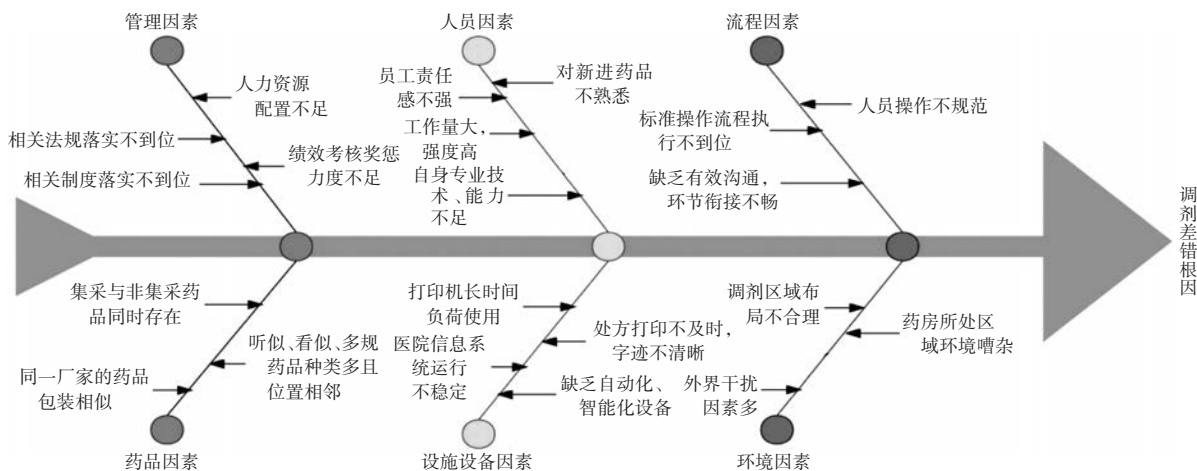


图2 调剂差错根因分析鱼骨图

Fig.2 Fishbone chart of root cause analysis of dispensing errors

剂相关制度流程及工作职责,如《药品调剂管理制度》《药品调剂标准操作流程》《发药差错报告制度》《差错分析制度》《发药差错报告标准操作流程》等。

调剂内差管理:通过开具调剂内差记录单(以下简称内差单)记录药房内部发现的调剂差错,对有内差单的药师进行警示性绩效考核,质量管理组通过内差单掌握药师工作状态,对重点人员进行辅导,共同分析出现调剂内差的原因、提前预防调剂差错的发生,避免出现重大不良医疗事件。药师每日记录并填报当日内差单,药房质量管理组定期对调剂差错数据进行汇总与分析,发现问题并及时纠正。

调剂外差管理:对于出现调剂外差的人员填写发药差错报告表,详细填报事件发生、发现的经过,导致的后果及防范措施,同时剖析药品调剂差错案例,总结经验教训,在每月工作例会进行警示教育。将发生调剂外差的人员进行调岗处理,如前台→后台→咨询→陈列,避免惯性差错。

调剂差错管理:质量管理组每月根据调剂差错(含调剂内差和调剂外差)汇总表对差错的原因、性质、影响、责任人等进行分析,总结经验教训,制订相应的改进措施并开展专项培训,避免或杜绝调剂差错的再次发生。

日清日结调剂差错溯源管理:调剂差错的管理主要以日清日结的盘点管理为抓手,我院门诊药房在售药品900余种,按每日药品盘点1次开展工作,参与盘点人员约40人,对于盘点账物不相符的品种,对应医院信息系统(HIS)处方调剂记录和监控录像进行溯源,落实具体的差错患者和差错责任人,第一时间进行纠错。通过校验每日药品调剂是否准确,及时发现错误患者,落实错误责任人,做到“早发现,早落实,早纠错”。

绩效考核管理:建立公平公正的绩效考核制度,对调剂内差和调剂外差进行考核,调剂外差根据调剂差错类型的不同,如数量错误、厂家错误、规格错误等制订不同等级的绩效考核制度。对同一年度调剂差错达到一定数量的人员,绩效加倍考核。

2) 人员能力方面培训

岗前培训:制度、流程、职责等培训。开展学习及实操演练,包括《处方管理制度》《处方审核及干预制度》《药品调剂管理制度》《处方审核干预标准操作流程》《药品调剂标准操作流程》等。岗前培训。为提高员工对防范调剂差错的认识,进行易混淆药品的默写工作,以便及时熟悉和掌握药房易混淆品种。上岗后通过“传帮带”的方式帮助新员工适应工作环境,积累工作经验,避免调剂差错。

业务培训:以新药通知形式加强员工对新进药品的学习,内容包括药品名称、规格、生产企业、单位、单价、贮存条件、适应证、用法用量、禁忌证、特殊人群、注意事项等,并分享至工作群。每月进行1次业务考试,并纳入绩效考核管理。中级及以上职称药师作为药房师资力量,每周组织专科药师读书会,持续开展业务培训,提高药师的专业技术能力。

调剂差错防范文化建立:关注员工工作状态,不定期对所有员工进行辅导,从思想、工作、学习、生活上给予员工更多的指导,培养员工主动学习意识及主动防范调剂差错自我管理意识,认识到调剂安全的重要性,保证患者安全用药。

3) 流程方面

加强员工药品调剂标准操作流程培训,协助发生较多调剂内差或调剂外差的员工梳理发药流程,规范操作。质量管理组不定期考核前台、后台药师的实操技能。

4) 环境方面

为杜绝环境导致调剂差错^[6],在门诊药房取药窗口前设置1 m等待线,将调配好的处方扫码推送到LED显示屏,患者可通过自有端知晓取药进度,避免焦虑、拥挤、询问、不断催促,打断窗口的取药秩序,干扰药师调剂工作。在患者取药高峰时段进行削峰管理,采取多种措施,如窗口弹性排班及开放、质控等岗位药师突击发药,缓解或避免患者拥挤在发药窗口。对于药房品种多、供应需求量大、调剂室面积小、药品陈列规范性差等问题,质量管理组制订合理的药品领用高低限;对于药品周转率高及用量大的品种,备药天数从3.5 d降至2 d,减轻药房库存压力,保证药品陈列井然有序^[7]。

5) 设施设备方面

打印服务优化:由于打印设备卡顿、故障,导致处方字迹模糊,患者取药时间延长,此时药师快速核对发药,面对处理窗口等待的患者,易发生调剂差错。为此,门诊药房联合设备物资部实施打印业务整包服务项目,由第三方提供打印设备,专人在院驻场,出现故障迅速响应,彻底解决打印设备故障问题,避免调剂差错。

药师用药交代与指导实现信息化推送:手写标签存在书写慢、易出错、字迹潦草等缺点,电子标签有贴错药盒的情况。为此,门诊药房以药品说明书为依据,建立了用药交代与指导数据库,内容包括药品名称、规格、生产企业、用法用量、禁忌证、贮存条件等信息,信息人员在HIS中构建用药交代与指导单模块,将数据库导入HIS,后台调配药师调配好药品时,扫描处方上屏时同步打印用药交代与指导单,交予前台药师核对、发药并进行用药交代。患者可通过纸质版用药交代与指导单查看用法用量、禁忌证、贮存条件等内容,杜绝因用法用量错误导致的不良医疗事件发生,确保患者安全用药^[8]。

6) 药品方面

安排专人负责药品标识标签,及时更换、添加新进药品的药品标识标签,医院统一制定易混淆药品标识,按照听似、看似等进行归类,并在药品陈列架上摆放看似、听似标识。

2 结果

统计、比较整改前后门诊药房药品调剂总条目数、调剂差错总条目数、调剂差错率等数据。其中,调剂差错率能直观反映药房对药品调剂差错的管理成效。调剂差错率(%) = 调剂差错总条目数 / 药品调剂总条目数 × 100%。整改后,2019年以来门诊药房药品调剂差错笔数呈逐年下降趋势。详见图3。调剂差错率由2018年的0.014 1%降至2021年的0.002 4%,差异显著($P < 0.001$)。整改前后调剂差错见表1和图4。

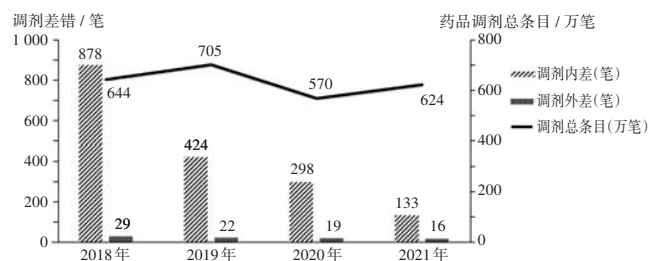


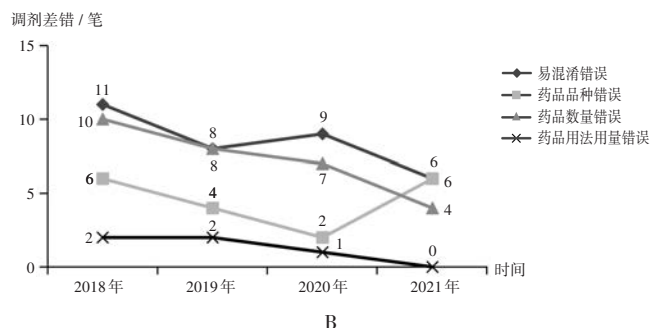
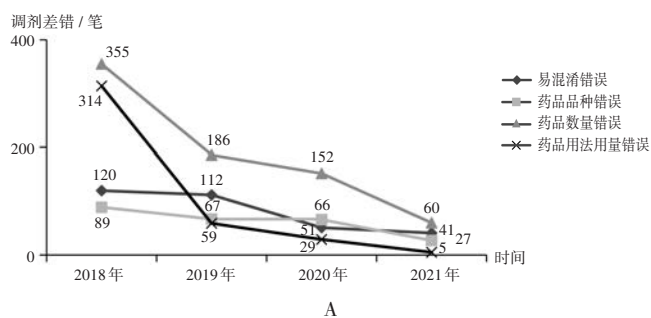
图3 2018年至2021年药品调剂总条目数及调剂差错数

Fig. 3 The total number of dispensing items and dispensing errors from 2018 to 2021

表1 整改前后调剂差错发生情况比较

Tab. 1 Comparison of dispensing error rate before and after

时间	rectification					调剂差错率(%)
	调剂总条目数 (万笔/年)	药品数量错误 (笔/年)	药品用法用量 错误(笔/年)	易混淆错误 (笔/年)	药品品种错误 (笔/年)	
2018年	644	365	316	131	95	0.014 1
2021年	624	64	5	47	33	0.002 4
P值	>0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001



A. 调剂内差 B. 调剂外差

图4 2018年至2021年不同类型调剂差错

A. Internal dispensing errors B. External dispensing errors

Fig. 4 Number of dispensing errors with different types from 2018 to 2021

3 讨论

帕累托图分析法是按照发生频率大小顺序绘制的直方图,可直观地找出影响事物发展的主要因素、次要因素、一般因素,并对发现的问题提出针对性建议^[5,9-10]。鱼骨图分析法是找出问题根本原因的重要工具^[11-12],利用图示的方法详细地确认发现问题产生的所有可能原因。本研究中该院门诊药房使用帕累托图分析2018年的调剂差错,可以直观、及时地掌握调剂差错及因素类型,利用鱼骨图分析调剂差错的根本原因,有利于提出改进措施。结果表明,该院门诊药房药品调剂差错率由2018年的0.014 1%降至2021年的0.002 4%,显著低于文献^[13-15]报道的调剂差错率。

整改过程中,通过开具内差单让调剂差错的安全红线前移,建立防范调剂差错自我管理意识,通过采取固化标准流程和规范操作,迭代升级窗口药师用药指导,优化货位、制作相应警示牌等措施。药品数量调剂

内差由2018年的355笔降至2021年的60笔,药品品种调剂内差由2018年的89笔降至2021年的27笔,药品用法用量调剂内差由2018年的314笔降至2021年的5笔,易混淆药品调剂内差由2018年的120笔降至2021年的41笔。整改后,调剂内差由2018年的878笔降至2021年的133笔,降幅为84.85%,同时也促进了调剂外差发生率的下降。

调剂外差产生的最主要原因是药师未按标准操作流程核对药品。因此,在对调剂外差的整改过程中,除实施调剂内差的管理措施外,还应加强专科用药知识培训,提高前台药师的岗位胜任力。同时,通过改造窗口扩音设备、显示屏等硬件、手机App推送信息等方式提升窗口服务效率,最终保障药师的工作环境不受干扰,从而降低药品调剂外差的发生率,减少药品调剂差错的发生。整改后,调剂外差由2018年的29笔降至2021年的16笔,降幅为44.83%。由图4可知,由易混淆错误、药品数量错误、药品用法用量错误引起的调剂外差呈下降趋势;而由药品品种错误引起的调剂外差呈现波动趋势,需进一步分析原因,采取有效措施进行整改。

综上所述,对发生调剂差错的原因定期进行持续改进,最大限度地降低差错发生率,有利于提升药学服务质量,保证患者安全用药;通过研究精细化管理在门诊药房调剂差错防范的实践,对其他医疗机构降低调剂差错具有一定的推广与借鉴意义。随着时代的发展,门诊药学服务应借助信息化、自动化、智能化设备,提升药师工作效率,提高药学服务同质化及一体化的服务水平与能力,以更好地发挥药师的工作职能。

参考文献

- 林意菊,陈路琼,杨晋,等. 药品调剂差错的分析与防范[J]. 海峡药学,2020,32(9):227-229.
- 刘会民,张永进,陈曙峰. 风险管理在我院门诊调剂管理中的应用及体会[J]. 中国药房,2014,25(13):1189-1192.
- 李燕青,谭俊. 某院住院药房药品调剂差错分析及改进措施[J]. 中国处方药,2020,18(7):59-60.
- 刘苏. 某院门诊药房药品调剂差错原因分析及其对策[J]. 抗感染药学,2020,17(2):203-206.
- 傅跃青,单云岗,陈锡林. 帕累托图分析我院中药房调剂内部差错[J]. 中医药管理杂志,2016,24(16):58-59.
- 李克军. 门诊药房药品调剂差错原因分析及对策[J]. 临床医药文献电子杂志,2018,5(80):189.
- 郑明琳,胡晨吉,王世燕,等. PDCA循环法用于医院门诊药房药品领用高低限管理实践[J]. 中国药业,2021,30(18):17-20.
- 高洋洋,郭毅,王世燕,等. 药师用药交代与指导服务能力提升的实践与探讨[J]. 华西药学杂志,2021,36(2):233-236.
- 崔容海,肖洒,李杰,等. 药房药品调剂差错原因分析