

品管圈减少静脉用药调配中心差错效果评价*

黄莺,周小娟,程希,李培芳,肖明,刘圣,沈爱宗[△]

(中国科学技术大学附属第一医院·安徽省立医院,安徽 合肥 230001)

摘要:目的 提高临床用药安全。方法 针对医院静脉用药调配中心(PIVAS)工作的痛点和需求建立全流程管理平台,借助开展品管圈(QCC)活动推动PIVAS闭环管理。对医院PIVAS 2018年10月出现差错的种类、数量及发生原因进行统计分析,拟订整改对策并执行,分析评价成果,优化工作流程。结果 差错事件由实施前的每月20件降至每月3件。结论 通过在PIVAS开展QCC活动,有效提高了成品输液调配精准度,显著减少了差错事件,杜绝了安全隐患,可促进临床安全用药;并有利于推动PIVAS全流程闭环管理的实现,促进PIVAS健康发展。

关键词:品管圈;静脉用药调配中心;调配差错;闭环管理;用药安全;药房管理

中图分类号:R952

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2019)16-0085-03

Effect of Quality Control Circle on Reducing Errors in Pharmacy Intravenous Admixture Services

HUANG Ying, ZHOU Xiaojuan, CHENG Xi, LI Peifang, XIAO Ming, LIU Sheng, SHEN Aizong

(The First Affiliated Hospital of USTC, Anhui Provincial Hospital, Hefei, Anhui, China 230001)

Abstract: **Objective** To improve the safety of the clinical medication. **Methods** According to the pain points and needs of pharmacy intravenous admixture services(PIVAS), a whole process management platform of PIVAS was established, and the closed-loop management of PIVAS was promoted by quality control circle(QCC) activities. The types, quantities and causes of errors in PIVAS of our hospital in October 2018 were analyzed. The rectification measures were formulated and implemented effectively. The evaluation results were analyzed and the workflow was optimized. **Results** The error events decreased from 20 cases per month before implementation to 3 cases per month after implementation. **Conclusion** The implementation of QCC activities in PIVAS can effectively improve the precision of finished infusion dispensing, significantly reduce error events, eliminate potential safety hazards and promote safe drug use in the clinic. It is also conducive to the realization of closed-loop management of PIVAS and the healthy development of PIVAS.

Key words: quality control circle; pharmacy intravenous admixture services; dispensing errors; closed-loop management; drug safety; pharmacy management

静脉用药调配中心(PIVAS)的工作具有高风险、高强度、高压性质,采用科学的管理手段保证安全生产及提高质量尤为重要。品管圈(QCC)是一种标准、科学、程序化的质量管理策略,可分为计划(P)、执行(D)、检查(C)、处理(A)等阶段^[1]。对于QCC活动中发现的问题,利用团队力量进行有效解决,可提高工作效率和改善工作环境^[2]。近年来,随着我国信息化、智能化技术的发展,我国医疗行业也实质性步入信息智能时代。我院积极推动医院信息化建设,针对PIVAS工作的痛点和需求建立PIVAS全流程管理平台,借助QCC活动的开展推动PIVAS闭环管理,提高了成品输液调配的精准度,显著减少了差错,杜绝了安全隐患,确保了PIVAS工作质量的准确性、高效性和稳定性。现报道如下。

1 资料来源

静脉用药的调配与核对是PIVAS质量控制的关键环节^[3]。现根据2018年10月至2019年1月我院PIVAS工作流程中关键环节出现的差错进行统计与分析。

2 方法与结果

2.1 成立品管圈

有10名药师和2名护士自愿参与本次活动,成立“齐心圈”,进行品管圈手法及PDCA培训。

2.2 主题选定

“齐心圈”采用头脑风暴法针对PIVAS可能出现的问题进行研究,并以此为依据提出了4个相关主题,团队对这4个主题进行评价并投票。最终确定主题为“减少成品输液集中调配差错事件”,对每月差错事件的类型和数量进行统计和分析^[4]。

2.3 现状评估

根据PIVAS差错登记本记录,2018年10月PIVAS共发生差错20件(管理前)。详见表1。

2.4 目标设定

“齐心圈”成员分别按5分制为圈能力打分,逐个对目标值分析打分,最高5分,最低1分,经测算平均为3.8分。故圈能力本次定位(圈能力平均分/最高分×100%)为76%。按品管圈方法给出的公式设定目标

*基金项目:2017年安徽省教育厅高等学校省级质量工程项目[2017jyxm1089]。

第一作者:黄莺,女,硕士研究生,主管药师,研究方向为临床药理学,(电子信箱)79485443@qq.com。

[△]通信作者:沈爱宗,男,博士研究生,副主任药师,研究方向为药理学,(电子信箱)1649441800@qq.com。

表1 2018年10月PIVAS差错分析表

类型	次数	差错内容	差错原因
调配差错	14	溶剂混淆;溶剂抽弃量不当;药物浓度不合要求; 输液阀未开启即调配到病区	调配时不按操作规范,未做到“四查十对”,对非整支调配仅凭经验操作, 未仔细核对医嘱;人工调配工作量大,精神长期高度紧张易疲劳
摆药差错	1	注射液摆错	外观相似(同为乳白色药液)没未细核对
扫描差错	3	错配了病区已停医嘱	未及时关注扫描结果,只注重速度不注重调配前扫描结果
贴签差错	2	同一组医嘱标签张贴不全;贴错标签	工作中分心、不注意核对

值^[5], 目标值 = 现况值 - 改善值 = 现况值 - (现况值 × 圈能力 × 改善重点) = 20 - (20 × 0.76 × 0.8) = 7.8 例/月, 故将改善目标值设定为 8 例/月。

2.5 问题解析

组织圈员以头脑风暴的方式开阔思路, 集思广益, 利用逻辑结构图(图1)从人员、方法、机器、环境^[6]等相关角度对扫描调配和贴签摆药环节进行进一步探讨, 找出差错原因, 并制订相应对策。

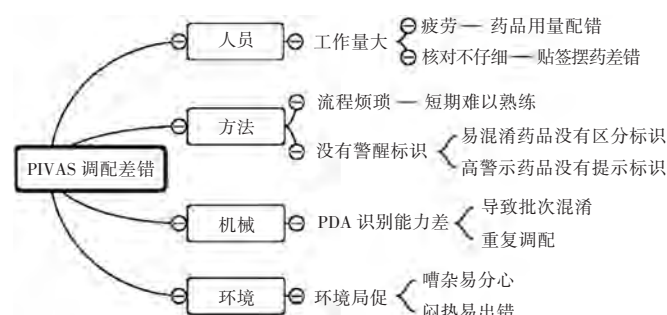


图1 PIVAS 调配差错逻辑结构图

2.6 对策拟订与实施

2.6.1 智能审方促进合理用药

通过前置审方、事前干预, 结合审方软件辅助, 进一步丰富合理用药知识体系, 开启智能审方新模式, 降低人工审方差错率、提高审方效率。如增加强制皮肤过敏试验(简称皮试)药品拦截, 青霉素类药规定必须做皮试, 且只有结果为阴性(-)的医嘱方可通过, 空白()或阳性(+)医嘱一律拦截, 杜绝安全隐患。

2.6.2 改进 PIVAS 信息软件功能

优化集中贴签流程: 支持多功能标签打印, 可按批次、科室、药品种类、溶剂等条件组合, 选择不同打印模式打印标签。

优化摆药流程: 将药品信息与药品智能存取设备串联, 实现集中自动摆药, 显著降低摆药差错。

全电子化流程^[7]: 借助于嵌入式扫描设备、掌上电脑(PDA)等多种方式, 实现配药前实时扫描条形码, 通过文字、色彩、语音辅助提示实时检测患者医嘱状态, 停配、打包、混批、改批、转科、转床、出院等信息实时呈现。扫描通过, 则一步完成计费、扣库存及附加收费。

2.6.3 完善标签提示, 保障调配精准度

根据最新药品说明书将用药知识嵌入输液标签, 系

统自动生成的标签上可呈现药品信息提示, 包括药品类别、用药频次、滴注速率、皮试结果、保存条件、高警示药品标识等。将非整支药品/非整袋输液用星号标注并用实线下划线做标记, 起警示作用; 抗肿瘤化学治疗(简称化疗)药和抗菌药分别用实心、虚线下划线进行明显标注。各环节均详细记录相关责任人和操作时间。为多页标签注明总页数, 及当前为第几页(因有些全静脉肠外营养制剂药品标签内容较多, 可能需 2~3 页)。

2.6.4 全流程闭环管理

开发了 PIVAS 全流程闭环管理平台, 通过二维码技术^[8]实现医嘱、审方、贴签、摆药、调配、成品复核、分拣、运输到病区、患者用药全流程封闭管理, 且历史可追溯。

2.6.5 加强工作人员业务学习及考核

加强新员工岗前培训(理论+操作), 做到熟练掌握操作规范、明确岗位职责等, 考核合格后方可入岗。定期组织员工进行 PIVAS 的岗位职责、专业知识和操作技能培训, 提高工作人员的职业敏感性。

2.6.6 实行动态循环管理

将改善方案依照 PDCA 循环严格执行, 统计并分析实施效果。对工作中各个环节检查发现的问题均须及时、详细记录, 每月组织全体圈员就问题进行分析、汇总、讨论, 提出切实可行的改进方案, 运用各种改善手段, 集中、有序、有效地解决问题。

2.7 效果确认

2.7.1 有形效果

对策实施后, PIVAS 内部差错事件显著减少, 2018 年 11 月差错事件降至 9 例, 改善幅度为 55.00%; 2018 年 12 月和 2019 年 1 月差错事件均降至 3 例, 改善幅度均为 85.00%。

2.7.2 社会效益

为保障临床安全合理用药, 根据最新药品说明书将用药信息嵌入输液标签, 将药品知识普及给临床病区及患者, 实现全过程规范化药学知识宣传, 受到病区护士和患者的一致好评。

2.7.3 隐形效果

优化了 PIVAS 各环节工作流程, 减轻工作人员压力, 配合得当。此外, 在工作学习过程中, 各圈员的个人

价值得到了充分发挥和认可,整个团队的处理问题能力、合作能力均得到了提高。

2.8 流程规范化

经确认,证明对策有效后继续执行改善后的流程,以改善的操作方法为基础形成管理条例,建立起标准化规范操作流程。通过定期、持续的业务培训,使 PIVAS 所有员工在日常操作中都能熟练掌握、严格遵守,确保对策长期有效实施。特殊用药调配方法见表 2。静脉用药调配中需注意:1)不允许交叉调配,一经发现调配差错当即惩罚。2)调配非整支药品一定要经双人核对并签字/盖章,剩余药液须留在瓶中,以便仓外核药人员检查;非整支的化疗药安瓿剩余药液需用注射器抽出,统一处理,防止化疗药渗漏;水溶性维生素常用 0.5 瓶,不是 1 瓶,配置时须注意核查用量。氯化钾注射液(整支 10 mL)用量为 7.5 mL 或 15 mL,剩余药液必须留在瓶中,给仓外核药人员检查。3)氯化钾、浓氯化钠、高渗糖等药品名称前有“警”字标识的都属高警示药品,无论整支和非整支都要让邻座药学人员核对并签字/盖章。4)非整袋(用量为 50 mL)的氯化钠注射液必须抽取弃液。5)需要振荡的化疗药如环磷酰胺、异环磷酰胺、多西他赛、多柔比星、阿糖胞苷 0.5 g 需进行振荡。注射用头孢唑肟钠 1.5 g 溶解一般需要 13 mL 以上盐水,振荡澄清才能加入瓶中。注射用伏立康唑(丽珠制药)一般需要振荡 0.5 h 才能加入瓶中,注射用两性霉素 B 振荡均匀,不能有黄色絮状物;注射用环磷酰胺一支 10 mL 溶

表 2 特殊用药调配方法

药品名称	规格	体积	所需剂量	溶剂量	加入量
注射用头孢唑肟钠	1.0 g	0.5 mL	0.30 g 0.45 g	9.5 mL	3.0 mL 4.5 mL
注射用头孢唑肟钠	1.5 g	1 mL	1.1 g	14 mL	11 mL
注射用头孢唑肟钠	0.75 g	0.5 mL	0.7 g 0.27 g 0.35 g	7 mL	7 mL 2.7 mL 3.5 mL
地塞米松磷酸钠注射液剂	5 mg:1 mL		4 mg		0.8 mL
注射用奥美拉唑钠	40 mg		5 mg	8 mL	1 mL
注射用乳糖酸红霉素	0.25 g		0.05 g 0.06 g 0.07 g 0.08 g 0.09 g 0.10 g	5 mL	1.0 mL 1.2 mL 1.4 mL 1.6 mL 1.8 mL 2.0 mL
注射用乳糖酸红霉素	0.25 g		0.125 g 0.200 g	5 mL	2.5 mL 4.0 mL
注射用头孢地嗪	0.50 g	0.5 mL	0.3 g	4.5 mL	3 mL

注:若非整支整瓶用抽出来的水溶药,如葡萄糖注射液 50 mL,用量 30 mL,则用抽出的 20 mL 溶解药品。

解,振荡至无结晶状颗粒;多西他赛注射液需要静置 3~5 min 至无絮状物。6)配置前一定要收费扫描,PDA 显示“成功”方可配置,如显示“停止”仍配药即算差错。

2.9 反馈及改进措施

活动结束后,需以圈活动各环节为基础,回顾讨论过程中发现的优点与缺点,确定今后努力的方向,作为日后活动改善的参考。

3 讨论

静脉用药直接进入人体,起效快,作用明确,但用药风险也随之增大,在医疗安全不良事件中发生率较其他给药途径高,提高静脉用药调配质量,确保输液安全,减少差错事件是 PIVAS 全体员工的首要任务和责任^[9]。通过开展 PIVAS QCC 活动,定期对 PIVAS 各环节差错事件进行分析与总结,明确人员分工,统计差错类型,分析差错原因,制订合理对策,优化 PIVAS 管理流程,引入合理用药动态辅助审方环节,结合信息技术实现 PIVAS 各环节模块串联与控制的信息化,建立 PIVAS 全流程闭环管理平台,可确保 PIVAS 工作的准确性、高效性及质量的稳定性^[10]。

综上所述,通过开展“齐心圈”活动不断优化工作流程,有利于提高医院的安全用药水平,提升患者对医院的满意度和信任度,符合 PIVAS“始终以患者安全用药为服务宗旨”的理念,有助于推动 PIVAS 的健康发展。

参考文献:

- [1] 李晨,刘志忠,谢家兴,等. PDCA 循环质量管理模式控制康复医院多重耐药菌感染的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2016,22(12):1476-1479.
- [2] 钟朝高. 品管圈实物[M]. 厦门:厦门大学出版社,2007:9.
- [3] 郎宇,周虹,张征. 医院静脉用药调配中心 141 例差错分析[J]. 中国药业,2017,26(19):92-95.
- [4] 张智勇. 品管部工作指南[M]. 北京:机械工业出版社, 2012:386-387.
- [5] 张幸国. 医院品管圈活动实践与技巧[M]. 杭州:浙江大学出版社,2010:53-54.
- [6] 王牛民,张文娟,董亚琳,等. 品管圈在静脉配置中心的应用[J]. 西北药学杂志,2014,29(3):296-299.
- [7] 耿魁魁,吴凤芝,李氏,等. 掌上电脑全程扫描状态下静脉用药调配中心工作模式的转变[J]. 中国药业,2019,28(1): 93-95.
- [8] 郑学海. 二维码技术在医院静脉用药调配中心的应用[J]. 中国药业,2016,25(20):70-72.
- [9] 李宏伟,戴巧平,卢建娣. 门急诊静脉药物配置中心与护理安全管理的相关性研究[J]. 齐鲁护理杂志,2017,23(2):77-78.
- [10] 张丽伟,杨海琴. 全过程控制方法在静脉输液调配质量管理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2016,22(13):108-110.

(收稿日期:2019-03-26)