

· 技术与方法 ·

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.06.027

六西格玛管理模式在静脉用药调配中心中的应用价值*

方 璐,魏凌云,高静华,陆曼婷,陈红君[△]

(上海市杨浦区中心医院/同济大学附属杨浦医院 200090)

[摘要] **目的** 探讨六西格玛管理模式在静脉用药调配中心管理中的作用。**方法** 选取该院静脉用药调配中心 2018 年 3 月至 2020 年 2 月的医务人员和 2 400 例药方进行研究,对照组为 2018 年 3 月至 2019 年 2 月的 30 例医务人员和 1 200 例药方,实施常规管理方式;观察组为 2019 年 3 月至 2020 年 2 月的 30 例医务人员(与对照组为相同医务人员)和 1 200 例药方,实施六西格玛管理方式。比较两组配药情况、配药质量、不良事件发生率和管理质量。**结果** 观察组配药量多于对照组,审方时间、配药时间和配药后送至科室所用时间短于对照组($P<0.05$);与对照组比较,观察组配药质量和管理质量提高,不良事件发生率下降($P<0.05$)。**结论** 六西格玛管理模式可提高静脉用药调配中心配药质量,减少药物配制中不良事件的发生,提高管理工作水平与质量。

[关键词] 六西格玛;静脉用药调配中心;配药质量;不良事件;管理质量

[中图分类号] R93

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2021)06-1029-04

Application value of Six Sigma management model in pharmacy intravenous admixture service*

FANG Lu,WEI Lingyun,GAO Jinghua,LU Manting,CHEN Hongjun[△]

(Yangpu Hospital/Tongji University School of Medicine,Shanghai 200090,China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of Six Sigma management model on management in pharmacy intravenous admixture service. **Methods** The medical staff and 2 400 prescriptions of the pharmacy intravenous admixture service of this hospital from March 2018 to February 2020 were selected for this study. The control group was composed of 30 cases of medical staff and 1 200 prescriptions which from March 2018 to February 2019, the conventional management mode was implemented, while the observation group was composed of the same medical staff of the control group and 1 200 prescriptions which from March 2019 to February 2020, and Six Sigma management mode was implemented. The dispensing situation, dispensing quality and adverse event rate of the two groups were compared. **Results** The dosage of the observation group was more than that of the control group, and the prescription review time, the dispensing time, and the time of delivering after dispensing were shorter than that of the control group ($P<0.05$). Compared with the control group, the quality of dispensing in the observation group was improved, and the incidence of adverse events was decreased ($P<0.05$). **Conclusion** Six sigma management model can improve the quality of the dispensing work in the pharmacy intravenous admixture service, reduce the occurrence of adverse events in drug preparation, improve the management level and quality. It has strong feasibility and high application value.

[Key words] Six Sigma; pharmacy intravenous admixture service; dispensing quality; adverse events; management quality

静脉用药调配中心指的是专业药学人员对静脉药物进行配制,进而为患者提供优质药学服务的医疗

场所^[1-2]。现阶段,静脉药物在多种疾病中被广泛应用,努力营造安全高效的配药环境、优化配药流程,提

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81302741);上海市科学技术委员会科研计划项目(19ZR1450600)。作者简介:方璐(1981—),本科,主要从事药剂工作。△ 通信作者,E-mail:zfp1685@sina.com。

高配药成功率,以提高配药工作水平与质量是静脉用药配制中心管理工作中需要重点解决的问题之一^[3-4]。六西格玛是一项工作改善流程质量的管理技术,旨在降低成本的同时提高管理质量,优化服务流程,促进服务水平与质量的提升^[5]。为促进静脉用药调配中心管理工作的顺利开展,本院在静脉用药调配中心 2019 年 3 月至 2020 年 2 月实施六西格玛管理模式,并与 2018 年 3 月至 2019 年 2 月的常规管理模式进行比较,详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究对象为静脉用药调配中心的 30 例医务人员,其中男 3 例,女 27 例,年龄 22~40 岁,平均(31.72±1.54)岁,学历:大专 7 例,本科 14 例,硕士 9 例。设 2018 年 3 月至 2019 年 2 月间静脉用药调配中心 1 200 例药方及医务人员为对照组,药物用途分类:400 例呼吸系统病变,360 例消化系统病变,260 例胃肠道病变,180 例妇科疾病;设 2019 年 3 月至 2020 年 2 月的 1 200 例药方和医护人员(与对照组为相同医务人员)为观察组,药物用途分类:430 例呼吸系统病变,350 例消化系统病变,250 例胃肠道病变,170 例妇科疾病。本研究经医学伦理委员会批准同意,入组者自愿参与并签署知情同意书。两组药物用途比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

对照组按照常规管理模式进行管理,按照操作程序规范配制药物,保障药物有效性和安全性,告知患者合理用药。观察组行六西格玛管理模式,具体操作如下。

1.2.1 定义

保障管理质量是该管理模式得以顺利实施的关键,以“高效率、零浪费”为管理思维,结合目标制订具体方案,将及时准确送药和降低差错率作为质量控制重点;及时送药为每天上午 8:30 前将患者所用静脉药物送至病房,以满足患者用药需求;设置目标为提高配药准确性和送药及时性。

1.2.2 测量

合理运用定性访谈和定量调查方式,对药方审核、药物准备和配药等可能影响配药的环节进行调查,确定与配药有关的增效和非增效因素;按照工序排好配药和送药次序,制订静脉配药流程:处方开具—药方审理—标签打印—领药—药物配制—核对—药物配制—打包—清点药物—送药—验收;对配药流程各环节中可能影响配药准确性和送药及时性的潜

在因素进行分析。

1.2.3 分析

以分析配药增效和非增效因素为基础,与医务人员相关能力相结合,重整配药流程及环节;此次研究中基于药方优化、人员安排、配药流程简化和减少操作错误等管理,在管理中引进整理、整顿、清扫、清洁和素养“5S”管理理念,通过改善工作环境,提高工作人员素质的方式来创造舒适、安全的配药环境。

1.2.4 改进

明确优化措施,制订改进方案:(1)结合人工审核和系统审核方式审核药方,由审药软件审核药物剂量、配伍、溶剂和用药方式,对药物配伍后的稳定性、安全性和相容性进行判断,随即经药剂师复核配伍禁忌和用药次序,联系医师纠正溶剂不合理、配伍禁忌和给药途径错误等问题,为合理用药提供保障;(2)制订弹性工作制度,前一天下午整理次日任务量,在此基础上对配药人员数量进行调整;根据药量调整排班,促进排药速度和排药准确性的提升;(3)分析领药、药物配制、核对、打包、清点药物等配药流程,显示重复操作较多,可对不同类型药物分类摆放,减少排药人员活动量,提高排药效率;(4)分开摆放类似药物,细胞毒性药物上张贴警示标签,与其他药物分开摆放,标记易混淆药物以免排药出错,常用药物用量较低时应按照不同规格分类包装,以缩短核对时间,为排药提供便利,减少排药时间紧迫所致失误。

1.2.5 控制

将相关改进措施落到实处,制订出相关准则,评价改进效果,形成科学规范、合理高效的配药流程,根据评价的结果评定质量,提出后续整改措施。

1.3 观察指标

比较两组配药情况:包括配药量、审方时间、配药时间和配药后送至科室所用时间。比较两组配药质量:包括配药及时率、配药准确率和成品输液合格率。比较两组不良事件发生率:包括药物破损率、配药差错率和不合格医嘱。比较两组管理质量:该指标参照静脉用药调配中心自制调查问卷,采用百分制计分法,内容由工作态度、管理技巧、配药安全和配药水平 4 个方面组成,各项内容总分均为 25 分,分数增加证实管理质量提高。

1.4 统计学处理

采用 SPSS22.0 软件分析数据,计量资料(配药情况和管理质量)符合正态时用 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用 t 检验,计数资料(配药质量和不良事件)为非等级资料,以百分率(%)表示,比较采用 χ^2 表示检验,以 $P<$

0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组配药情况比较

表 1 两组医务人员配药情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	审方时间(min)	配药量(袋·小时 ⁻¹ ·人 ⁻¹)	配药时间(min)	配药后送至科室时间(min)
对照组	30	6.32±1.48	61.32±4.54	2.06±0.28	9.18±1.27
观察组	30	4.15±0.76	72.78±5.16	1.12±0.06	7.21±1.15
t		9.215	10.324	25.011	7.736
P		0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组配药质量比较

观察组配药及时率、配药准确率和成品输液合格率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组配药质量比较[n(%)]

组别	n	配药及时	配药准确	成品输液合格
对照组	1 200	1 144(95.33)	1 136(94.67)	1 132(94.33)
观察组	1 200	1 178(98.17)	1 172(97.67)	1 168(97.33)
χ^2		15.313	14.648	13.528
P		0.000	0.000	0.000

2.3 两组不良事件发生情况比较

观察组不良事件发生率为 1.67%,低于对照组的

观察组配药量多于对照组,审方时间、配药时间和配药后送至科室时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

3.83%,差异有统计学意义($\chi^2 = 10.532, P < 0.05$),见表 3。

表 3 两组不良事件发生率比较结果[n(%)]

组别	n	药物 破损	配药 差错	不合格 医嘱	不良事件 发生
对照组	1 200	18(1.50)	16(1.33)	12(1.00)	46(3.83)
观察组	1 200	9(0.75)	7(0.58)	4(0.33)	20(1.67)

2.4 两组管理质量比较

观察组管理质量总得分为(89.40±5.56)分,高于对照组的(74.20±5.58)分,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组医务人员管理质量比较结果($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	n	工作态度	管理技巧	配药安全	配药水平	管理质量总得分
对照组	30	18.44±1.48	18.56±1.42	18.42±1.56	18.78±1.12	74.20±5.58
观察组	30	22.16±1.20	22.28±1.36	22.54±1.72	22.42±1.28	89.40±5.56
t		10.694	10.363	9.718	11.722	10.569
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨 论

静脉用药调配中心是现阶段应用广泛的药学服务场所,是医疗卫生服务的重要组成部分^[6]。有研究发现,在静脉用药调配中心中实施科学规范的管理方式可为静脉配药提供保障,促进药物成功配制,减少配药差错率^[7]。

六西格玛管理模式将患者作为服务中心,通过数据追求完美目标,以量化数据为基础,进而通过精细化分析来把控整个流程,实现对现有流程的完善与优化,打破现有管理模式中的束缚,在不增加管理成本的前提下提高配药工作效率,实现有限人力资源和医疗资源的优化配置^[8-10]。在医疗服务中应用六西格玛

管理理念,可在多个环节中发挥作用。静脉用药调配中心是为医院不同科室及时准确提供静脉药物的场所,将保障管理质量作为六西格玛管理目标,通过对物品摆放和标识的规范处理来使工作环境一目了然,清晰可见,缩短查询时间;通过对现有工作流程的规范和简化来对相关医务人员进行分配,实现有限人力资源的优化配制,避免工作环节重复,从而在规定时间内将药物及时准确送至各科室,为患者按时用药提供保障^[11-13]。文中数据显示,观察组医务人员审方时间、配药时间和配药后送至科室时间短于对照组,配药量高于对照组,组间比较差异统计学意义($P < 0.05$),与冯慧君等^[14]的研究一致。笔者考虑原因可能

在于将六西格玛管理模式运用至静脉用药调配中心后,可对增效因素进行改进,提高配药流程合理性,使得相关工作人员审药、配药和送药工作效率提升,两组配药及时率、配药准确率和成品输液合格率存在差异,观察组配药准确率高于对照组($P < 0.05$),分析其原因是观察组六西格玛管理法的实施可减少配药流程中的重复环节,缩减工作环节,提高配药准确性,提高药物送达各科室的及时性,也可提高相关工作人员责任意识,减少溶媒不当、配伍禁忌所致配药错误情况的发生,为患者用药安全提供保障,与陆晓莺^[15]的研究结论一致。管理质量评价是判定医疗服务管理理念开展情况的重要指标。以往研究主要集中在六西格玛管理模式在静脉用药调配中心工作中对静脉用药管理的作用,未强调该管理模式的应用对中心医务人员的影响。本次研究在此基础上以医务人员为研究对象,将该管理模式对在静脉用药调配中心医务人员管理质量的影响予以探讨。文中数据显示观察组管理质量优于对照组($P < 0.05$),与黄琼珊等^[16]的研究结论一致。笔者认为原因可能是六西格玛管理模式的应用使得配药流程得以优化,充分发挥中心医务人员的工作积极性,实现了有限人力资源的优化配制,医务人员配药水平提高,使得不合理配药事件减少,为配药的及时性和准确性提供保障。此外,该管理模式的应用,利于形成科学规范的配药流程,进而在今后的配药工作中改进不足之处,以促进配药工作质量进一步提升,继而提高静脉用药调配中心管理质量。

总之,在静脉用药调配中心中应用六西格玛管理模式,可提高配药质量,对配药过程中的不良事件有防范作用,可促进整体管理质量的提升;需要注意的是,本次研究中纳入标本数量有限,研究时间不足,所得结论存在主观性,信效度有限,应在今后的研究工作中增加标本数量,延长研究时间,与其他医院开展多中心随机对照研究,以深入探讨六西格玛管理模式在医学领域中的应用价值,旨在提高静脉用药调配中心管理水平,为用药安全提供保障。

参考文献

[1] 刘媛,霍炎,杨全军,等. 静脉用药调配中心系统自定义审方规则的建立及其效果评价[J]. 药学服务与研究,2018,18(3):187-191.

[2] 刘华,耿州,王晓兰,等. 静脉用药调配中心不合理医嘱的分析和干预[J]. 中国当代医药,2018,25(3):94-97.

[3] 杨春松,张伶俐,林芸竹,等. 我国静脉用药调配中心人员培养模式的循证评价[J]. 中国药房,2019,30(5):708-711.

[4] 叶家宝,王欣. 浅谈静脉用药调配中心管理的持续性改进[J]. 医学理论与实践,2018,31(10):1557-1560.

[5] 陈红霞,郭炎荣,危华玲. 六西格玛管理模式在静脉用药调配中心中应用的效果评价[J]. 广西医学,2020,42(1):103-106.

[6] 毕鹏飞,范静,贾秀玲,等. 静脉用药调配中心数字化质量管理指标体系的构建及应用[J]. 中国医院药学杂志,2019,39(2):199-202.

[7] 苑铁彪. 基于目视管理的持续质量改进在静脉用药调配中心护理管理中的应用[J]. 国际护理学杂志,2020,39(7):1160-1162.

[8] 王艳艳. 六西格玛管理对心血管内科患者服药依从性的影响[J]. 河南医学研究,2018,27(3):542-543.

[9] 虞美娟,刘春菊,童雪燕. 六西格玛管理对提高门诊输液室护理服务满意度的效果[J]. 中医药管理杂志,2018,26(3):70-71.

[10] 董鑫,胡必富,江广斌,等. 六西格玛法在提高卒中患者 CT 检查时效中的应用研究[J]. 中国卒中杂志,2018,13(2):151-154.

[11] 杨伏猛,孙瑾,姚丽,等. 六西格玛在选择临床化学项目质量目标上的应用研究[J]. 国际医药卫生导报,2020,26(5):624-628.

[12] 咎红艳,谢仙萍,谭小梅,等. 六西格玛管理法在降低急诊急腹症分诊失误率中的应用效果[J]. 中国实用护理杂志,2020,36(10):757-760.

[13] 潘小华,董安,张洁. 精益六西格玛提高手术室后勤管理效率研究[J]. 护士进修杂志,2018,33(12):1115-1117.

[14] 冯慧君,丁月亚,王华萍. 六西格玛法在静脉用药集中调配中心的应用实践[J]. 护理与康复,2017,16(5):477-478.

[15] 陆晓莺. 静脉用药调配室应用六西格玛管理的效果研究[J]. 国际医药卫生导报,2017,23(24):3988-3990.

[16] 黄琼珊,黄小玲,陈梦云,等. 六西格玛管理模式在降低静脉药物配制残余药量中的应用[J]. 国际医药卫生导报,2020,26(12):1780-1783.