

品管圈在缩短静配中心难溶性针剂调配时间中的应用

罗焕华, 曹侠, 俞淑文, 郝婕 (济南市中心医院, 济南 250000)

摘要 目的: 通过在静脉用药集中调配中心 (PIVAS) 开展品管圈活动, 缩短难溶性粉针剂的总配置时间, 减少医疗纠纷, 保障患者用药安全; 同时, 提高员工的自我管理意识以及发现问题、解决问题的能力, 营造团队协作氛围。方法: 在原有3期品管圈活动经验的基础上, 选择挑战性更高的课题研究型品管圈 (亦被称为“创新型”QC小组, 是建立在成熟品管理念和新品管手法基础上, 主要针对新的、无既往经验的工作, 通过探讨对策和手段, 创造出新的工作方法, 达成新的期望值), 按照品管圈的十大步骤进行计划、实施、确认、处置。结果: PIVAS难溶性粉针剂的调配时间由改善前的5.2 h/600支, 降低至改善后的2.1 h/600支, 提高了员工的业务能力和开拓创新思维, 增强了存在感和荣誉感。结论: 品管圈活动有效缩短了难溶性粉针剂的调配时间, 能够不断发现问题和解决问题, 提升了员工的主人翁意识以及主动改变的执行力。

关键词: 品管圈; 静脉用药集中调配中心; 难溶性粉针剂; 调配时间; 研究型课题

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2018)10-1423-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2018.10.018

Application of Quality Control Circle in Shortening the Dispensing Time of Poorly Soluble Powder Injections in PIVAS

Luo Huanhua, Cao Xia, Yu Shuwen, Hao Jie (Ji'nan Central Hospital, Ji'nan 250000, China)

Abstract Objective: To shorten the total dispensing time of poorly soluble powder injections, to reduce hospital disputes, and to ensure the patient's medication safety by carrying out quality control circle (QCC) activities in the pharmacy intravenous admixture service (PIVAS). Besides, to increase the staff's self-management awareness and their abilities to find and solve problems and to create a team collaboration atmosphere. **Methods:** Based on the previous experience of stage 3 QCC activities, a more challenging research type of QCC was selected (also known as the "innovative" QC group, based on the concept of mature quality control and new quality control practices, focusing mainly on new work without previous experience, to create new working methods and achieve new expectations by exploring strategies and means). Planning, implementation, confirmation and disposal were carried out in accordance with the ten steps of QCC. **Results:** The dispensing time of poorly soluble powder injections in PIVAS was reduced from 5.2 h/600 injections before the improvement to 2.1 h/600 injections after the improvement. The professional ability and innovative thinking of the staff were improved. The sense of existence and honor was also enhanced. **Conclusion:** QCC activities effectively shortened the dispensing time

of poorly soluble powder injections. Moreover, QCC activities could continuously find and solve problems and enhance the employee's sense of ownership, and increase their execution power to change actively.

Keywords: quality control circle; pharmacy intravenous admixture service; poorly soluble powder injection; dispensing time; research project

品质管理圈 (Quality Control Circle, QCC, 下称“品管圈”)指的是由工作性质相同、相近的人员自动自发地组成数人一圈的小团体,全体合作、集思广益,运用品管圈手法,按照活动实施步骤,解决工作现场、管理、文化等方面发生的问题^[1-4]。

在开展本次品管圈活动之前,我院静脉药物集中配制中心(PIVAS)已经开展了三期“问题解决型”品管圈活动:2014年1月至8月,开展了主题为“提高夜班工作效率”的第一期品管圈活动,夜班工作时间由改善前的3.6 h降低至1.7 h,目标达标率为88.28%,进步率为37.31%;2014年9月至2015年3月,开展了主题为“缩短成品输液送至临床科室时间”的第二期品管圈活动,平均每批次的配送时间由改善前的42 min降至26 min,目标达标率为104%,进步率为63.16%;2015年5月至12月,开展了主题为“降低医院静配药品损耗件数”的第三期品管圈活动,药品损耗件数由改善前的17次/周降低至9.86次/周,目标达标率为110.69%,进步率为54.98%。为保持活动的连续性和系统性,我们的品管圈均以荷花圈命名。

我院静脉用药集中调配中心于2016年2月至2016年9月开展了第4期品管圈活动,本期活动与之前的品管圈相比其主要区别是经三段评分法^[5](关系程度:高度相关5分、相关3分、不相关1分)确定为课题研究型;有其他专业、其他科室的人员共同参与;巩固持续改进的相关成果,形成了大家参与管理的良好氛围;一旦品管圈被医院运营管理部门认定为取得成效,医院宣传部门便及时跟进,大力宣传、树立典型,使圈员成为主角;医院给予优秀圈员外出交流学习的机会,使很多圈员成为后备的专业管理者,有效提升了静脉用药集中调配中心的质量控制和管理水平,推进了人才队伍建设。

1 研究背景

相关调查数据^[6]显示,2009年,我国人均每年输液8瓶,比国际水平(人均2.5~3.5瓶)高一倍还

多,且这个数据还在不断上升,“吊瓶森林”一度成为我国一些医院特有的场景。中国输液安全专家共识发起人、北京天坛医院药学部主任赵志刚指出:输入人体的液体中都含有不溶性微粒,这种微粒进入血液后永远不会消失,还会随着血液走遍全身,堵塞毛细血管^[7]。我国每年发生的药品不良反应有60%是由静脉输液途径产生的,通常是因为药品直接进入血液,缺少消化道及防御系统屏障而导致的^[8]。如何减少不溶性微粒对病人的危害,已经成为药品生产、使用及国家相关管理部门共同关注的重要课题之一。

本研究着眼于输液不溶性微粒问题,在我院PIVAS组织实施品管圈活动,以“降低难溶性粉针剂的调配时间,增加溶解度,减少不溶性微粒数目,保障患者用药安全”为主题。研究资料来源于我中心品管圈方策实施前后工作流程各环节形成的材料,包括难溶性粉针剂调配时各环节的耗时查检表及检查结果、各位圈员活动前后的无形成果评价等。

2 方法

2.1 品管圈活动组织形式

我院静脉用药集中调配中心开展的第4期品管圈活动,在前3次组织形式(设圈长1名、圈员6名,由PIVAS主任担任辅导员)的基础上,引入圈外参与机制,增加新圈员3名,选定研究型课题,仍定名为荷花圈,开始了自我提升进程^[9]。

2.2 主题选定

选题方向是通过上期活动的残留问题、当今业界热点课题以及结合日常工作的实际情况进行分析,圈员采用头脑风暴各抒己见,提出最需要解决的问题。随后将所有问题排列起来,提出备选主题,以评价法和加权分析法确定主题。具体步骤:圈员对提出的各项主题分别从临床满意度、迫切性、重要性、圈能力、领导重视程度^[10]5个方面进行评价,共9人参与了选题过程。票选分数:5分最高、3分普通、1分最低;分析评价指标权重,最后

算出各评价指标所得分数，第一顺位即为本次活动的主题；咨询相关科室人员进行再次确认，最后确定本次活动的主题为“缩短静配难溶性粉针剂调配时间”。主题选定情况见表1。

1) 主题释义：平均每日难溶性粉针剂调配总时间，以小时计为衡量指标。

2) 选题理由：减少医院内部及医患纠纷，丰富药学服务内容，保证患者用药安全。

2.3 活动计划拟定

将目标管理和过程管理具体化，计划36周内完成目标，确定各步骤所需要的时间、确定方法及具体负责人（不排除节假日），绘制甘特图，见图1。

表 1 荷花圈主题选定情况

课题	临床满意度 × 0.13	重要性 × 0.24	迫切性 × 0.19	圈能力 × 0.17	领导重视程度 0.27	总分	顺序
减少静配成品输液班次重复劳动次数	3.12	8.64	2.66	7.14	11.34	32.9	4
缩短静配难溶性粉针剂的调配时间	4.94	10.08	7.98	7.82	12.42	43.24	1
提高调配人员手卫生合格率	2.6	11.04	6.84	7.48	11.88	39.84	2
减少夜班工作时间	2.08	9.6	8.74	7.14	9.18	36.74	3

注：以评价法进行主题评价，共9人参与选题过程，票选分数：5分最高、3分普通、1分最低；分析评价指标权重，最后算出各评价指标所得分数，第一顺位为本次活动的主题。

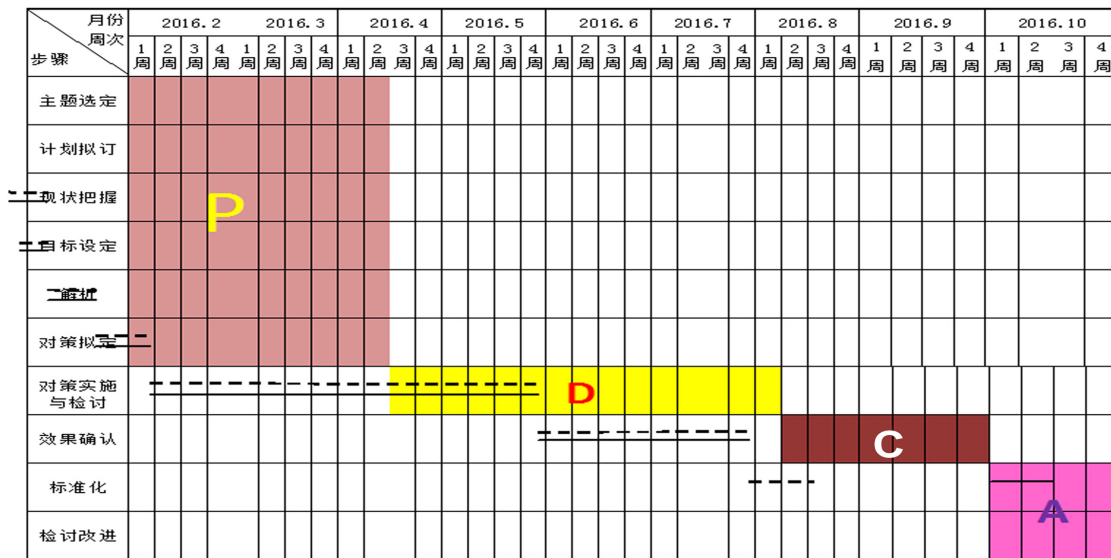


图 1 荷花圈活动计划拟定甘特图

2.4 课题明确化

对缩短难溶性粉针剂调配时间做出全面、细致的调查、分析。主要包含项目掌握、现况把握、设

定期望水平、设定望差值（期望—现况）、确定攻坚点等。样本量为600支难溶性粉针剂，查检得出改善前的调配时间为5.2 h/600支。具体情况见表2。

表2 荷花圈课题明确化

评价基准： ①重要3分、次要2分、微小1分，9人投票；②评价指标分配权重，总数为1； ③得分高于16.2分的项目为攻坚点；④“★”代表决定之攻坚点。							评价项目				攻坚点
主题	内容	调查项目	现状水准	期望水准	望差值	确定攻坚点	领导重视 ×0.2	圈的优势 ×0.4	克服能力 ×0.4	总分 1	
缩短静配难溶粉剂调配时间	人员	人员配比	人员配比达标	--	--	--	-	-	-	-	
	方法	排药	按标签明细排药2次	去除溶药前的单排模式	减少1次排药	粉剂溶药前后的排药模式	4.8	8.4	7.6	20.8	★
	时间	消毒瓶口	①棉签逐支消毒双手操作(1.12支/s×600支)	药品摆放固定模具,单手操作(0.13支/s×600支)	缩短消毒时间为(0.99支/s×600支)	提高单位时间内瓶口消毒的效率	5.2	8.8	6.8	20.8	★
			②西林瓶碰倒药品10次/人/日	碰倒发生次数≤2次	降低8次	改善药品的排列顺序	3	4.4	4.4	11.8	
			西林瓶口挂棉絮发生率为20%	发生率小于0.5%	降低15.5%	降低瓶口挂棉絮发生率	4.8	9.2	3	17	★
	环境		③酒精棉缸容量小仅盛放40支/缸	酒精棉缸盛放大于200支/缸	增加大于160支/缸	更换酒精缸	2.8	5.6	7.6	16	
	方法	溶解药品器具	注射器抽取溶媒小于等于30 mL/次	注射器抽取溶媒大于50 mL/次	增加溶媒大于20 mL/次	管路溶解	4.2	9.2	8.4	21.8	★
	设备	振荡器混匀溶解	振荡时掉落4次/月	掉落次数降至0	降低100%	增加托盘的防御装置	3	8	8.4	19.4	★
			振荡器容量20支混匀溶解耗时5 min	振荡器容量盛放为100支	振荡器增加容量80支	改良药用振荡器	4.6	8	8.8	21.4	★
			人为操作机器振荡	无人操作	定时功能	溶解智能化,充分溶解后自动停止振荡	5.2	8.8	8	22	★

2.5 目标设定

按照同侪调查方法^[11]，对同等级医院进行数据调查；按照标杆学习^[12]内容（BMK），确定难溶性粉针剂的调配时间目标值为2.53 h/600支。

2.6 方案与对策拟定

引用圈外评估、评价机制，采用七大品质管理手法（Quality Control, QC），包括手法系统图、头脑风暴、思维导图等，拓展圈员思路，展开层层分析^[13]，从汇总排药（制度）、统一作业手法（制度）、管路溶解（材）、改良振荡器（物）4个方

面着手，共提出9项对策；然后，根据实施人力、困难度、不良影响等，最后选定7项方策。具体情况见表2。

2.7 最适策追究

征求医院药剂科主任及机械制造专家、医院感染办的意见。具体步骤：将方策具体化-预测效果-分析相关副作用-综合性评价；然后，再结合个人工作内容的特性，将各方策划分到个人，具体见表3。

表3 荷花圈最适策追究

方案组	拟定改善方案	排序	最适策实施	提案者	提案编号	担当者	预订日-完成日
1	缩短消毒时间	1-1	模具统一喷雾消毒	刘倩倩	160604	邹玢	2016.6.1-6.11
		1-2	更换≥100支的棉棒包装	刘倩倩	160605	邹玢	2016.6.1-6.11
		1-3	申购酒精喷，改为喷雾消毒法	邹玢	160606	邹玢	2016.6.5-6.12
		1-4	将同一品种、同一规格药品整齐排列	刘倩倩	160607	邹玢	2016.6.1-6.11
2	HIS中打印难溶性粉针剂药品汇总单	2-1	药品拆零整理，定量放置在模具上，多退少补	曹侠	160613	郝婕	2016.6.5-6.12
3	注射器更换针头型号，避免丁基胶塞脱落	3-1	更换侧孔针头	李月美	160614	刘霞	2016.6.13-6.18
4	改良药用振荡器	4-1	改良药用振荡器	刘霞	160615	曹侠	2016.6.18-6.25
		4-2	增加防护，封闭式振荡	李淑芬	160608	曹侠	2016.6.18-6.25
		4-3	智能控制药物的振荡频率、时间、报警等	曾庆兰	160609	曹侠	2016.6.18-6.25
5	使用定制模具	5-1	筛选难溶性粉针剂品种，根据品种形状定制模具	曾庆兰	160616	刘倩倩	2016.6.12-6.25
		5-2	定制助力盘，减少转动时与台面的摩擦力	曹侠	160611	李月美	2016.6.12-6.25
6	固定难溶性粉针剂操作台，避免污染	6-1	固定集中溶解难溶性粉针剂品种配置操作台	李淑芬	160617	韩乾泰	2016.6.25-6.30

2.8 最适策的实施与检讨

选出的最适策必须具有很强的针对性和可操作性。最后,圈员对改变消毒方式、打印汇总表、制作模具等方面的改进措施热情高涨;在改良振荡器时,联合山东大学机械工程学院的专家实施相应对策;检查实施后的效果,确认所制定的对策是否改进了原本的问题,是否帮助我们达到了设定的目标。

3 结果

3.1 效果确认

3.1.1 有形成果

通过一系列最适方策的实施,PIVAS配制难溶性粉针剂的时间明显缩短,由改善前的平均5.2 h/600支,降低至2.1 h/600支。

目标达标率= (改善后-改善前) / (目标值-改善前) × 100% = (2.1-5.2) / (2.5-5.2) × 100% = 114.81%; 进步率= [(改善后数据-改善前数据) ÷ 改善前数据] × 100% = (2.1-5.2) / 5.2 × 100% = 60.01%; 流程上减少了2个步骤。

3.1.2 无形成果

本次QCC活动过程中,全体圈员不仅能够愉快的氛围下畅所欲言,还与专业外的有关专家加强交流,强化了创新思维、凝聚了团队精神、提升了解决问题、语言表达、整理资料等方面的能力。本次活动新增加了3名圈员,在培养新生力量方面效果显著。QCC让每位圈员都有机会统领整个活动,站在管理者的角度观察问题、思考对策,增强了存在感、荣誉感。本次荷花圈的无形成果见图2。

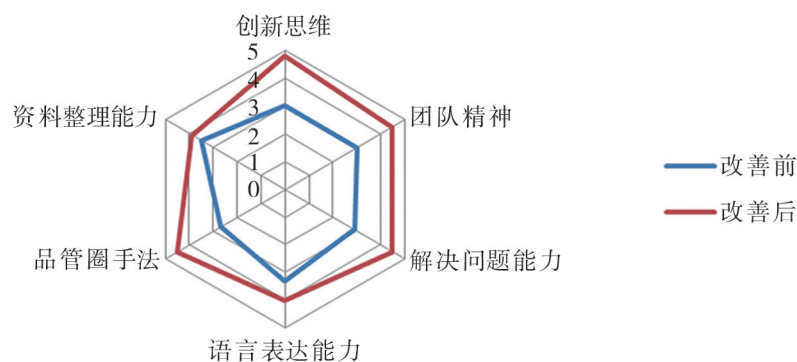


图2 荷花圈活动前后雷达图比较

3.2 实施品管圈活动的作用

1) 变被动为主动。品管圈的理论并不复杂,它是医疗质量持续改进计划-执行-核查-处理(PDCA)循环理论的载体和抓手。员工是否参与全凭自愿,主要取决于他们的兴趣、性格、相互间配合的默契程度。

2) 品管圈活动的实施不仅能加强与临床科室的沟通,提高临床满意度,而且拉近了与患者的距离,完善药学服务内容。

3) 品管圈的参与者都是一线人员,可以熟练掌握现有条件及日后提高的方策,不仅提高了工作效率,其责任意识、问题意识、创新意识、解决问题的能力、团队精神、品管圈手法、资料整理能力、语言表达能力、科室荣誉感都得到大幅度提升。

4 讨论

医院管理向企业管理取经的例子并不少见,从六西格玛^[14](又称6σ,最早由摩托罗拉公司的比尔·史密斯提出,其目的是在生产过程中降低产品及流程的缺陷次数,防止产品变异,提升品质)到精益管理^[15](一种管理哲学,其核心是以最小的人力、设备、资金、材料、时间和空间等资源投入,创造出尽可能多的价值,为顾客提供新产品和及时的服务),如今又开展了品管圈活动。这些从企业管理领域引入的工具,经过医疗专业人士的改进和应用,对推动医院管理的进步和提高医疗质量发挥了重要作用。通过开展QCC活动,有效地引导、挖掘、调动了员工的潜力,圈员带着发现问题的积极性从事工作,每个人都变成了问题的发现者和管理者,形成了一种自下而上的管理机制。

总之, QCC活动以广泛的群众性、高度的民主性和严密的科学性顺应了公立医院改革和医疗质量持续改善的要求^[16], 达到了保障安全、提升质量、控制成本、改善服务、培养人才、造就团队的目的。

参考文献:

- [1] 刘庭芳. 我国医院品管圈活动综述[J]. 中国医院, 2015, 19(7): 1-3.
- [2] 王临润, 汪洋, 张相宜, 等. 品管圈管理在医疗机构中的应用价值[J]. 医药导报, 2012, 31(6): 823-826.
- [3] 刘廷芳. 在第十届中国医院院长年会讲话[Z]. 2016.
- [4] 孙静, 范鲁燕, 刘健, 等. 通过品管圈活动降低住院药房差错率[J]. 安徽医药, 2014, 18(12): 2384-2387.
- [5] 张幸国, 王林润, 刘勇, 医院品管圈辅导手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 4-10.
- [6] 曹斌. 我院出院患者静脉输液药品使用量调查分析[J]. 中国社区医师, 2012, 14(305): 387-388.
- [7] 陈瑞芳. 不同条件下几种抗菌药物和中药注射粉针不溶性微粒的实验研究[D]. 长沙: 中南大学, 2013.
- [8] 郑晓霞. 静脉输液的原因及注意事项[J]. 海南医学, 2001, 12(2): 88-89.
- [9] 张友婷, 乔丽曼, 潘文合, 等. 品管圈在静脉药物配置中心的实践与效果分析[J]. 医药导报, 2011, 30(2): 272-274.
- [10] 林建敏. 浅析品管圈在提升检验科门诊窗口满意度[J]. 中华医院管理杂志, 2015, 21: 810-813.
- [11] 梁娟. 同济需求调查研究[D]. 长沙: 华南师范大学硕士学位论文, 2015.
- [12] 李慧媛, 周玲, 赵志梅, 品管圈联合标杆管理提高老年患者口服药物依从性评价[J]. 淮海医药, 2015, (4): 236-238.
- [13] 张胜男, 陈海燕, 李永杰, 等. 品管圈活动在提高PIVAS工作质量中的应用与体会[J]. 中国医药指南, 2015, 13(8): 19-20.
- [14] 张幸国, 王林润, 刘勇, 医院品管圈辅导手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 15-17.
- [15] 家文. 丰田精益模式供应链管理探讨[J]. 中图管理, 2017, 93: 24-30.
- [16] Wang LR, Wang Y, Lou Y, et al. The Role of Quality Control Circles in Sustained Improvement of Medical Quality[J]. Springerplus, 2013, 2(1): 1-5.

(收稿日期 2017年3月10日 编辑 王萍)