

# 品管圈在提高肠外营养液灌注速度方面的应用

刘晓月, 李艳娇, 张四喜, 宋燕青\* (吉林大学第一医院, 长春 130021)

**摘要** 目的: 利用品管圈(QCC)方法, 提高我院静脉用药调配中心(PIVAS)肠外营养液(TPN)的灌注速度。方法: 按照PDCA循环理论(计划、执行、检查、控制), 运用鱼骨图法分析影响肠外营养液灌注速度的原因, 采用头脑风暴法探讨解决问题的对策并加以实施, 最终评价有形成果和无形成果, 制定标准化工作流程。结果: 肠外营养液的灌注速度由平均75.46袋/小时提高至106.02袋/小时。结论: 品管圈活动在药学部的应用, 具有明显的效果和积极作用, 在改进工作、提高肠外营养液灌注速度的同时, 降低了劳动强度, 大大提高了临床满意度。

**关键词:** 品管圈; PDCA循环理论; 静脉用药调配中心; 肠外营养液; 灌注速度

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2018)11-1575-06

doi:10.16153/j.1002-7777.2018.11.019

## Application of Quality Control Circle in Improving the Perfusion Rate of Total Parenteral Nutrition

Liu Xiaoyue, Li Yanjiao, Zhang Sixi, Song Yanqing\* (The First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, China)

**Abstract Objective:** To improve the perfusion rate of total parenteral nutrition (TPN) of pharmacy intravenous admixture service (PIVAS) in our hospital by using the method of quality control circle (QCC). **Methods:** The factors influencing perfusion rate of TPN were analyzed by using the method of fishbone diagram according to the theory of plan-do-check-action (PDCA) cycle. Moreover, countermeasures to the problems were discussed and implemented by using the method of brainstorming. Finally, the tangible and intangible results were evaluated and a standardized workflow was developed. **Results:** The average perfusion rate of the TPN increased from 75.46 bags per hour to 106.02 bags per hour. **Conclusion:** Application of QCC activity in department of medicine had an obvious effect and played a positive role, which improved work efficiency, increased perfusion rate of the TPN, reduced the labor intensity and greatly improved the clinical satisfaction.

**Keywords:** QCC; PDCA cycle theory; PIVAS; TPN; perfusion rate

品管圈(QCC)是指由相同、相近或互补之工作场所的人们自动自发地组成数人一圈的小团体(又称QC小组,一般4~10人左右),针对某项工作采用持续的质量改进运作方式,可在一定程度上降低错误发生率和提高工作效率。这种方法现已不

断融入医院的细节管理中<sup>[1]</sup>。品管圈是一种以人为本的管理模式,注重发挥每一位工作人员的聪明才智,从“领导让我做”转化为“我要自觉做”<sup>[2]</sup>。我院静脉用药调配中心(PIVAS)于2009年成立以来,承担了全院所有疗区长期医嘱的静脉药物配置

作者简介: 刘晓月, 本科, 药师; E-mail: 736881095@qq.com

通信作者: 宋燕青, 博士, 副主任药师; 研究方向: 药事管理; E-mail: 654390606@qq.com

工作,是根据国际标准建立的集临床药学与科研为一体的机构<sup>[3]</sup>。2015年4月,又成立了营养细胞毒调配中心,主要负责细胞毒药物和肠外营养液的配置,为我院外科手术和特殊患者提供营养保障。营养治疗作为临床干预的重要组成部分,可有效改善患者的营养状况,提高疗效,尤其是在危急重症的抢救过程中,或术后等较为严重疾患的治疗中效果明显,因而得到广泛认可与关注<sup>[4-5]</sup>。肠外营养(TPN)是由碳水化合物、脂肪乳剂、氨基酸、水、维生素、电解质及微量元素等各种营养成分按一定比例、混合在特定的3 L袋中,用以提供患者每日所需的能量及各种营养物质,维持机体正常代谢,改善其营养状况<sup>[6]</sup>。本文应用品管圈的管理手段<sup>[7]</sup>,提高细胞毒调配中心的肠外营养液灌注速度,为品管圈在静脉用药调配中心的应用提供借鉴和依据。

## 1 资料

统计我院2016年9月至10月营养细胞毒调配中心长期医嘱的营养液灌注时间,运用QCC手法改善营养液灌注速度。对改善前、后的数据进行分析比较。

## 2 方法与结果

### 2.1 组建品管圈

于2016年8月1日成立品管圈,按照自愿参加的原则招募成员11人,其中圈长1人,圈员10人,圈员均是从事调配工作的基层药师。以投票的方式选定圈名为“闪闪圈”,圈名的寓意是在保障患者安全用药和医务人员支持的前提下,药师团队利用手中的注射器,准确、快速地配置营养液。

### 2.2 主题选定

近年来,肠外营养液集中配置在全国各大医院逐渐开展,其混合配置需按一定的规程,严格遵循无菌操作的要求。如在一般环境下配置营养液则极易遭到污染,输入人体后将引起感染,后果严重<sup>[8]</sup>。为了进一步提高工作效率和药学服务质

量,使肠外营养液患者的治疗时间提前<sup>[9]</sup>,圈员以头脑风暴法对PIVAS存在的问题进行汇总,对列举出的问题进行评分,最后确定主题,即“提高营养液灌注速度”。营养液灌注分为医嘱配置和灌注两部分,由双人合作完成:其中1人负责按医嘱和标签加入药物;1人对前者所加的药物进行核对后再灌注入3 L袋<sup>[10]</sup>。选题理由是提高灌注速度,缩短放置时间,保障用药安全,维护患者利益。

### 2.3 拟定活动计划书

2016年8月:组圈,学习了解品管圈知识,选定主题及拟定计划书;2016年9-11月:现状把握、目标设定、解析、对策拟定;2016年12月至2017年1月:对策实施与讨论;2017年2月:效果确认、标准化、检讨与改进、成果发表。

### 2.4 现状把握与目标设定

根据营养细胞毒调配中心的流程,收集2016年9月长期医嘱营养液执行用药各环节的时间数据,见表1;绘制出柏拉图,见图1;对各环节工作内容进行分析讨论,确定影响营养液灌注时间的相关环节。由表1可以看出,灌注时间、配置时间是影响营养液灌注速度的主要因素,二者合计占74%。柏拉图是根据80/20原则,找出问题改善的重点而制作的一种图形。根据表1和图1,确定此次品管圈的改善重点是占时74%的灌注时间和配置时间。

对2016年9月长期营养液医嘱的数据分析得出:总数为2073袋,灌注总时间为35.82小时。根据本部门的实际情况及圈员评价,得出圈能力为50%。根据品管圈目标设定公式:现况值=2073袋/35.82小时=75.46袋/小时;目标值=现况值+(现况值×改善重点×圈能力)=75.46+(75.46×74%×50%)=103袋/小时,改善幅度=(目标值-现况值)/现况值=36%。

表1 改善前平均每天营养液灌注各个环节的时间

	用时/时	百分比/%	累积百分比
灌注时间	1.41	43	43
配置时间	1.05	31	74
排药时间	0.44	13	87

续表1

	用时 / 时	百分比 / %	累积百分比
捡打包药时间	0.17	5	92
打印时间	0.15	4	96
准备备品时间	0.13	4	100

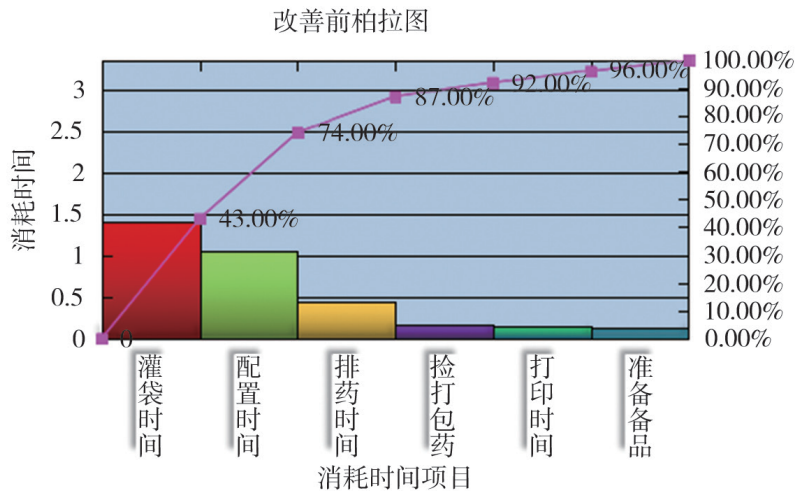


图1 改善前营养液灌注各个环节时间的柏拉图

2.5 解析

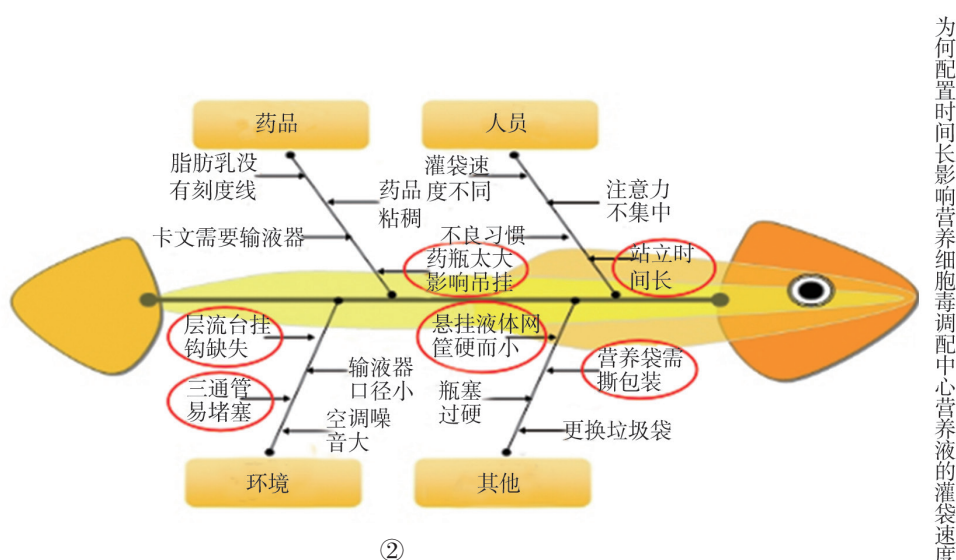
明确主题后，全体圈员集思广益，细化工作中存在的问题，查找影响营养液灌注速度的原因，绘制鱼骨图，见图2。然后，由圈员进行评分，确

定主要因素，通过要因进行真因验证。验证出的真因包括：操作不规范、有半量药品、准备备品、站立时间长、网筐硬而小、层流台挂钩缺失、三通管易堵塞等。



为何配置时间长影响营养液灌注速度

①



注：②图是对①图问题的进一步细化，两图中圈红部分为查找到的要因项目。

图2 鱼骨分析图

## 2.6 对策拟定和实施

针对影响营养液灌注速度的各项真因拟定相应对策，依据可行性、经济性、圈能力进行对策选

定。评分方式：优5分，可3分，差1分，共10人参加评分，总分150分。根据“80/20”法则，120分以上为实施对策，共选定5项实施对策，见表2。

表2 对策拟定及改善措施

要因	改善措施
三通管易堵塞影响营养液流通速度	制作营养液不锈钢输液托架，将营养液放置在不锈钢托架内，使营养液灌注流速更加顺畅（原来营养液放置在层流台上，三头式充袋管弯曲，有一定的阻力，流速慢；将营养液放置在新制作的不锈钢输液托架内，使充袋管伸直，阻力减小，流速变快，目前正在申请专利）
挂钩数目少影响营养液灌袋数量	增加层流台上的挂钩数量，每个层流台由原来的8个挂钩增加至12个挂钩，并且每两个挂钩用一个颜色的钢环套住
网筐硬而小，使部分输液瓶不能完全倒置	准备500 mL网筐，使输液瓶完全倒置
准备备品浪费时间多，有半量药品	①当天早上配置人员分别坐在3个操作台上集中准备备品，节省营养液灌注和配置准备备品的时间 ②不超过50 mL的液体由配置人员加入输液袋中
因配液中心的工作性质，工作人员休息不好，易发生排药错误	①组内成立“降低营养细胞毒调配中心排药差错率”品管小圈 ②早班人员互相督促合理作息，在手机内设置早睡提醒，养成早睡的好习惯；合理安排班次，避免疲劳过度，保证体能

## 2.7 效果确认

### 2.7.1 无形成果

通过开展品管圈活动，圈员的各方面能力均

有相应提高，具体效果见图3。内侧线是改善前的圈能力值，外侧线是改善后的圈能力值。

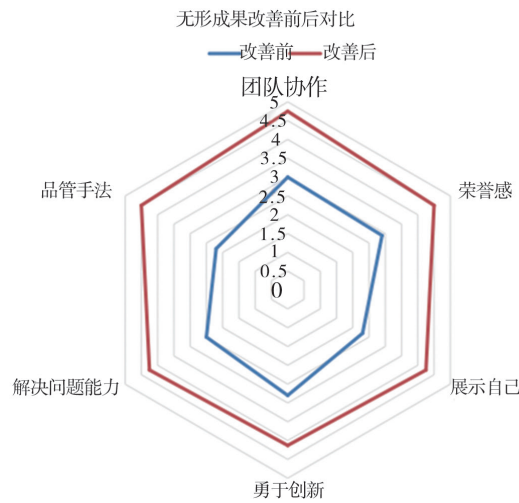


图3 改善前后圈员能力比较雷达图

2.7.2 有形成果

改善后，平均每天营养液执行医嘱各环节的时间见表3；绘制改善后的柏拉图，见图4。从表

3和图4看出：营养液灌注速度提高至106.02袋/小时；进步率达到29%，目标达标率=（改善后-改善前）/（目标值-改善前）×100%=115%。

表3 改善后平均每天营养液灌注各个环节的时间

	用时/时	百分比/%	累积百分比
灌注时间	1.02	41	41
配置时间	0.85	35	76
排药时间	0.30	13	89
捡打包药时间	0.13	5	94
打印时间	0.08	3	97
准备备品时间	0.08	3	100

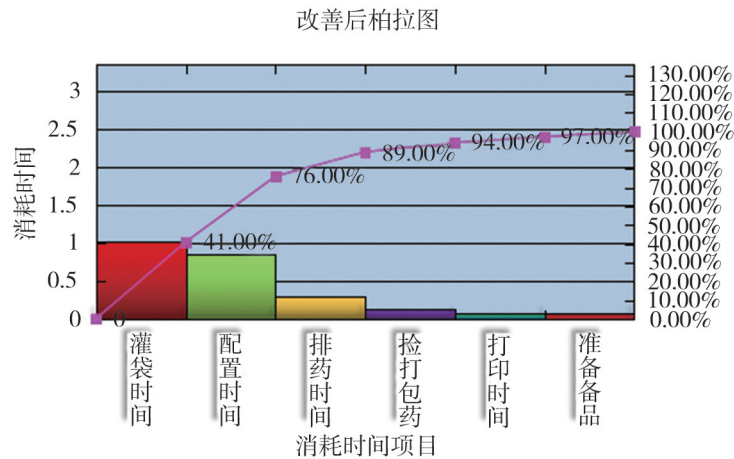


图4 改善后的柏拉图

## 2.8 检讨与改进

进一步对整个品管圈活动的成果进行检讨与改进,总结经验、找出问题,为下一个PDCA循环做准备。总结本次品管圈活动存在的不足是:此次品管圈活动的圈员第1次组圈,未能结合圈员各自的特点发挥其长处;拟定的计划时间表为6个月完成,实际完成时间为7个月;收集的数据不能做到100%精确;品管手法运用尚不够熟练,需要进一步学习探讨。

## 3 讨论

营养细胞毒调配中心的营养液灌注速度,直接影响患者用药是否及时和营养液中的药物是否稳定。肠外营养液(TPN)是经静脉途径供应给患者治疗的全合一溶液,TPN属于不稳定体系,需加入的药物制剂品种多达十几种,如果混合顺序不当会出现浑浊、沉淀、变色和乳析等<sup>[11]</sup>。

品管圈是一种新的管理模式,在提高医院药品质量<sup>[12]</sup>、减少差错发生等方面有显著效果。以此形式组织部门人员发现问题、解决问题,在改进工作、提高效率的同时,也增强了内部人员参与管理的意识<sup>[13]</sup>。品管圈是目标管理技术、人性管理技术、重点管理技术及问题分析技术的综合体<sup>[14]</sup>。通过本次品管圈活动,使营养液灌注速度由原来的75.46袋/小时提高至106.02袋/小时,取得了显著成效。主要表现在:①通过制作不锈钢输液托架,使营养液的三头式充袋管伸直,提高了营养液的灌注速度;②集中准备备品,节省了准备备品的时间;③合理安排班次,保证工作人员体能,促进合理作息。我们将上述经过效果确认的改善措施纳入标准化操作规范,将成果以制度的形式固化下来。

综上所述,对营养液执行医嘱各个环节流程的改善,节省了时间,提升了药学服务质量和患者满意度,保证临床用药安全有效,并极大地提高了群体合作意识,注重发挥每名成员的聪明才智,从而达到集中、有序、有效地解决问题,持续改善内部管理品质的作用<sup>[15]</sup>。

## 参考文献:

- [1] 刘佩芬,谢碧晴,苏慧芳.医院品管圈的团队结构与冲突处理行为[J].台湾卫志,2006,25(6):449-461.
- [2] 张幸国.医院品管圈活动实战与技巧[M].浙江:浙江大学出版社,2010:261-266.
- [3] 李素英,何美莺,陈凤仙.静脉药物配置中心的质量管理探讨[J].护理实践与研究,2008,3(5):56-58.
- [4] 赵稚嫒.肠外营养液的配制方法及临床应用探讨[J].中国医药指南杂志,2012,5(10):552-553.
- [5] 文清.肠外营养支持在临床中的应用[J].医学理论与实践,2008,21(2):180-181.
- [6] 谢晓峰,周岚,吴宜文.肠外营养配置体会[J].实用临床医药杂志,2007,3(3):5-7.
- [7] 李琳琳,龚时薇.我国药学服务研究的内容与发展趋势[J].中国医院药学杂志,2012,32(2):147-150.
- [8] 蔡卫民,袁克俭.静脉药物配置中心实用手册[M].北京:中国医药科技出版社,2004:108-110.
- [9] 徐丽华,彭婕.静脉药物配置中心改进护理服务及质量管理的实践[J].护理学报,2013,4(20):21-23.
- [10] 袁芬,陈林招,潘蕾.双人配置全胃肠外营养液的方法与体会[J].中国实用护理杂志,2012,7(28):151-152.
- [11] 陈莲珍,何铁强.肠外营养液规范化配制和稳定探讨[J].中国药房,2012,23(24):3262-3263.
- [12] 王金锋,段国峰.品管圈活动在提高医院中药质量中的应用[J].西北药学杂志,2013,28(4):428-430.
- [13] 陈冉,杨红梅.PDCA在提高PIVAS排药效率的应用[J].医学信息杂志,2014,7(27):228-230.
- [14] 陈海燕,李永杰,周璐,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,2015,3(15):19-21.
- [15] 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): 141-143.

(收稿日期 2017年7月27日 编辑 王萍)