

品管圈活动在提高迷你中线导管一针穿刺成功率中的应用

贺慧阳^{1*}, 胡玲利^{1#}, 江伟民¹, 沈艳兰², 刘石岩¹, 易旺军¹

¹中南大学湘雅医学院附属株洲医院, 湖南 株洲

²吉首大学医学院, 湖南 吉首

收稿日期: 2024年8月4日; 录用日期: 2024年9月6日; 发布日期: 2024年9月14日

摘要

目的: 探讨品管圈活动对病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率的影响。方法: 按照品管圈十大步骤, 确定主题为“提高迷你中线导管穿刺一针成功率”, 分析病房护士迷你中线导管穿刺失败的原因, 制订并实施策略, 包括组织迷你中线导管穿刺培训、加强团队合作、开展专项健康教育、改善穿刺环境等, 比较品管圈活动实施前后病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率及患者迷你中线导管再次使用意愿。结果: 实施迷你中线导管一针穿刺成功率品管圈活动前, 病房护士迷你中线导管一针成功率为72.22%, 患者迷你中线导管再次使用意愿为51.85%, 品管圈活动实施后, 病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率为89.47%, 患者再次使用意愿为77.58%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 品管圈活动的开展可以有效提高病房护士迷你中线导管穿刺技术, 增加患者迷你中线导管使用意愿, 值得进一步推广。

关键词

迷你中线导管, 品管圈, 病房护士, 一针穿刺成功率

Application of Quality Control Circle Activities in Improving the Success Rate of One-Needle Puncture of Mini Midline Catheters

Huiyang He^{1*}, Lingli Hu^{1#}, Weimin Jiang¹, Yanlan Shen², Shiyan Liu¹, Wangjun Yi¹

¹Zhuzhou Hospital, Xiangya School of Medicine, Central South University, Zhuzhou Hunan

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 贺慧阳, 胡玲利, 江伟民, 沈艳兰, 刘石岩, 易旺军. 品管圈活动在提高迷你中线导管一针穿刺成功率中的应用[J]. 护理学, 2024, 13(9): 1261-1267. DOI: 10.12677/ns.2024.139179

Abstract

Objective: This paper aims to explore the influence of QC circle activities on the success rate of one-shot minicentre catheterization among ward nurses. **Methods:** In accordance with the ten steps of QC circle, the theme of “Improve the success rate of one-needle minicentre catheter puncture” was identified, the reasons for the failure of minicentre catheter puncture by ward nurses were analyzed, the strategies were formulated and implemented, including the organization of training on minicentre catheter puncture, the strengthening of teamwork, the carrying out of special health education, and the improvement of the puncture environment, etc., and the success rate of one-needle minicentre catheter puncture by ward nurses and patients’ willingness to use minicentre catheter again before and after the implementation of QC circle activities were compared. **Results:** Before the implementation of the QC circle activity, the success rate of one-needle puncture of mini midline catheter by ward nurses was 72.22%, and the patients’ willingness to reuse mini midline catheter was 51.85%; after the implementation of the QC circle activity, the success rate of one-needle puncture of mini midline catheter by ward nurses was 89.47%, and the patients’ willingness to reuse mini midline catheter was 77.58%, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The implementation of QC circle activities can effectively improve ward nurses’ mini-median catheter puncture techniques and increase patients’ willingness to use mini-median catheters, which is worthy of further promotion.

Keywords

Mini-Midline Catheter, QC Circle, Ward Nurses, Success Rate of One-Needle Puncture

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

迷你中线导管是一种介于短套管和长导管之间的外周静脉输液导管，临床上常采用盲穿或者超声引导穿刺技术置于上臂中段深静脉[1]。有研究显示[2][3]，对于住院时间超过一周的患者，迷你中线导管是一种更加合适的静脉输液装置。然而，目前我国迷你中线导管的应用暂处于初步探索阶段，主要用于急诊、肿瘤科等病房，其使用和推广仍存在诸多不足，主要原因包括：迷你中线导管一般采用盲穿穿刺或者在超声引导下进行置管，然而传统的触诊和视诊技术下盲穿成功率相对较低，虽然相关研究[2]显示在超声引导下进行置管可以提高困难血管患者穿刺成功率，减少并发症的发生，但普通病房内熟悉B超引导静脉穿刺经验的静脉治疗专科护士不多，缺少专业的置管人员，一定程度上限制了迷你中线导管的临床应用。品管圈是一种由医护人员共同参与的、以强调通过小组合作和自主改进来提高工作质量和效率的质量管理的理论与方法[4]，有研究显示[5]，品管圈活动的开展，可以有效提高留置针静脉穿刺技术。我科于2024年1月~2024年6月期间开展了以提高病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率的品管圈活动，活动成效显著，现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

采用便利抽样法选择所有 2023 年 7 月至 2024 年 6 月我院感染科病房接受迷你中线导管穿刺的 112 名患者及感染科病房 23 名护士为研究对象，其中 2023 年 7 月至 2023 年 12 月收治的 54 例为对照组，其中男 33 例，女 21 例；年龄 28~83 岁，平均(59.02 ± 3.57)岁；平均住院时间(11.01 ± 3.21) d。2024 年 1~6 月收治的 58 例接受迷你中线导管的患者作为观察组，其中男 35 例，女 23 例；年龄 22~80 岁，平均(64.02 ± 3.59)岁；住院时间(9.32 ± 2.54)天，2 组在一般资料上没有明显的差别($P > 0.05$)。感染科病房护士年龄 24~45 岁，平均(31.04 ± 0.15)岁，活动实施前后参与研究的病房护士为同一批人员，具有可比性。

2.2. 方法

2.2.1. 组建品管圈小组

根据自愿原则组建品管圈小组，小组成员共 7 人，设圈长 1 人、辅导员 1 人、圈员 5 人，通过征集和投票选定品管圈徽及圈名。

2.2.2. 确定活动主题

品管圈活动开展前，利用头脑风暴提出活动主题，选定由圈员根据日常工作遇到的情况来提案，结合上级政策、紧迫性、可行性、圈能力 4 个因素，按照“5-3-1”打分法进行评分，得分最高者即为本期主题，最终将“提高迷你中线导管一针穿刺成功率”作为本期活动主题。

2.2.3. 拟定活动计划

对目前科内迷你中线导管穿刺现状进行充分调查，分析原因，有针对性地拟定实施对策，明确活动时间与流程步骤。

2.2.4. 制定活动目标

根据前期调研的病房迷你中线导管穿刺成功率的相关数据，查检存在的问题，基于“二八原则”确定本次品管圈活动的改善重点，设定改善目标。

2.2.5. 分析影响因素

通过查找原因、要因分析、真因验证三步骤，将迷你中线导管穿刺的失败原因做进一步分析，再基于“二八原则”，以柏拉图验证真因、全体圈员讨论得出病房护士留置针穿刺失败的包括“培训不到位”“缺少团队合作”“B 超引导穿刺技术不熟练”“家属对迷你中线导管不了解，期望值要求高”“心理压力”“穿刺环境拥挤、嘈杂”五个真因。

2.2.6. 对策拟定

全体圈员就每一项真因进行对策拟定，依据可行性、效益性、经济性为评价指标进行对策选定：优 5 分，可 3 分，差 1 分。圈员共 7 人，满分 105，根据 80/20 原则，84 分以上为实施对策。实施的对策包括：

1) 开展迷你中线导管教学培训

① 选派 2 名护士至 PICC 门诊学习 B 超引导的静脉治疗穿刺技术、学习过血管超声相关知识培训并通过考核。② 对病房责任护士开展迷你中线导管相关的理论、技能培训，理论授课时间为 2 个学时，授课内容包括讲解迷你中线导管的选择及注意事项、患者血管解剖位置、血管位置的选择、穿刺方式的选择(盲穿或 B 超下引导)等。③ 开展工作坊，演示迷你中线导管进针角度及送管方法及固定方法，同时组

织护士在模型上练习迷你中线导管穿刺手法，由指导老师进行现场指导和纠错。培训结束后对所有护士进行理论、技能考核，合格者才能为患者进行迷你中线导管穿刺。

2) 加强团队协作

通过 B 超引导静脉穿刺培训的静脉治疗护士回病房担任组长，带领科内组员对护士进行一对一帮扶指导。每次穿刺时尽量保证两名护士在场(包括组长和一名组员)，1 人穿刺，1 人协助拿取用物、固定患者手臂及安抚患者，做好团队协作工作。护理组长定期组织迷你中线导管使用经验交流会，分享穿刺成功的经验，分析穿刺失败的原因，帮助组员护士疏导工作中的心理压力，倡导团结互助的文化氛围。

3) 开展专项健康教育

迷你中线导管相对于留置针而言，目前临床上普及率相对较低，作为一种具有侵入性操作，可能会让患者及其家属产生一些陌生、紧张、害怕的情绪，为了提升患者置管的舒适度，缓解其陌生感及焦虑紧张情绪，穿刺前，开展迷你中线导管专项教育工作，介绍迷你中线导管的结构、置管方法、相对优势等，置管过程中，一人与患者聊天，分散其注意力，疏导不良情绪。通过置管前的专项教育和置管过程中的心理疏导，以达到提高患者对迷你中线导管的认知、缓解焦虑紧张情绪的作用，提高迷你中线导管一针穿刺成功率。

4) 改善穿刺环境

针对病房某些床单位灯管光线过暗，病房空间狭小，环境过于嘈杂的情况设置了导管穿刺室，室内配备 B 超机，移动灯管，可根据室内光线及患者体位选择合适的灯光，为穿刺成功创造必要条件。同时，穿刺室内限制过多家属进入，避免噪声污染和家属的催促，保证安静的穿刺环境。

2.2.7. 效果确认

将有效干预措施列入标准化，通过查检表查看现场，填写查检表，将改善前后数据迷你中线导管穿刺失败情况进行比较分析，同时检讨不足、优化改进。

2.3. 评价指标

2.3.1. 患者迷你中线导管一针穿刺成功率

一次穿刺即置管成功，未更换穿刺部位。

2.3.2. 患者对迷你中线导管再次使用意愿调查表

采用自制问卷表对患者迷你中线导管效果反馈及询问患者如果病情需要，是否愿意再次使用迷你中线导管。

2.4. 统计方法

使用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行分析。采用[n (%)]表示计数资料，并进行 χ^2 检验；采用($\bar{x} \pm s$)表示计量资料。差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3. 结果

3.1. 有形成果

病房于 2024 年 1 月~2024 年 6 月期间实施品管圈员活动，活动实施后病房护士迷你中线导管置管的具体情况为：实施迷你中线导管穿刺的为 58 例，改善后留置针置管的成功率提高为 89.47%，超出了预期目标。差异有统计学意义($P < 0.05$)，见表 1。

品管圈活动实施后患者迷你中线导管再次使用意愿高于实施前($P < 0.05$)，见表 2。

Table 1. Success rate of mini midline catheter needle puncture by ward nurses before and after the implementation of quality control circle activities**表 1.** 品管圈活动实施前后病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率

时间	一针穿刺成功例数	穿刺总例数	一次性成功率(%)
实施前	39	54	72.22%
实施后	51	57	89.47%
X ² 值			5.380
P 值			0.028

Table 2. Patient's willingness to reuse mini midline catheters before and after quality control circle activities**表 2.** 品管圈活动前后患者迷你中线导管再次使用意愿率得分情况

时间	愿意(人)	调查总人数(人)	愿意率(%)
实施前	28	54	51.85%
实施后	45	58	77.58%
X ² 值			8.16
P 值			0.004

3.2. 无形成果

品管圈活动后, 医护人员解决问题能力、责任心、沟通协调能力、自信心、凝聚力、积极性及品管圈手法、和谐度等均较前提高。见表 3。

Table 3. Improvement of circle member competence before and after quality control circle activities**表 3.** 品管圈活动前后圈员圈能力改善表

项目	改善前		改善后		活动成长	正/负向
	总分	平均	总分	平均		
解决问题能力	19	2.7	33	4.7	2.0	↑
责任心	17	2.4	31	4.4	2.0	↑
沟通协调	15	2.1	28	4.0	1.9	↑
自信心	15	2.1	29	4.1	2.0	↑
团队凝聚力	17	2.4	31	4.4	2.0	↑
积极性	17	2.4	30	4.3	1.8	↑
品管手法	18	2.6	30	4.3	1.7	↑
和谐度	17	2.4	29	4.1	1.7	↑

注: 由圈员 7 人评分, 每项最高 5 分, 最低 1 分, 总分 35 分。

4. 讨论

4.1. 品管圈活动可以有效提高病房护士迷你中线导管穿刺的成功率

通过对 2024 年 1 月~2024 年 6 月数据进行统计, 品管圈活动开展前, 病房护士迷你中线导管一针穿

刺成功率仅 72.22%，远低于田水清、翟慧兰[6] [7]等人的研究结果，经过此次品管圈活动后，病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率提升至 89.47%，穿刺成功率较活动前显著提高，与其他文献报道结果一致[4] [8]。品管圈管理模式是一种有效的质量管理工具，品管圈活动的开展，是通过现况调查分析原因，锁定目标后制定方案，有针对性地解决这些问题，确保措施的有效性。相关研究显示在超声引导下进行置管可以减少并发症的发生、提高了困难血管患者穿刺成功率，但普通病房缺乏专科置管人员，其临床推广存在较大限制[9]。在本期的品管圈的实施策略中，选派 2 名护士至 PICC 门诊学习 B 超引导的静脉治疗穿刺技术，培养了 2 名具备 B 超引导静脉穿刺技术能力的护士。与此同时，科室制定迷你中线导管的穿刺的规范化标准，建立工作坊，开展了相关培训，其内容包括理论讲解迷你中线导管型号的选择及注意事项、患者血管解剖位置、血管位置的选择、穿刺方式的选择(盲穿或 B 超下引导)等内容，现场演示迷你中线导管进针角度及送管方法及固定方法等，为病房护士提供了良好的学习条件与实践操作机会。在品管圈活动期间，要求每次穿刺时尽量保证两名护士在场，加强团队合作，既有利于缓解穿刺者的心理压力，又能在穿刺过程中互相帮助，从而提高了穿刺成功率。

4.2. 品管圈活动有利于提高患者迷你中线导管再次使用意愿

在林小玲[10]等的调查中发现输液病人护理服务需求中若留置针静脉穿刺能够达 99.0%，则下次使用意愿提高，可见在静脉输液工具中一针穿刺成功与患者再次使用意愿之间的关系，本研究通过品管圈质量管理活动，一定程度上让病房护士迷你中线导管的穿刺“一针见血”，减少穿刺失败带来的疼痛和恐慌，因而能够提高患者使用意愿。另外，迷你中线导管作为一种目前普及率不高的侵入性操作，会给患者和家属带来一定的陌生和恐惧，为了进一步提升患者的置管的舒适度、缓解置管的紧张情绪，穿刺前，护士通过置管前充分的沟通和宣教让患者对迷你中线导管有了更多的了解，使得患者接受度更高，从而提高了患者再次使用意愿，这与刘伟娟等[11]对留置针初期推广使用的观点一致。

4.3. 品管圈活动能使病房护士得到成长与锻炼

本次品管圈员活动结束后，病房护士解决问题能力、责任心、沟通协调能力和自信心、凝聚力、积极性及品管圈手法、和谐度等均得到了显著的改善，表明实施本次品管圈员活动后病房护士得到了很好的成长与锻炼。有相关研究结果显示[12]，在医院管理中开展品管圈活动，其管理质量、圈员能力均较管理前提高，本组研究结果与之相符，提示品管圈活动既能提高管理质量，又能提高圈员能力。在此次活动中，通过组建品管圈小组、现场查验、文献查阅、查找真因，实施规范策略，有利于措施在研究中的执行与效果，提高了圈员的解决问题的能力。与此同时，品管圈活动要求全员参与，小组成员群策群力，把科学管理和人性管理结合在一起，增强沟通能力、团队协作能力及凝聚力。另外，品管圈通是一种轻松愉快的现场管理方式，使员工自动自发地参与管理活动，在工作中获得满足感与成就感活动[2] [13]，能够增强圈员自信心。总之，品管圈活动的开展，全体圈员都得到了很好的成长与锻炼。

综上所述，开展品管圈活动可提高病房护士迷你中线导管一针穿刺成功率，增强患者迷你中线导管使用意愿，提高病房护士解决问题的能力，值得进一步推广和应用。

基金项目

湖南省新发传染病临床医疗技术示范基地，项目编号：2021SK4038；株科办[2022]1 号-50。

参考文献

- [1] Qin, K.R., Nataraja, R.M. and Pacilli, M. (2018) Long Peripheral Catheters: Is It Time to Address the Confusion? *The Journal of Vascular Access*, **20**, 457-460. <https://doi.org/10.1177/1129729818819730>

-
- [2] 胡花, 万永慧, 喻莹, 等. 迷你中线导管的研究现状及展望[J]. 护理学报, 2022, 29(5): 47-51.
- [3] Pittiruti, M., Van Boxtel, T., Scoppettuolo, G., Carr, P., Konstantinou, E., Ortiz Miluy, G., *et al.* (2021) European Recommendations on the Proper Indication and Use of Peripheral Venous Access Devices (the ERPIUP Consensus): A Wocova Project. *The Journal of Vascular Access*, **24**, 165-182. <https://doi.org/10.1177/11297298211023274>
- [4] 顾军养, 王燕萍, 朱燕君. 品管圈对提高儿科桡动脉穿刺成功率的效果观察[J]. 护理学报, 2012, 19(6): 41-43.
- [5] 吕琦玲, 张平英, 刘锐. 品管圈在提高院前急救留置针穿刺成功率的应用效果[J]. 中国医学工程, 2015, 23(7): 133-134.
- [6] 田水清, 万永慧, 周炜, 等. 迷你中线导管在肿瘤患者静脉治疗中的应用效果护理学报[J]. 2023, 30(4): 75-78.
- [7] 翟慧兰, 李雪芹, 任世广, 等. 迷你中线导管在急性胰腺炎患者静脉治疗中的应用体会[J]. 实用临床医学, 2024, 25(2): 103-107.
- [8] 龚仕妹. 品管圈活动在提高儿科静脉留置针置管成功率中的应用效果分析[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(3): 77-79.
- [9] 王法颖, 蔡丽娜, 范宇莹, 等. 中线导管在住院患者中的应用研究进展[J]. 现代临床医学, 2023, 49(5): 397-400.
- [10] 林小玲, 韩芳, 冯喜. 门诊输液病人需求调查分析[J]. 护理研究, 2007(11): 966-967.
- [11] 刘伟娟, 伏虹. 社区病人与护士对静脉留置针使用意愿调查分析[J]. 全科护理, 2018, 16(33): 4211-4213.
- [12] 鲁芬, 陈彩. 品管圈活动联合 SBAR 模式在中医院 ICU 交接班管理中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2024, 32(3): 168-170.
- [13] 王婷, 刘维, 任飞霞, 等. 品管圈在提高 VTE 中高风险患者预防措施落实率中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(18): 174-177+182.