

品管圈集束化护理模式在机器人辅助结直肠癌根治术围手术期中的应用

杨丹¹, 罗丽坤¹, 郑双峰¹, 李倩², 李丽¹

(1. 新疆医科大学第一附属医院手术室 新疆 乌鲁木齐 830054; 2. 新疆医科大学第三附属医院手术室 新疆 乌鲁木齐 830011)

摘要 **目的:** 探讨基于品管圈(QCC)的集束化护理模式在机器人辅助结直肠癌根治术围手术期的应用效果。**方法:** 前瞻性选取新疆两所三甲医院于2021年7月—2023年7月收治的结直肠癌患者106例, 基于随机数字表法分为对照组(53例, 予常规护理干预)和观察组(53例, 予QCC集束化护理模式干预)。比较两组患者的围手术期指标、恢复指标、腹痛及腹胀程度、肛肠动力学指标、术后并发症发生率及护理满意度情况。**结果:** 与对照组相比, 观察组围手术期指标及恢复指标更优($P<0.05$)。术后6h及术后12h, 观察组腹痛程度评分低于对照组, 术后12h观察组腹胀程度评分低于对照组($P<0.05$)。干预后两组患者肛管最大收缩压(MSP)均升高, 直肠静息压(RRP)、肛管静息压(ARP)均降低, 且观察组MSP高于对照组, RRP、ARP低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组术后并发症总发生率低于对照组, 总满意率高于对照组($P<0.05$)。**结论:** 在机器人辅助结直肠癌根治术患者围手术期开展QCC集束化护理模式, 有利于促进患者术后恢复, 改善早期肠道功能及动力学, 减少术后并发症发生率, 提高护理满意度。

关键词 结直肠癌; 机器人辅助手术; 品管圈; 集束化护理; 围手术期

中图分类号 R473.73 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721(2025)05-0852-05

Application of quality control circle-based bundled nursing model in the perioperative period of robot-assisted radical resection for colorectal cancer

YANG Dan¹, LUO Likun¹, ZHENG Shuangfeng¹, LI Qian², LI Li¹

(1. Operating Room, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China; 2. Operating Room, the Third Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

Abstract **Objective:** To explore the effectiveness of quality control circle (QCC)-based bundled nursing model in the perioperative period of robot-assisted radical resection for colorectal cancer. **Methods:** A prospective study was conducted on 106 colorectal cancer patients from two tertiary hospitals in Xinjiang from July 2021 to July 2023. Participants were randomly divided into the control group ($n=53$, receiving routine nursing care) and the observation group ($n=53$, receiving QCC-based bundled nursing model). Perioperative indicators, recovery indicators, abdominal pain and distension severity, anorectal dynamics, postoperative complication rates, and nursing satisfaction were compared between the two groups of patients. **Results:** The observation group showed better perioperative and recovery indicators compared to the control group ($P<0.05$). The observation group had lower abdominal pain scores at 6 and 12 hours after surgery, and lower abdominal distension scores at 12 hours after surgery ($P<0.05$). After intervention, increased maximum squeeze pressure (MSP), decreased rectal resting pressure (RRP) and anal resting pressure (ARP) were found in the two groups, with higher MSP and lower RRP/ARP in the observation group ($P<0.05$). The observation group also had a lower overall complication rate and higher satisfaction levels ($P<0.05$). **Conclusion:** Application of the QCC-based bundled nursing model in the perioperative period of robot-assisted surgery for colorectal cancer can promote postoperative recovery, improve early intestinal function and dynamics, reduce complications, and enhance nursing satisfaction.

Key words Colorectal Cancer; Robot-assisted Surgery; Quality Control Circle; Bundled Nursing Care; Perioperative Period

基金项目: 自治区卫生与健康适宜技术推广项目 (SYTG-Y202321)

Foundation Item: Health and Sanitation Appropriate Technology Promotion Project in Xinjiang Uygur Autonomous Region (SYTG-Y202321)

引用格式: 杨丹, 罗丽坤, 郑双峰, 等. 品管圈集束化护理模式在机器人辅助结直肠癌根治术围手术期中的应用 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2025, 6(5): 852-856.

Citation: YANG D, LUO L K, ZHENG S F, et al. Application of quality control circle-based bundled nursing model in the perioperative period of robot-assisted radical resection for colorectal cancer[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2025, 6(5): 852-856.

通讯作者 (Corresponding Author): 李丽 (LI Li), Email: lili6699@163.com

结直肠肿瘤是消化道常见的恶性肿瘤之一，发病率逐年上升^[1-2]。机器人辅助腹腔镜手术作为治疗结直肠肿瘤的一种新型手术方式，由于精细化程度较高，且涉及更多的器械与设备，其对护理工作的要求也有所提高^[3-4]。目前常规护理方案在机器人辅助腹腔镜结直肠手术中可能存在护理措施不全面、护理稳定性欠佳等问题。品管圈（Quality Control Circle, QCC）集束化护理模式基于QCC理论，通过整合多种有效的护理措施，形成一套标准化、系统化的护理管理方案^[5-7]。在机器人辅助腹腔镜结直肠癌根治术患者的围手术期中，应用QCC集束化护理模式可以更好地满足患者的护理需求，提高护理质量，减少并发症发生，促进患者快速康复。基于以上背景，本研究旨在探讨机器人辅助结直肠癌根治术患者围手术期采用QCC集束化护理模式的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 前瞻性选取新疆医科大学第一附属医院和新疆医科大学第三附属医院于2021年7月—2023年7月收治的结直肠癌患者106例，基于随机数字表法分为对照组（53例，予常规护理干预）和观察组（53例，予QCC集束化护理模式干预）。纳入标准：①符合《中国早期结直肠癌筛查及内窥镜诊治指南》^[8]定义，明确诊断为结直肠癌；②拟行机器人辅助结直肠癌根治术；③符合手术指征；④年龄18~80周岁；⑤入组前6个月无胃肠道手术史；⑥患者及家属对研究内容了解充分，完成知情同意书签署。排除标准：①除结直肠癌外存在其他恶性肿瘤；②存在远处转移；③存在心、肝、肾等脏器功能障碍；④存在精神疾病，无法配合研究，无法

与医护完成交流；⑤合并肠梗阻等消化疾病；⑥术中转开腹治疗。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性（见表1）。

1.2 方法 对照组予常规护理干预。①术前准备：完善相关检查，进行疾病与手术知识宣教，调整饮食，清洁肠道。②术后观察：密切监测患者生命体征与意识，保持引流管通畅。③营养与饮食：禁食期间给予肠外营养，排气后逐渐恢复流食至正常饮食。观察组予QCC集束化护理模式干预，具体方案见表2。

1.3 观察指标 ①围手术期指标：包括完成手术时间、首次下床活动时间、术中出血量、整体住院时间。②恢复指标：记录患者肠鸣音恢复时间、首次肛门排气时间、首次排便时间以及首次进流食时间。③腹痛及腹胀程度：于干预前、术后6h及术后12h，采用数字模拟评分（Numerical Rating Scale, NRS）^[9]对患者腹痛、腹胀程度进行评分，总分0~10分，腹痛、腹胀程度与评分呈正相关。④肛肠动力学：于干预前、干预5d后，测量患者肛管最大收缩压（Maximal Squeeze Pressure, MSP）、直肠静息压（Rectal Resting Pressure, RRP）、肛管静息压（Anal Resting Pressure, ARP）水平。⑤并发症：记录患者术后出现切口感染、低体温、出血、肠梗阻的概率。⑥满意度：采用匿名方式调查患者护理满意度，分为非常满意、满意、比较满意、不满意。总满意率=非常满意率+满意率+比较满意率。

1.4 统计学方法 本研究数据采用SPSS 22.0统计软件进行分析，计数资料用例数（百分比） $[n(\%)]$ 表示，进行 χ^2 检验；计量资料用均数±标准差 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，进行 t 检验，两组多时点比较采用重复测量方差分析，以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。绘图采用GraphPad Prism 8软件。

表1 两组患者一般资料比较 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$
Table 1 Comparison of general data between the two groups of patients $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

指标	观察组 (n=53)	对照组 (n=53)	t/ χ^2 值	P 值
年龄 (岁)	57.60 ± 8.45	57.98 ± 8.55	-0.229	0.820
BMI (kg/m ²)	21.64 ± 1.87	21.59 ± 1.96	0.134	0.893
性别 (男/女)	39 (73.58) / 14 (26.42)	41 (77.36) / 12 (22.64)	0.204	0.652
疾病类型 (结肠癌/直肠癌)	21 (39.62) / 32 (60.38)	19 (35.85) / 34 (64.15)	0.161	0.689
肿瘤分级 (Ⅱ级/Ⅲ级)	30 (56.60) / 23 (43.40)	31 (58.49) / 22 (41.51)	0.039	0.844
ASA 分级 (Ⅰ级/Ⅱ级)	34 (64.15) / 19 (35.85)	31 (58.49) / 22 (41.51)	0.358	0.550
合并糖尿病	14 (26.42)	15 (9.43)	0.047	0.828
合并高血压	16 (30.19)	12 (22.64)	0.777	0.378
合并高血脂	11 (20.75)	13 (24.53)	0.215	0.643

2 结果

2.1 围手术期指标 与对照组相比, 观察组手术时间更短, 术中出血量更少, 首次下床活动时间更早, 整体住院时间更短, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 3。

2.2 恢复指标 与对照组相比, 观察组患者肠鸣音恢复时间、首次肛门排气时间、首次排便时间以及首次进流食时间均更短, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 4。

2.3 腹痛、腹胀程度 两组患者腹痛及腹胀程度评分 $F_{\text{时点}}$ 、 $F_{\text{交互}}$ 、 $F_{\text{组间}}$ 比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 腹痛及腹胀程度评分有随时间变化趋势, 且组间存在差异。术后 6 h 及术后 12 h, 观察组腹痛程度评分低于对照组, 术后 12 h 观察组腹胀程度评分低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 5。

2.4 肛肠动力学指标 干预前两组患者 MSP、RRP、ARP 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 干预后

表 2 QCC 集束化护理模式干预方案
Table 2 Intervention programs for QCC-based bundled nursing model

护理阶段	护理内容	详细措施与特点
研究开始	QCC 小组建立	①组长 (科室护士长): 负责整体规划和协调, 确保 QCC 活动的有效进行
		②机器人手术护士: 熟悉机器人辅助手术的流程和操作, 负责术中护理工作
		③病房护士: 负责患者的术前评估和宣教工作, 以及术后恢复护理
		④其他相关人员 (如医生、麻醉师等): 负责提供专业意见和支持
术前准备	患者评估	特别关注患者适应机器人辅助手术的条件和风险评估结果
	宣教	重点解释机器人辅助手术的优越性、流程和预期效果, 减少患者焦虑
	手术室准备	确保机器人手术系统的操作空间, 调整手术室布局以适应机器人手术设备
	机器人手术系统检查	对机器人手术系统进行全面检查, 包括机械臂、摄像头和控制系统, 确保无误
术中护理	患者体位与麻醉	考虑机器人辅助手术需要, 采取特殊体位并确保麻醉深度适宜
	机器人手术系统操作配合	熟悉机器人手术系统的精准操作, 与手术团队紧密配合, 优化手术流程
	生命体征监测	利用机器人辅助手术的高清视野, 更准确地监测患者生命体征变化
	并发症预防	机器人辅助手术能够减少人为操作错误, 但仍需关注可能的机械性损伤和系统故障
术后恢复	患者转运与交接	特别注意机器人辅助手术后患者可能的特殊情况, 如长时间的手术体位导致的压力点等
	疼痛管理	机器人辅助手术通常创口较小, 疼痛可能较轻, 但仍需个性化疼痛管理方案
	切口与引流管护理	机器人辅助手术切口小且精准, 但仍需关注切口愈合和引流管通畅情况
	早期活动与饮食指导	鼓励早期活动, 促进恢复; 提供与机器人辅助手术相适应的饮食建议
总结与改进	并发症监测与处理	虽然机器人辅助手术降低了某些并发症的发生风险, 但仍需密切监测并及时处理任何异常情况
	护理过程回顾	特别关注机器人辅助手术护理中的新问题和新的挑战
	问题分析与解决	针对机器人辅助手术特有的问题, 如机械故障、系统误差等, 进行分析并找出解决方案
	护理方案调整与优化	根据机器人辅助手术的实际效果和患者反馈, 调整和优化护理方案, 确保持续的质量改进和患者安全

表 3 两组患者围手术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of perioperative indicators between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组 ($n=53$)	对照组 ($n=53$)	t 值	P 值
手术时间 (h)	2.51 $\pm$ 0.54	2.92 $\pm$ 0.55	-3.917	<0.001
术中出血量 (mL)	141.65 $\pm$ 31.64	166.77 $\pm$ 20.45	-4.854	<0.001
首次下床活动时间 (h)	58.60 $\pm$ 10.68	67.77 $\pm$ 8.91	-4.801	<0.001
整体住院时间 (d)	7.70 $\pm$ 1.27	8.96 $\pm$ 1.26	-5.165	<0.001

表 4 两组患者恢复指标比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 4 Comparison of recovery indicators between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组 ($n=53$)	对照组 ($n=53$)	t 值	P 值
肠鸣音恢复时间 (h)	34.13 $\pm$ 5.78	45.62 $\pm$ 6.51	-9.614	<0.001
首次肛门排气时间 (h)	46.81 $\pm$ 8.68	57.30 $\pm$ 7.67	-6.595	<0.001
首次排便时间 (h)	68.23 $\pm$ 9.65	77.77 $\pm$ 8.63	-5.369	<0.001
首次进流食时间 (h)	80.60 $\pm$ 8.74	89.13 $\pm$ 7.47	-5.401	<0.001

两组患者 MSP 均升高，RRP、ARP 均降低，且观察组 MSP 高于对照组，RRP、ARP 低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表 6。

2.5 并发症与满意度 共 9 例患者出现并发症，并发症总发生率为 8.49%（9/106），其中观察组并发症总发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；同时，观察组总满意率高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表 7。

3 讨论

随着医疗技术的不断发展，机器人辅助腹腔镜切除术已成为治疗结直肠肿瘤的重要手段^[10-11]。机器人辅助结直肠癌根治术的围手术期护理对于患者康复和手术效果至关重要，然而常规护理管理模式无法满足其精细化需求。集束化护理模式集合了多种经过验证的护理措施，旨在改善特定疾病或手术患者的临床结局，已被广泛应用于多个医疗领域。

表 5 两组患者腹痛、腹胀程度比较（ $\bar{x} \pm s$ ）
Table 5 Comparison of abdominal pain and distension levels between the two groups of patients（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	腹痛（分）		t 值	P 值	腹胀（分）		t 值	P 值
	观察组（ $n=53$ ）	对照组（ $n=53$ ）			观察组（ $n=53$ ）	对照组（ $n=53$ ）		
干预前	2.60 ± 0.66	2.68 ± 0.67	-0.583	0.561	2.72 ± 0.66	2.74 ± 0.66	-0.148	0.883
术后 6 h	5.00 ± 1.23	5.60 ± 1.34	-2.426	0.017	5.04 ± 1.16	5.45 ± 1.19	-1.822	0.071
术后 12 h	2.19 ± 0.59	3.11 ± 0.54	-8.394	<0.001	2.38 ± 0.66	3.28 ± 0.69	-6.920	<0.001
F 值	$F_{\text{时点}}=525.994$ ， $F_{\text{组间}}=15.566$ ， $F_{\text{交互}}=10.282$		—	—	$F_{\text{时点}}=572.535$ ， $F_{\text{组间}}=10.495$ ， $F_{\text{交互}}=13.905$		—	—
P 值	$P_{\text{时点}}<0.001$ ， $P_{\text{组间}}<0.001$ ， $P_{\text{交互}}<0.001$		—	—	$P_{\text{时点}}<0.001$ ， $P_{\text{组间}}=0.002$ ， $P_{\text{交互}}<0.001$		—	—

表 6 两组患者肛肠动力学指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）
Table 6 Comparison of anorectal dynamics indicators between the two groups of patients（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	干预前		t 值	P 值	干预后		t 值	P 值
	观察组（ $n=53$ ）	对照组（ $n=53$ ）			观察组（ $n=53$ ）	对照组（ $n=53$ ）		
MSP（mmHg）	105.43 ± 3.77	106.01 ± 3.98	-0.770	0.443	130.64 ± 3.45 ^a	124.88 ± 3.62 ^a	8.385	<0.001
RRP（mmHg）	13.54 ± 1.39	13.68 ± 1.45	-0.507	0.613	6.07 ± 1.02 ^a	7.45 ± 1.10 ^a	-6.699	<0.001
ARP（mmHg）	12.21 ± 2.43	12.09 ± 2.51	0.250	0.803	8.12 ± 1.25 ^a	9.97 ± 1.36 ^a	-7.289	<0.001

注：与同组干预前相比，^a $P<0.05$

表 7 两组患者并发症与满意度比较（ $\bar{x} \pm s$ ）
Table 7 Comparison of complications and satisfaction between the two groups of patients（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	观察组（ $n=53$ ）	对照组（ $n=53$ ）	χ^2 值	P 值
总发生率	1（1.89）	8（15.09）	4.371	0.037
切口感染	0（0.00）	2（3.77）		
低体温	1（1.89）	2（3.77）		
出血	0（0.00）	3（5.66）		
肠梗阻	0（0.00）	1（1.89）		
总满意率	52（98.11）	44（83.02）	7.067	0.008
非常满意	32（60.38）	21（39.61）		
满意	14（26.42）	11（20.75）		
比较满意	6（11.32）	12（22.64）		
不满意	1（1.89）	9（16.98）		

QCC 则是一种有效的质量管理工具，能够激发团队成员的积极性和创造力，提高解决问题的效率和质量^[12]。将 QCC 理念引入集束化护理模式中，有望为结直肠肿瘤患者提供更加全面、细致的围手术期护理服务^[13-14]。朱文曦^[15]对胃癌患者实施集束化护理联合 QCC 干预，结果发现，干预后患者知识知晓率、治疗依从性均有提升，说明集束化护理联合 QCC 干预在恶性肿瘤患者中效果确切。

本研究结果显示，观察组患者手术时间更短，术中出血量更少，首次下床活动时间、住院时间、肠鸣音恢复时间、首次肛门排气时间、首次排便时间、首次进流食时间均更短，说明观察组患者功能康复更快，与冯晓瑞等人^[16]研究结论相似。集束化护理通过一系列有针对性的护理措施，有效提高了护理质量，从而加速了患者的康复进程^[17-18]。QCC 通过

团队协作和持续改进,能够确保护理措施高效执行,进一步缩短了康复时间。同时,集束化护理注重细节,通过精心设计护理方案减少手术过程中的潜在损伤。QCC 则通过团队的力量,不断优化护理流程,从而降低手术损伤风险。

本研究结果显示,观察组腹痛、腹胀程度评分更低,肛肠动力学指标更好。这是因为 QCC 活动通过团队协作,深入分析腹胀腹痛的原因,并制定针对性地改进措施。这种有针对性的干预措施能更有效地缓解患者症状,提高肛肠动力^[19-20]。同时,QCC 注重数据监测与反馈,通过定期评估护理效果,不断调整和优化护理方案,这种持续改进的过程有助于及时发现问题并进行修正,从而确保护理效果最大化^[21]。此外,本研究结果显示,观察组患者并发症总发生率更低,护理满意度更高,这可能是因为集束化护理注重患者的全面评估,包括生理、心理和社会需求,有助于及时发现潜在问题并采取措施预防并发症的发生^[22]。而 QCC 通过团队协作,不断监测、评估并改进护理措施,确保患者得到最优质的护理服务,从而降低并发症发生率,提高护理满意度^[23]。

本研究结果及既往相关研究结论表明,基于 QCC 的集束化护理模式在机器人辅助结直肠癌根治术中可发挥较好护理管理效果,能够切实促进患者的康复效率和功能恢复,降低患者并发症发生率,提升其满意度。QCC 集束化护理的优势在于系统性、科学性和持续改进,通过整合多项循证护理措施,提高护理质量和患者满意度,降低并发症风险^[24]。在机器人辅助手术中,QCC 集束化护理能够确保术前、术中和术后的全面护理,提升手术效率和患者康复速度。然而,不足之处也非常明显,如护理人员的知识和技能不足可能影响护理效果,资源不足也可能限制护理措施的落实。机器人辅助手术对护理人员的技术要求更高,需要进一步加强培训。

综上所述,在机器人辅助结直肠癌根治术患者围手术期开展 QCC 集束化护理模式,有利于促进患者术后恢复,改善早期肠道功能及动力学,减少术后并发症发生率,提高护理满意度,临床可根据科室现状适度推广该管理模式。但本研究患者来源较为单一,未能涵盖不同医疗环境和患者群体,因此结果的普适性有待验证。未来还需开展多中心、大样本研究,以验证基于 QCC 的集束化护理模式在不同医疗环境和患者群体中的有效性和可行性。

利益冲突声明: 本文所有作者不存在任何利益冲突。

作者贡献声明: 杨丹负责设计论文框架,起草论文,实

验操作及研究过程的实施;罗丽坤、郑双峰、李倩负责数据收集,统计学分析,绘制图表;李丽负责论文修改,指导撰写文章并最后定稿。

参考文献

- [1] Shin A E, Giancotti F G, Rustgi A K. Metastatic colorectal cancer: mechanisms and emerging therapeutics[J]. *Trends Pharmacol Sci*, 2023, 44(4): 222-236.
- [2] ZHAO H, MING T Q, TANG S, et al. Wnt signaling in colorectal cancer: pathogenic role and therapeutic target[J]. *Mol Cancer*, 2022, 21(1): 144.
- [3] 中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会机器人手术专业委员会, 中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会. 机器人结直肠癌手术中国专家共识(2020版)[J]. *机器人外科学杂志(中英文)*, 2021, 2(3): 225-240.
- [4] 李书原, 楼征, 张卫. 机器人辅助腹腔镜与传统腹腔镜行结直肠癌手术的安全性和有效性比较[J]. *机器人外科学杂志(中英文)*, 2021, 2(4): 277-286.
- [5] LIU Q Y, ZHOU X H, LU Y. Quality control circle for the management of unqualified specimens before laboratory analysis[J]. *Asian J Surg*, 2023, 46(12): 5594-5595.
- [6] CUI Z Y. Application of quality control circle to the surgery of craniocerebral trauma[J]. *Asian J Surg*, 2023, 46(12): 6071-6072.
- [7] 戴政杰, 雷步怀, 胡颖颖, 等. 集束化管理对急诊危重症患者分诊后等候时间及情绪状态的影响[J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2023, 30(3): 364-367.
- [8] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期结直肠癌筛查及内镜诊治指南(2014年, 北京)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2015, 32(6): 341-360.
- [9] Chiarotto A, Maxwell L J, Ostelo R W, et al. Measurement properties of visual analogue scale, numeric rating scale, and pain severity subscale of the brief pain inventory in patients with low back pain: a systematic review[J]. *J Pain*, 2019, 20(3): 245-263.
- [10] Díaz-Tasende J. Colorectal cancer screening and survival[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2018, 110(11): 681-683.
- [11] Li J, Ma X, Chakravarti D, et al. Genetic and biological hallmarks of colorectal cancer[J]. *Genes Dev*, 2021, 35(11-12): 787-820.
- [12] Tang N H, Tsai S F, Liou J H, et al. The association between the participation of quality control circle and patient safety culture[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(23): 8872.
- [13] 齐艳丽, 陈瑜. 集束化护理干预对甲状腺癌围手术期患者生活质量和预后的影响[J]. *贵州医药*, 2022, 46(12): 2003-2005.
- [14] 邹琼洁, 王良英, 吴淑芳. 集束化管理对无陪护病房新生儿的干预效果[J]. *护理实践与研究*, 2022, 19(12): 1833-1837.
- [15] 朱文曦. 集束化护理联合品管圈在提高胃癌患者术后饮食知识知晓率中的应用[J]. *齐鲁护理杂志*, 2018, 24(10): 4-6.
- [16] 冯晓瑞, 刘清元, 董苗英. 基于 QCC 的精细化护理模式在手术室腹腔镜下结直肠肿瘤切除术患者中的应用[J]. *海南医学*, 2023, 34(7): 1028-1031.
- [17] 陈燕, 李冬梅, 赵青, 等. 集束化管理措施对重症医学科呼吸机相关肺炎干预效果[J]. *中国感染控制杂志*, 2022, 21(10): 992-999.
- [18] YU J J, QI R J, WANG W J, et al. Effect of quality control circle on nursing in orthopaedic trauma surgery[J]. *Am J Transl Res*, 2022, 14(6): 4380-4387.
- [19] ZHANG D, YAN Y, LIU T F. Key factors influencing the effectiveness of hospital quality management tools: using the quality control circle as an example-a cross-sectional study[J]. *BMJ Open*, 2022, 12(2): e049577.
- [20] 梁宇. 集束化护理预防创伤骨科下肢骨折手术患者围手术期下肢深静脉血栓形成的效果分析[J]. *黑龙江医学*, 2023, 47(12): 1511-1513.
- [21] LIU K S, XU Z R, WANG X D, et al. The application of quality control circle to improve the quality of samples: A SQUIRE-compliant quality-improving study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(21): e20333.
- [22] 张小红, 曾莉莉, 陈炎炎. 集束化护理在牙颌面畸形病人围术期中的应用[J]. *循证护理*, 2023, 9(2): 293-296.
- [23] LI J, XU Q, CHEN H Y, et al. Pharmacist-led quality control circle in sustained reduction of carbapenem-resistance at a Chinese tertiary teaching hospital[J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(11): 11558-11565.
- [24] 肖万莲, 李娜, 陈晓玲, 等. 集束化护理在高龄髋部骨折患者围手术期的应用[J]. *中华护理杂志*, 2023, 58(22): 2734-2740.

收稿日期: 2024-04-19

编辑: 张笑嫣