

基于计划行为理论的机器人辅助结直肠癌手术自我管理护理模型的应用

李玲¹, 张家奎², 耿娟¹

(合肥市第二人民医院 1. 创面修复中心; 2. 肿瘤科 安徽 合肥 230011)

摘要 目的: 构建基于计划行为理论的机器人辅助结直肠癌手术自我管理护理模型, 评估其对患者术后康复的影响。**方法:** 选取 2021 年 1 月—2024 年 1 月于合肥市第二人民医院收治的行机器人辅助结直肠癌手术 70 例患者作为研究对象, 前瞻性研究采用双盲随机对照试验设计, 按照随机排列表法将其分成对照组 ($n=35$, 采取常规护理) 和试验组 ($n=35$, 采取基于计划行为理论的术后自我管理干预)。两组患者均进行为期 2 个月的管理, 比较两组患者自我管理能力、心理状态、生活质量、功能恢复时间及并发症发生情况。**结果:** 干预前两组患者自我管理行为量表 (SMBS)、状态-特质焦虑问卷 (STAI)、生活质量健康调查表 (SF-36) 评分对比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 干预后试验组 SMBS、SF-36 评分均高于对照组, 但 STAI 评分低于对照组 ($P<0.05$); 试验组胃肠功能恢复时间、首次下床活动时间、首次肛门排气时间、住院时间及并发症总发生率均低于对照组 ($P<0.05$)。**结论:** 基于计划行为理论自我管理护理模型能够有效提高机器人辅助结直肠癌术后患者的自我管理能力, 促进其康复进程, 减少并发症发生率, 提升术后生活质量, 改善患者焦虑情绪, 为术后护理干预提供了新的思路和实践依据。

关键词 结直肠癌; 机器人辅助手术; 计划行为理论; 自我管理能力; 生活质量

中图分类号 R473.73 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2025) 04-0679-07

Application of a self-management nursing model based on the theory of planned behavior in robot-assisted colorectal cancer surgery

LI Ling¹, ZHANG Jiakui², GENG Juan¹

(1.Wound Repair Center; 2.Department of Oncology, the Second People's Hospital of Hefei City, Hefei 230011, China)

Abstract Objective: To construct a self-management nursing model based on the theory of planned behavior (TPB) in robot-assisted colorectal cancer surgery and evaluate its impact on postoperative recovery. **Methods:** A prospective double-blind randomized controlled trial was conducted, involving 70 patients who underwent robot-assisted colorectal cancer surgery at Hefei Second People's Hospital from January 2021 to January 2024. Patients were randomly divided into the control group ($n=35$, receiving routine care) and the experimental group ($n=35$, receiving postoperative self-management interventions based on TPB). The two groups of patients were both managed for 2 months. Self-Management Behavior Scale (SMBS) scores, the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) scores, 36-Item Short Form Survey (SF-36) scores, functional recovery time, and complication rates were compared between the two groups of patients. **Results:** SMBS, STAI, and SF-36 scores before intervention showed no statistically significant differences between the two groups of patients ($P>0.05$). After intervention, the experimental group showed higher SMBS and SF-36 scores but lower STAI scores compared to the control group ($P<0.05$). Shorter gastrointestinal function recovery time, first ambulation time, first flatus time, length of hospital stay, and lower overall complication rates were found in the experimental group compared to the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The TPB-based self-management nursing model can effectively enhance postoperative self-management ability, accelerate recovery, reduce complications, improve quality of life, and alleviate anxiety in patients undergoing robot-assisted colorectal cancer surgery, which provides novel insights and practical evidence for postoperative nursing interventions.

Key words Colorectal Cancer; Robot-assisted Surgery; Theory of Planned Behavior; Self-management Ability; Quality of Life

基金项目: 2023 年度安徽省卫生健康科研项目 (AHW2023BAc20117)

Foundation Item: Health Research Project of Anhui Province in 2023 (AHW2023BAc20117)

引用格式: 李玲, 张家奎, 耿娟. 基于计划行为理论的机器人辅助结直肠癌手术自我管理护理模型的应用研究 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2025, 6 (4): 679-685.

Citation: LI L, ZHANG J K, GENG J. Application of a self-management nursing model based on the theory of planned behavior in robot-assisted colorectal cancer surgery [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2025, 6(4): 679-685.

通讯作者 (Corresponding Author): 李玲 (LI Ling), Email: 1743663873qq.com

结直肠癌是指大肠上皮来源的癌症，包括结肠癌与直肠癌，目前临床具体病因尚不明确，环境、遗传、饮食等均为其重要诱因，临床通常表现为腹泻、便秘等症状，更有甚者出现便血、呼吸困难、死亡等情况，对患者身体健康及生命安全造成严重影响^[1]。因而采取科学有效的治疗方式意义重大。随着医疗技术飞速发展，机器人辅助手术在结直肠癌治疗领域的应用日益广泛，具有精准度高、创伤小、恢复快等特点，显著提高了手术效果和患者生活质量^[2-3]。张燕等人^[4]报道了手术的成功与否不仅取决于手术操作技术，术后护理同样至关重要。因此，构建一套科学、系统且高效的护理模型，对于促进患者康复、预防并发症、提升整体治疗效果具有重要意义。常规护理能够为患者围手术期提供基础性服务，但无法达到理想效果。由心理学家艾奇森提出的计划行为理论作为一种社会心理学理论，其强调个体行为意图受到态度、主观规范和感知行为控制三方面因素共同影响，旨在解释和预测个体行为意图及实际行为^[5-7]。陈晓萱等人^[8]将计划行为理论应用于临床腹部手术中，并取得了较高的临床价值。由此表明，将基于计划行为理论护理模型应用于机器人辅助结直肠癌手术患者，通过综合分析患者态度、主观规范以及感知行为控制，来预测和干预患者术后行为，促进其积极参与康复过程。但目前临床针对基于计划行为理论的机器人辅助结直肠癌术后自我管理护理模型的构建及实际效果鲜有报道。基于此，本研究通过分析基于计划行为理论的术后护理模型对患者的潜在影响，旨在为临床实践提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月—2024 年 1 月于合肥市第二人民医院收治的机器人辅助结直肠癌手术 70 例患者作为研究对象，前瞻性研究采用双盲随机对照试验设计，按照随机排列表法将其分成对照组（ $n=35$ ）和试验组（ $n=35$ ）。纳入标准：①符合《全球结直肠癌筛查指南及共识质量评价》^[9]相关诊断标准，并通过病理组织学检查确诊为结直肠癌者；②年龄 >18 岁；③临床资料完整；④预计存活时间 ≥ 6 个月；⑤无严重神经系统疾病或认知功能障碍者；⑥符合手术指征；⑦患者及家属均知情同意并签订同意书。排除标准：①合并其他原发癌症者；②合并严重心、肝、肾等脏器功能障碍者；

③存在凝血功能障碍或其他血液系统疾病者；④合并免疫系统疾病者；⑤合并严重躯体疾病者。本研究已获得本院伦理委员会批准（审批号：2024—科研—080），所有程序均按照 1964 年赫尔辛基宣言及其后续修正案的伦理标准进行。两组患者一般资料对比，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性（见表 1）。

1.2 方法

1.2.1 对照组 实施常规护理。入院后护理人员进行疾病讲解、手术治疗等相关知识宣教；指导患者进行术前肠道准备，术前 3 d 采取流食摄入，术前 1 d 进行常规肠道准备，并于 20:00 禁食，22:00 禁水，患者清洁肠道准备，按医嘱完成术前准备、心理护理等；术后对患者生命体征密切关注，一旦发生异常情况及时上报，并确保患者引流管通畅；术后为患者进行肠外营养支持，禁食 2~3 d。若患者排气，则指导其开始摄入流食，并遵照“循序渐进”的原

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	试验组 ($n=35$)	对照组 ($n=35$)	χ^2/t 值	P 值
年龄 (岁)	52.00 $\pm$ 6.72	51.97 $\pm$ 6.01	0.020	0.984
性别			0.254	0.615
男	24 (68.57)	22 (62.86)		
女	11 (31.43)	13 (37.14)		
BMI (kg/m ²)	23.17 $\pm$ 2.33	23.01 $\pm$ 2.40	0.283	0.778
病种类型			0.068	0.794
直肠癌	24 (68.57)	25 (71.43)		
其他	11 (31.43)	10 (28.57)		
合并疾病			0.467	0.495
有	6 (17.14)	4 (11.43)		
无	29 (82.86)	31 (88.57)		
吸烟史			0.230	0.631
有	20 (57.14)	18 (51.43)		
无	15 (42.86)	17 (48.57)		
饮酒史			0.057	0.811
有	18 (51.43)	17 (48.57)		
无	17 (48.57)	18 (51.43)		

则指导其正常饮食。

1.2.2 试验组 在对照组基础上采取基于计划行为理论的术后自我管理干预。

1.2.2.1 成立基于计划行为理论护理小组：选取1名心理专家评估患者心理状态，制定并实施相应心理干预措施；1名临床主治医生，负责患者手术治疗流程、术后并发症及相关注意事项指导；1名护士长，负责监督、协调干预工作；6名责任护士，对患者实施护理操作，直接对患者负责。小组成员进行基于计划行为理论的手术护理培训，包括理念、流程、操作及相关注意事项。

1.2.2.2 入院评估：小组成员查询临床文献，结合实际情况对患者病情、健康行为、心理状态、并发症及术后康复等相关问题进行总结，列出患者存在的问题，依据实际情况为患者制定整体护理计划。

1.2.2.3 术前行为干预：①行为态度干预。针对患者对机器人辅助结直肠癌手术认知缺乏及可行性担忧等问题，用通俗易懂的语言与患者沟通，并通过图片、视频及宣传手册等多种形式向患者讲解疾病病因、手术效果、手术流程、术后可能存在的并发症及相关注意事项等，并选取相关成功病例向患者进行讲解。为患者准备好手术需要的药物、仪器设备等物品，并逐一检查，确认无误。②主观行为心理干预。构建医患支持系统，与患者建立良好关系，通过强化沟通技巧为患者讲解机器人辅助手术的治疗前景，对患者病情变化及相关指标进行记录分析。护理人员积极与主治医生进行沟通，了解患者实际病情及相关手术事宜，为患者提供针对性服务，组织疾病健康知识讲座并邀请患者参与其中，强调健康心理状态对手术及术后恢复的重要性，指导患者通过心理暗示、看电视、听音乐等多种方式转移不良情绪。护理人员与患者积极沟通，了解其焦虑原因，及时回应，在引导患者倾诉的同时解答其疑惑，舒缓其情绪。针对焦虑情绪严重的患者，让心理专家进行专业性指导干预。③饮食行为干预及并发症预防。术前为患者进行肠道准备，为提高患者手术治疗的耐受度，术前针对患者情况制定相应的饮食方案，以高蛋白、高热量及富含维生素的食物为主，告诫患者吸烟的危害，督促患者戒烟。

1.2.2.4 术中配合：责任护士需要全程配合主治医生，手术过程中密切关注患者情绪变化，注意时刻进行安抚；保证患者仅手术部位暴露；控制手术室

温度在24℃~26℃，并采取保温毯等针对性保温设施，对术中使用的冲洗液进行加温，保证其温度在37℃，全程关注患者体温。

1.2.2.5 术后行为控制：术后给予患者健康饮食指导，遵照“循序渐进”的原则指导其进行流食、半流食、正常饮食，提倡以高蛋白、低脂、低膳食纤维等食物为主；结合术后实际情况，为患者制定运动方案，让其定时进行翻身，并鼓励患者尽早下床运动，进行踝泵运动、屈膝抬臀训练等，避免剧烈运动；密切关注患者切口、引流管、生命体征等情况，一旦患者发生异常情况及时上报主治医生，商议解决方式并及时处理；患者出院前与其家属积极沟通，告知术后康复的注意事项，包括饮食、运动、按时服药等，指导家属监督，通过微信平台建立聊天群对患者居家康复进行监督，叮嘱患者及其家属每天在群里上报锻炼、饮食情况，并发送康复锻炼的相关视频，由护理人员进行线上监督，并进行2~3次/月的电话或上门随访，关注患者情况。患者均进行2个月的管理，对患者入院当天及管理结束后第2天的各个指标进行评估。

1.3 观察指标 ①自我管理行为量表（Self-Management Behavior Scale, SMBS）^[10] 包含运动锻炼、与医师沟通、认知性症状管理实践3个维度对患者自我管理能力进行评估，总分0~69分，分值与自我管理能力成正比。②状态-特质焦虑问卷（State-Trait Anxiety Inventory, STAI）^[11] 分为状态焦虑量表（State Anxiety Inventory, S-AI）和特质焦虑量表（Trait Anxiety Inventory, T-AI），各20个条目，每个条目4分，各维度总分80分，S-AI分值越高表明当前焦虑状态越严重，T-AI分值越高表明平时焦虑状态越严重。③生活质量健康调查表（36-item Short-Form Health Survey, SF-36）^[12] 包含精神健康、情感职能、生理职能、生理机能、一般健康状况、社会功能、躯体疼痛及精力共8个维度，各维度满分100分，分值与生活质量成正比。④功能恢复时间：收集所有患者功能恢复时间，包括胃肠功能恢复、首次肛门排气、首次下床活动及住院时间。⑤并发症发生情况包括低体温、吻合口瘘、压疮、深静脉血栓、感染，统计并比较两组并发症总发生率。

1.4 统计学方法 所有数据使用SPSS 25.0进行统计学分析，计数资料以例数（百分比） $[n(\%)]$ 表示，行 χ^2 检验；符合正态分布的计量资料以均数

± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用独立样本 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 SMBS 评分 干预前两组患者 SMBS 各项评分对比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后与对照组相比, 试验组 SMBS 各项评分均更高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.2 STAI 评分 干预前两组患者 STAI 各项评分对比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后与对照组相比, 试验组 S-AI、T-AI 评分均更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 SF-36 评分 干预前两组患者 SF-36 评分对比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后与对照组相比, 试验组各项评分均更高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.4 功能恢复时间 与对照组相比, 试验组患者胃肠功能恢复时间、首次下床活动时间、首次肛门排气时间及住院时间均更短, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.5 并发症发生情况 与对照组相比, 试验组患者并发症总发生率更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 6。

3 讨论

结直肠癌为临床常见恶性肿瘤, 位于恶性肿瘤死亡率排行榜第二位。2018 年全球范围内结直肠癌患者达 180 万, 死亡人数高达 88 万, 结直肠癌对患者身体健康及生命安全造成严重影响^[13-15]。目前, 因达芬奇机器人辅助腹腔镜手术效果较好, 为临床广泛应用治疗结直肠癌的手术方式, 但由于多种因素影响, 患者术后易产生焦虑情绪、降低自护能力及生活质量, 影响其术后康复^[16-17]。因此, 采取科学有效的护理方案辅助患者手术治疗是改善患者预后的关键所在。

本研究结果显示, 干预后与对照组相比, 试验组 SMBS 各项评分均更高, 功能恢复时间及并发症总发生率均更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。究其原因在于, 计划行为理论是美国心理学家在理性行为理论的基础上提出, 由主观规范、知觉行为、行为态度及意向等多个要素组成, 从患者自身出发, 实施针对性措施, 加强自我信念感, 降低阻碍感, 加强行为规范, 转换个人行为, 多项研究观点均加以佐证^[18-20]。王银秋等人^[21]报道了基于计划行为理论制定明确的健康目标和行动计划, 个体能更有条理地进行健康管理, 通过掌握健康管理的技能和资源, 个体能更有效地控制可能导致并发症的不利因

表 2 两组患者 SMBS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of SMBS scores between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	运动锻炼		与医师沟通		认知性症状管理实践	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
试验组 ($n=35$)	11.08 ± 1.75	13.78 ± 2.21 ^a	8.04 ± 1.03	11.39 ± 2.18 ^a	13.56 ± 2.59	18.52 ± 3.59 ^a
对照组 ($n=35$)	11.31 ± 1.48	12.58 ± 1.75 ^a	8.13 ± 1.19	9.32 ± 2.05 ^a	13.72 ± 2.29	15.26 ± 2.73 ^a
t 值	0.594	2.518	0.338	4.092	0.274	4.276
P 值	0.555	0.014	0.736	<0.001	0.785	<0.001

注: 与干预前比较, ^a $P < 0.05$

表 3 两组患者 STAI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of STAI scores between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	S-AI 评分		T-AI 评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后
试验组 ($n=35$)	42.12 ± 5.34	28.45 ± 4.11 ^a	43.22 ± 5.32	25.33 ± 3.63 ^a
对照组 ($n=35$)	41.95 ± 5.60	31.56 ± 4.78 ^a	42.99 ± 5.18	27.79 ± 4.59 ^a
t 值	0.130	2.919	0.183	2.487
P 值	0.897	0.005	0.855	0.015

注: 与干预前比较, ^a $P < 0.05$

表 4 两组患者 SF-36 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 4 Comparison of SF-36 scores between the two groups of patients (score)

指标		试验组 (n=35)	对照组 (n=35)	t 值	P 值
情感职能	干预前	60.58 ± 7.10	60.64 ± 7.27	0.035	0.972
	干预后	78.75 ± 8.67 ^a	73.88 ± 8.29 ^a	2.402	0.019
社会功能	干预前	62.44 ± 7.34	62.54 ± 7.39	0.057	0.955
	干预后	78.88 ± 8.90 ^a	73.12 ± 8.53 ^a	2.764	0.007
生理机能	干预前	60.34 ± 7.08	60.44 ± 7.11	0.059	0.953
	干预后	78.75 ± 8.89 ^a	73.78 ± 8.54 ^a	2.385	0.020
生理职能	干预前	58.83 ± 6.95	58.95 ± 6.94	0.072	0.943
	干预后	79.75 ± 8.01 ^a	74.88 ± 8.41 ^a	2.481	0.016
一般健康状况	干预前	59.29 ± 6.95	59.41 ± 6.94	0.072	0.943
	干预后	79.92 ± 8.17 ^a	75.18 ± 8.56 ^a	2.370	0.021
精神健康	干预前	60.39 ± 7.23	60.44 ± 7.28	0.029	0.977
	干预后	78.71 ± 8.92 ^a	71.83 ± 8.42 ^a	3.318	0.001
躯体疼痛	干预前	59.47 ± 6.08	59.51 ± 6.11	0.027	0.978
	干预后	78.95 ± 8.90 ^a	73.66 ± 8.38 ^a	2.560	0.013
精力	干预前	61.22 ± 7.23	61.32 ± 7.35	0.057	0.954
	干预后	79.63 ± 8.01 ^a	74.75 ± 8.56 ^a	2.463	0.016

注：与干预前比较，^a*P*<0.05

表 5 两组患者功能恢复时间比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 5 Comparison of functional recovery time between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	胃肠功能恢复时间 (h)	首次下床活动时间 (h)	住院时间 (d)	首次肛门排气时间 (h)
试验组 (n=35)	72.35 ± 10.58	18.25 ± 3.96	7.35 ± 1.11	20.67 ± 2.54
对照组 (n=35)	85.45 ± 15.72	21.51 ± 5.88	8.28 ± 2.06	25.82 ± 4.32
t 值	4.090	2.721	2.351	6.080
P 值	<0.001	0.008	0.022	<0.001

表 6 两组患者并发症发生情况比较 [*n* (%)]
Table 6 Comparison of occurrence of complications between the two groups of patients [*n* (%)]

组别	低体温	吻合口瘘	压疮	深静脉血栓	感染	总并发症
试验组 (n=35)	1 (2.86)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.86)
对照组 (n=35)	2 (5.71)	1 (2.86)	1 (2.86)	1 (2.86)	1 (2.86)	6 (17.14)
χ ² 值						3.968
P 值						0.046

素，通过制定预防措施和应对策略，从而有效防止并发症发生。本研究通过多种形式向试验组患者讲解疾病相关内容及机器人辅助康复知识，包括机器人能够提供更精准、持续和个性化的康复训练，提高患者的积极性和依从性，减少患者疼痛和疲劳，加快康复速度，降低跌倒和感染等并发症的风险；通过讲解成功病例，加强患者自身康复的信心及责

任感，充分加强其主观能动性；遵照“循序渐进”的原则为患者制定饮食计划，提供必要工具、制定可实现目标提高自我效能感，增强知觉行为控制，提高康复的信心。结合患者术后实际情况，制定运动方案，从而有效提高自我管理能力，这与李伊婷等人^[22]研究结果一致。且本研究对患者进行术后健康饮食指导，以高蛋白、低脂、低膳食纤维等食物

为主,确保患者摄入机体所需营养物质。同时鼓励患者尽早下床进行踝泵运动、屈膝抬臀训练等,加强患者术后康复运动。在帮助患者养成良好饮食习惯及运动习惯的同时,促进其胃肠道蠕动及胃泌素分泌,推动患者胃肠功能恢复,多项研究^[23-25]结果更是对此进一步的佐证。

本研究结果显示,干预后与对照组相比,试验组患者 S-AI、T-AI 评分均更低, SF-36 各项评分均更高,差异有统计学意义 ($P<0.05$),这与孔伟迅等人^[26]观点一致。既往研究表明,患者得知患癌后,对疾病的性质、治疗方法和预后存在恐惧感,尽管机器人辅助手术具有诸多优势,但患者对这一新型手术方式缺乏了解,在多种因素作用下造成血清素、多巴胺和去甲肾上腺素等神经递质失衡,进一步引发担忧、紧张等情绪产生,降低其生活质量^[27-29]。本研究中,试验组患者在常规护理的基础上实施基于计划行为理论自我管理护理模式,降低患者由于未知产生的恐惧,通过明确行为态度,个体可以形成对抗焦虑的积极态度;通过心理暗示、看电视、听音乐等方式刺激大脑的特定中枢神经系统,影响副交感神经系统,从而调节呼吸、循环、免疫等表现;护理人员与患者积极沟通,了解其焦虑原因,并进行及时回应,引导患者在倾诉,并解答患者疑惑,达到舒缓情绪、提高自我控制能力的效果;提供清晰易懂的康复益处信息、成功案例分享等,增强患者行为意愿,提高积极的行为态度及控制能力;加强医患沟通,鼓励家属参与,让患者感受到社会支持,增强其主观规范,促进个体对抗焦虑的强烈意愿,从而有效缓解患者不良情绪,这与杨科等人^[30]研究结果一致。通过本研究可知,采取基于计划行为理论的管理模式通过缩短患者功能康复时间,防止并发症发生等改善患者生理不适,同时通过缓解其焦虑情绪,提高心理健康状态,进而多方位针对性地提高患者生活质量,赵红等人^[31]的研究结果对此进行了佐证。

本研究仍存在一定的局限性。本研究为小样本量、单中心设计,随访条件有限,随访时间相对较短,基于计划行为理论自我管理护理模型需要长期使用才能全面观察其临床效果。因此,在未来研究中需要进一步精细化研究设计,延长随访时间,通过大样本、多中心的研究设计进一步验证。综上所述,机器人辅助结直肠癌手术患者实施基于计划行为理

论的自我管理护理模型能够有效改善其心理状态,提高生活质量及自我管理能力,促进术后康复进程,防止并发症发生,临床价值较高。

利益冲突声明: 本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明: 李玲负责设计论文框架,起草论文,数据收集,统计学分析,绘制图表,拟定写作思路,指导撰写文章并最后定稿;耿娟负责实验操作,研究过程的实施;李玲、张家奎负责论文修改。

参考文献

- [1] 王艳丽,王梦迪,何会珍.地佐辛静脉麻醉联合罗哌卡因局部浸润麻醉镇痛对腹腔镜结直肠癌根治术患者镇痛效果及围术期免疫和应激反应影响[J].临床误诊误治,2024,37(4):80-84.
- [2] SUN Z, MA T, HUANG Z, et al. Robot-assisted radical resection of colorectal cancer using the KangDuo surgical robot versus the Da Vinci Xi robotic system: short-term outcomes of a multicentre randomised controlled noninferiority trial[J]. Surg Endosc, 2024, 38(4): 1867-1876.
- [3] Xian S H, Tan H J, Marino M V, et al. Review of robotic simultaneous resection of colorectal cancer with synchronous liver metastases using Da Vinci Xi: technical considerations and outcomes[J]. Chirurgia(Bucur), 2023, 118(1): 20-26.
- [4] 张燕,李芹,高婷.快速康复护理对达芬奇机器人辅助下结直肠癌根治术患者术后恢复的影响[J].齐鲁护理杂志,2023,29(2):64-66.
- [5] WEN J, YU G, KONG Y, et al. Effects of a theory of planned behavior-based intervention on breastfeeding behaviors after cesarean section: a randomized controlled trial[J]. Int J Nurs Sci, 2021, 8(2): 152-160.
- [6] Moghimi R, Nasirzadeh M, Ahmadinia H, et al. Effects of virtual interventions based on the theory of planned behavior to improve obesity-preventive lifestyle among girls, during COVID-19 pandemic[J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 2332.
- [7] Goldoust F, Garmaroudi G, Abolhasani M, et al. Determinants of physical activity in women with multiple sclerosis based on theory of planned behavior[J]. J Family Med Prim Care, 2022, 11(3): 1077-1082.
- [8] 陈晓莹,尉碧瑶,吴晓楠,等.计划行为理论视角下腹部手术术后疼痛管理护士行为意向的质性研究[J].中华现代护理杂志,2024,30(18):2397-2402.
- [9] 田剑波,温艳,杨卓煜,等.全球结直肠癌筛查指南及共识质量评价[J].中华流行病学杂志,2021,42(2):248-257.
- [10] 胡捷,张慧,王璐璐,等. Snyder 希望理论结合微信平台的随访管理对胃癌手术患者术后自我管理行为、希望水平及生活质量的影响[J].癌症进展,2021,19(19):2036-2039.
- [11] 王琳琳,江琴.简版 Spence 儿童焦虑量表的信效度检验及其在福建省留守初中生中的应用[J].中国临床心理学杂志,2021,29(5):943-947,922.
- [12] 秦家骏,尹建章,陈先震,等.健康调查简表评价颅骨修补术后病人生存质量信效度[J].青岛大学学报(医学版),2022,58(1):110-114.
- [13] Bliznakova K, Kolev N, Zlatarov A, et al. Feasibility and safety of robotic-assisted surgery for rectal cancer: short-term outcomes of a pilot study with da Vinci Xi platform during COVID-19[J]. Chirurgia(Bucur), 2023, 118(1): 27-38.
- [14] 史亚丽,于宏伟,王丽慧,等.机器人辅助下结直肠癌根治术患者强化康复护理干预体会[J].机器人外科学杂志(中英文),2024,5(3):386-391.
- [15] 韩方海,谢烨权.腹腔镜和达芬奇机器人辅助下结直肠癌手术的功能保存[J].结直肠肛门外科,2024,30(5):520-526.
- [16] LIU Y, WANG Y, WANG C, et al. Comparison of short-term outcomes of robotic-assisted radical colon cancer surgery using the Kangduo Surgical

- Robotic System and the Da Vinci Si Robotic System: a prospective cohort study[J]. *Int J Surg*, 2024, 110(3): 1511–1518.
- [17] LUO D, LIU Y, ZHU H, et al. The MicroHand S robotic-assisted versus Da Vinci robotic-assisted radical resection for patients with sigmoid colon cancer: a single-center retrospective study[J]. *Surg Endosc*, 2020, 34(8): 3368–3374.
- [18] 王晓础, 李娉婷, 钱黄静, 等. 基于计划行为理论干预手术室护士对手术患者隐私保护的探讨[J]. *浙江临床医学*, 2022, 24(8): 1223–1224.
- [19] 张佳佳. 基于计划行为理论的针对性护理对围手术期糖尿病视网膜病变患者的遵医行为及视功能的影响[J]. *山西医药杂志*, 2021, 50(5): 861–863.
- [20] 石青, 李佳. 计划行为理论模式干预对甲状腺癌患者术后负性情绪和健康行为的影响[J]. *中国健康心理学杂志*, 2023, 31(11): 1675–1680.
- [21] 王银秋, 王静, 李宝梅. 基于计划行为理论的延伸护理模式对脑卒中患者康复锻炼依从性、自我管理能力及血管风险事件的影响[J]. *国际护理学杂志*, 2024, 43(6): 1112–1116.
- [22] 李伊婷, 李莉, 陈一萍, 等. 基于健康信念模式和计划行为理论的寻常型银屑病病人自我管理干预方案的应用效果[J]. *护理研究*, 2023, 37(15): 2831–2837.
- [23] 柏丹, 周冬兵, 范雨诗, 等. 基于计划行为理论的康复护理对直肠癌保肛术后患者肛门直肠动力学和生活质量的影响[J]. *结直肠肛门外科*, 2023, 29(4): 401–407.
- [24] 辛婷婷, 丁娟, 祝文澜, 等. 计划行为理论在宫颈癌筛查中的应用[J]. *护理实践与研究*, 2021, 18(19): 2880–2883.
- [25] 聂雪梅, 聂冬梅, 黄伟. 计划行为理论在肾移植术后患者心理体验及服药依从性中的应用研究[J]. *实用器官移植电子杂志*, 2020, 8(3): 203–206.
- [26] 孔伟迅, 李霞, 王娟, 等. 基于计划行为理论的围手术期干预对ERCP联合腹腔镜胆囊切除术患者术后并发症及生活质量的影响[J]. *中华现代护理杂志*, 2022, 28(23): 3147–3153.
- [27] 任书群, 孟临翠. 围手术期循证护理策略对中老年腹腔镜下结直肠癌根治术后恢复和并发症的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2023, 43(1): 167–174.
- [28] 赖鑫, 李敏, 温丽嫦. 基于同质医疗理念的护理干预对结直肠癌手术患者的影响[J]. *齐鲁护理杂志*, 2023, 29(2): 46–49.
- [29] 段利娜, 刘磊. 计划行为理论指导下的围术期护理干预对双镜联合胆囊切除术患者术后恢复及并发症的影响[J]. *生命科学仪器*, 2023, 21(z1): 419.
- [30] 杨科, 张灵芝, 厉丹阳, 等. 基于计划行为理论的健康教育联合阶梯式护理模式对肺癌化疗患者的应用效果[J]. *中国实用护理杂志*, 2022, 38(35): 2735–2741.
- [31] 赵红, 尹建华, 徐莉莉, 等. 基于计划行为理论的优质护理服务对慢性肾衰竭血液透析患者心境障碍及应对方式的影响[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(10): 171–176.

收稿日期：2024–12–04

编辑：赵敏

(上接 678 页)

参考文献

- [1] 冯淑杰, 曲波, 裴夏子, 等. 机器人手术在妇科领域的应用现状及进展[J]. *机器人外科学杂志 (中英文)*, 2020, 1(3): 212–219.
- [2] 沈瑜, 韩瑶华, 赵青, 等. 达芬奇机器人辅助胸腔镜肺部手术护理配合中常见机器人设备相关问题的回顾性分析[J]. *机器人外科学杂志 (中英文)*, 2021, 2(1): 17–22.
- [3] 房明扬, 乌新林. 达芬奇机器人胃癌根治术的研究进展[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2021, 26(1): 74–76.
- [4] 王林辉, 吴震杰, 朱清毅. 中国泌尿外科单孔腹腔镜技术的发展与展望[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2020, 41(11): 807–810.
- [5] 赵诗藏, 金佳斌, 施昱晨, 等. 机器人辅助胰十二指肠切除术手术流程[J]. *机器人外科学杂志 (中英文)*, 2020, 1(1): 61–69.
- [6] 鲁欣, 王燕, 王磊. 进阶式培训模式在前列腺癌根治术中的价值和临床应用[J]. *中国卫生产业*, 2018, 15(20): 95–96, 100.
- [7] ZHANG X Q, RONG X Y, LUO H W. Optimizing lower limb rehabilitation: the intersection of machine learning and rehabilitative robotics[J]. *Front Rehabil Sci*, 2024(5): 1246773.
- [8] 张彩虹, 杜洋. 手术室临床带教模式研究新进展[J]. *全科护理*, 2018, 16(23): 2860–2862.
- [9] 唐鲁, 郭志红, 朱国雄, 等. 香港达芬奇机器人手术护士培训课程介绍[J]. *护理学杂志*, 2015, 30(14): 15–17.
- [10] Sacks D, Baxter B, Campbell B C V, et al. Multisociety consensus quality improvement revised consensus statement for endovascular therapy of acute ischemic stroke[J]. *Int J Stroke*, 2018, 13(6): 612–632.
- [11] ZHAO J, ZHONG M, HU M. PP445 Mapping the trend of the Da Vinci surgical system use in China[J]. *Int J Technol Assess Health Care*, 2020, 36(S1): 36.
- [12] 刘意抒, 蔡丽萍, 李建萍等. 达芬奇手术机器人培训开展情况分析[J]. *解放军医院管理杂志*, 2018, 25(7): 652–654.
- [13] 张红萍. 我国达芬奇手术机器人在肿瘤外科应用的文献计量分析[J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2020, 12(6): 543–547.
- [14] Sridhar A N, Briggs T P, Kelly J D, et al. Training in robotic surgery—an overview[J]. *Curr Urol Rep*, 2017, 18(8): 58.
- [15] WANG Z, LI Q F, KOU L, et al. Bipedal robot gait generation using besse interpolation[J]. *Biomimetics (Basel)*, 2024, 9(4): 201.
- [16] Ratti F, Ingallinella S, Catena M, et al. Learning curve in robotic liver surgery: easily achievable, evolving from laparoscopic background and team-based[J]. *HPB (Oxford)*, 2025, 27(1): 45–55.
- [17] Jonsson A, Binongo J, Patel P, et al. Mastering the learning curve for robotic-assisted coronary artery bypass surgery[J]. *Ann Thorac Surg*, 2023, 115(5): 1118–1125.
- [18] Lee H, Kim J, Kim S, et al. Investigating the need for point-of-care robots to support teleconsultation[J]. *Telemed J E Health*, 2019, 25(12): 1165–1173.
- [19] Shaikh H J F, Hasan S S, Woo J J, et al. Exposure to extended reality and artificial intelligence-based manifestations: a primer on the future of hip and knee arthroplasty[J]. *J Arthroplasty*, 2023, 38(10): 2096–2104.
- [20] Redondo-Sáenz D, Cortés-Salas C, Parrales-Mora M. Perioperative nursing role in robotic surgery: an integrative review[J]. *J Perianesth Nurs*, 2023, 38(4): 636–641.
- [21] Wilson M G, Adams C N, Turnbull M D, et al. Improving certified registered nurse anesthetists' adherence to a standardized intraoperative lung protective ventilation protocol[J]. *J Perianesth Nurs*, 2023, 38(6): 845–850.
- [22] Dall'Olio T, Perri G, Reese T, et al. Implementation of a robotic hepato-pancreato-biliary surgery program: a swedish referral center's experience[J]. *J Robot Surg*, 2025, 19(1): 101.
- [23] 张芹芹, 王燕, 陆益, 等. 新型国产腔镜机器人在前列腺根治术中的医护配合探讨[J]. *中华腔镜泌尿外科杂志 (电子版)*, 2023, 17(1): 26–29.
- [24] 张芹芹, 宋丽, 薛庆, 等. 基于遗忘曲线的情景模拟培训在泌尿外科机器人手术专科护士中的应用[J]. *中华现代护理杂志*, 2023, 29(16): 2227–2230.

收稿日期：2024–04–02

编辑：张笑嫣