



• 加速康复外科精准护理 •

加速康复外科精准护理在结直肠癌围术期的应用及效果评价^{*}

李 敏, 江志伟[△], 许 睿, 邵明月, 毛珏霞, 曾 月, 朱婷婷

南京中医药大学附属医院 江苏省中医院 普外科(南京 210029)

【摘要】 目的 探讨围术期精准护理对结直肠癌患者术后恢复、应激反应、心理状态的影响。**方法** 将100例择期行腹腔镜结直肠癌手术患者随机分为实验组和对照组, 每组各50例。实验组在术前、术中、术后3个阶段实行系统性、规范性、专业性的精准护理, 对照组实施常规护理。两组比较的主要结局指标包括: 术后首次排气、排便、下床活动、进食流质、术后住院时间, 术前1 d及术后1、3、5 d监测患者的C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP), 白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和胰岛素抵抗指数(homeostatic model assessment of insulin resistance, HOMR-IR); 次要结局指标包括: 评估入院及术后48 h患者焦虑、抑郁程度, 分别采用焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)和抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)。**结果** 实验组患者术后首次排气、排便、下床活动、进食流质、术后住院时间均低于对照组($P<0.05$); 两组患者CRP、IL-6水平术后均高于术前, 且对照组术后高于实验组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 两组患者术后不同时间应激状态不同, 术后3 d CRP、IL-6数值达到最高, 之后有所下降。实验组患者的HOMR-IR低于对照组, 且术后1 d、术后3 d差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者焦虑、抑郁评分差值比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。出院前患者满意度实验组高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 实施加速康复外科精准护理能有效促进结直肠癌患者术后恢复, 减轻围术期应激反应, 改善焦虑抑郁状况, 提升患者满意度, 值得临床推广应用。

【关键词】 结直肠癌 加速康复外科 精准护理 术后恢复 应激反应 焦虑抑郁 随机对照试验

Application and Effect Evaluation of Precision Nursing Care of Enhanced Rehabilitation After Surgery in the Perioperative Period of Colorectal Cancer LI Min, JIANG Zhiwei[△], XU Rui, SHAO Mingyue, MAO Juexia, ZENG Yue, ZHU Tingting. Department of General Surgery, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Provincial Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

[△] Corresponding author, E-mail: surgery34@163.com

【Abstract】 Objective To examine the effect of perioperative precision nursing care of enhanced recovery after surgery (ERAS) on the postoperative recovery, stress response, and psychological state of colorectal cancer patients. **Methods** A total of 100 patients undergoing elective laparoscopic colorectal cancer surgery were randomly assigned to an experimental group and a control group, with 50 patients in each group. The experimental group received systematic, standardized, and specialized precision nursing care in three stages, the preoperative, intraoperative, and postoperative stages, while the control group received routine nursing care. The main outcome indicators compared between the two groups included the time of the first postoperative passage of flatus and stool, ambulation, liquid-diet meal, postoperative length-of-stay, and C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6), and homeostatic model assessment of insulin resistance (HOMR-IR) measured 1 day before surgery and 1, 3, and 5 days after surgery. Secondary outcome indicators included the anxiety and depression levels of patients measured upon admission to the hospital and 48 h after surgery by Self-rating Anxiety Scale (SAS) and Self-rating Depression Scale (SDS), respectively. **Results** In the experimental group, the time of the first postoperative passage of flatus and stool, ambulation, and liquid-diet meal and the postoperative length-of-stay were all lower than those in the control group. The postoperative CRP and IL-6 levels of the two groups were significantly higher than the preoperative levels, and the control group had higher CRP and IL-6 levels than the experimental group did, all showing significant difference ($P<0.05$). The two groups presented different stress states at different points of time after surgery, with the CRP and IL-6 levels reaching the highest 3 days after surgery and then dropping to some degree afterwards. The HOMR-IR of the patients in the experimental group was significantly lower than that of the control group and the difference was significant at both 1 d and 3 d after surgery ($P<0.05$). Comparison of the difference in the anxiety and the depression scores in the two groups showed significant difference ($P<0.05$). Before discharge, patient satisfaction of the experimental group was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The implementation of ERAS precision nursing care can effectively promote the postoperative recovery of colorectal cancer patients, reduce the perioperative stress response, alleviate anxiety and depression, improve patient satisfaction, and hence should be extensively applied in clinical practice.

^{*} 江苏省中医药管理局项目(No. ZD201903)资助

[△] 通信作者, E-mail: surgery34@163.com

【Key words】

Colorectal cancer

Enhanced recovery after surgery

Precision nursing

Postoperative recovery

Stress

Anxiety and depression

Randomized controlled trial

结直肠恶性肿瘤是最常见的消化道肿瘤^[1-4],目前手术切除是其主要的治疗方法,而围术期护理是影响患者康复的重要因素之一^[5]。加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)的核心理念是基于循证医学证据的围手术期优化措施,减轻术后应激、减少术后创伤,达到快速康复,进而减少住院时间及费用,同时减少术后并发症,加速患者术后康复的目的^[6]。研究显示,ERAS护理路径的实施,有助于提高患者围术期的安全性及满意度,可减少30%的术后住院时间,减少医疗支出,有助于提高结直肠癌患者的术后5年生存率^[7]。这一优化的临床护理路径贯穿于术前、术中、术后的完整治疗过程,其核心是以患者为中心的诊疗理念^[8]。有研究提出精准护理是护理人员在恰当的时间精准识别患者特征和需求,精准实现减轻症状、促进健康、预防疾病、恢复健康的目标,制定个性化护理措施,达到治疗效果最大化^[9]。而目前临床上缺乏精准护理与ERAS结合在结直肠癌患者围术期的应用,本研究将精准护理与ERAS相结合,探讨ERAS精准护理应用于结直肠癌围术期的应用价值和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年1月-2022年12月在江苏省中医院普外科择期行腹腔镜结直肠癌手术的100例患者作为研究对象,采用SPSS22.0软件进行随机分组,并用信封法进行分配隐藏,将100例患者按照1:1的比例随机分为实验组和对照组,每组50例。纳入标准:①经电子肠镜确诊为结直肠癌,拟行腹腔镜结直肠癌手术患者;②术前营养评估NRS2002≤2分,18 kg/m²≤体质量指数≤25 kg/m²。③具备有效的语言沟通能力;④知情同意,愿意参加本次研究,并签署知情同意书。排除标准:①结直肠癌术后肿瘤再次复发者;②合并主要脏器功能(心、肝、肾)衰竭者;③存在严重代谢疾病者;④参与其他同类研究或者接受同类项目教育者。两组患者的基线资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本次研究已获得江苏省中医院伦理委员会批准,伦理批号:2022NL-054-02。

1.2 研究方法

1.2.1 样本量计算

以排气时间为主要指标,采用 $n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times 2\sigma^2}{\delta^2}$ 公式计算每组样本量, $\alpha=0.05$, $1-\beta=0.8$,样本量比为1:1,

排气时间指标参照相关文献获得数据^[10],代入公式计算为每组41例,考虑失访率及本院实际情况,最终确定每组50例。

1.2.2 护理方案

对照组采用常规护理方案,实验组在对照组护理方案基础上融合ERAS护理和精准护理。具体方法:①成立ERAS精准护理团队,以护士长为团队核心,团队成员包括1名营养师、1名营养专科护士、1名ERAS专职护士、1名手术室护士、1名麻醉师、1名主治医师和1名ERAS专家,保证在各个时段对发生的情况作出及时有效的处理。②小组根据团队要求结合ERAS指南^[8]和专家共识^[11-12]共同制定结直肠癌围术期ERAS精准护理方案和路径,并对小组成员进行统一培训。

术前营养支持:实验组采用营养风险评分 2002 (nutritional risk screening 2002, NRS2002)和患者主观整体评估(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)进行营养风险筛查,若NRS2002≥5分、PG-SGA等级为C级,术前进行营养支持10~14 d,可用口服营养制剂(oral nutritional supplements, ONS)每天补充400~900 kcal(1 kcal=4.184 kJ);术前3 d采用强化营养支持,同样采用ONS,日常饮食补充每天500 kcal,完全替代饮食每天1 800 kcal。营养师定期进行机体组成测评,分析患者营养状况,根据分析的结果有针对性地进行营养支持。对照组采用常规营养支持,如静脉营养等。

术前心肺功能锻炼:实验组术前吹气球,3次/d,20下/次;爬楼梯2次/d,3层/次。对照组未进行此项锻炼。

表 1 两组患者一般临床资料比较

Table 1 Comparison of general clinical data between the two groups				
General clinical data	Experimental group (n=50)	Control group (n=50)	χ^2/t	P
Sex/case			1.960	0.162
Male	29	28		
Female	21	22		
Age/yr.	60.44±10.29	63.06±8.75	-1.371	0.174
Body mass/kg	58.79±8.74	59.69±8.83	-0.507	0.613
Operative site/case			2.560	0.110
Rectal carcinoma	28	30		
Carcinoma of colon	22	20		
Operation time/min	131.51±13.78	133.74±9.21	-0.947	0.346
ASA/case				
II	26	27	0.360	0.549
III	24	23		

术前多模式健康宣教:实验组由专职护士采用卡片、多媒体、展板等多种形式个性化宣教,向患者及家属详细讲解ERAS的相关知识及术后促进康复的配合要点,包括术后的早期进食、早期下床活动、多模式镇痛等。采用回授法评估患者及家属对宣教内容的理解和掌握程度。对照组进行常规术前健康宣教,采用口头和书面结合的方式。

术前肠道准备:实验组术前12 h口服复方聚乙二醇电解质散,无机械性胃肠道准备。对照组术前3 d流质饮食;术前1 d口服复方聚乙二醇电解质散,晚 22:00 清洁灌肠。

术前禁食禁饮:实验组术前禁食6 h,术前2 h口服含碳水化合物的饮品400 mL。对照组术前10~12 h禁食,禁饮8 h。

术中保温:实验组术中监测患者体温,可借助加温床垫、加压空气加热或循环水服加温系统、输血输液加温装置等,维持患者中心体温不低于36℃。对照组常规铺无菌单,无额外保温措施。

术中控制性输液:实验组在维持血容量的情况下,尽量减少术中输液,一般控制在1000~1500 mL的液体。对照组手术当天常规补液3000~4000 mL。

术中麻醉管理:实验组采用罗哌卡因局部浸润麻醉加全身静脉麻醉的方法,同时采用脑电双频指数(BIS40~60)指导麻醉深度的维持。对照组采用静脉复合麻醉。

术后早期经口进食:实验组麻醉清醒后可饮水10 mL,术后当天口服乳果糖2次/d(8:00 am/20:00 pm),除去睡眠时间,温开水15 mL/0.5 h,术后第1个24 h饮温开水目标量为500 mL。术后第2个24 h,除去睡眠时间,米汤60 mL/h,无不适,目标量为1000 mL,也可以ONS分次饮用替代米汤。术后第3个24 h,流质饮食200 mL/2 h,目标量为1500 mL,同样可用ONS替代,并过渡至半流质饮食。对照组术后常规禁食禁饮,待排气后逐渐过渡到流质、半流质、普食。

术后多模式镇痛:实验组手术当天及术后第1天静脉注射甲泼尼龙40 mg/qd;术后静脉注射NSAID药物凯纷(100 mg/q12 h)或帕瑞昔布钠(40 mg/q12 h),术后3 d内口服盐酸羟考酮(10 mg/q12 h)。疼痛评估采用VAS评分,术后第1个24 h,评估q4 h,术后第2个24 h,评估q8 h,术后第三个24 h,评估qd;随时疼痛随时评估,并采用腕踝针、耳穴压豆等中医技能进行实时干预。对照组术后常规使用微量镇痛泵,遵医嘱使用止痛药物,每班疼痛评估一次。

术后早期下床活动:实验组手术当日,屈肘运动、抬臀运动,5~10个/次,3~4次/d;踝泵运动10~20个/次,3~4次/d;翻身侧卧左右交替每2 h一次。术后第1天下床活动时遵循以下方法:平躺→左腿弯曲→翻向一侧→用肘支撑起身→双手同时支撑起身→患者床边坐起→床边站立→步行,每次15~30 min,每天2次为宜(500步为佳)。术后第2天,下床前方法同前,步行活动量循序渐进,逐渐增加,以1500步为佳。术后第3天,步行活动争取自由行走。对照组麻醉清醒后鼓励床上踝泵运动,根据患者体力及意愿鼓励尽早下床活动。

缩短管道留置时间措施:实验组导尿管术后24 h内拔除,低位直肠癌患者除外,尽量减少引流管的放置,并每班评估管道留置必要性,尽早拔管。对照组常规放置引流管,导尿管术后2~3 d拔除,其余引流管术后恢复进食后无特殊情况拔除。

1.3 具体实施

营养师和营养专科护士负责术前营养支持;术前心肺功能锻炼、术前多模式健康宣教、术前肠道准备、术前禁食禁饮由ERAS专职护士执行落实;术中保温及术中控制性输液由手术室护士落实;术中麻醉管理由麻醉师执行;术后患者早期经口进食、多模式镇痛、早期下床活动由ERAS专家和主治医师指导,ERAS专职护士落实;而缩短管道留置时间由ERAS专家和主治医师共同负责。护士长定期进行抽查,评估团队的精准护理策略执行情况,并进行反馈。

1.4 观察指标

主要结局指标:术后首次排气、排便、下床活动、进食流质、术后住院时间。分别于术前1 d,术后1、3、5 d监测患者的C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和胰岛素抵抗指数(homeostatic model assessment of insulin resistance, HOMR-IR)。

次要结局指标:评估入院及术后48 h患者焦虑、抑郁程度,分别采用焦虑自评量表(Self-rating Anxiety Scale, SAS)和抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)。评估患者出院前满意度,采用医院统一的满意度调查表,包括健康教育、护理服务、中医护理、技术水平和心理支持5个方面,均为正向计分方法,每个方面20分,满分100分,分数越高满意度越高。

1.5 统计学方法

计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,符合正态分布,采用两独立样本 t 检验;非正态分布组间比较采用Wilcoxon秩和检验;计数资料以例表示,采用 χ^2 检验;多个时间点比较采

用两因素重复测量方差分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后恢复指标比较

实验组在术后首次排气、排便、下床活动、进食流质、术后住院时间均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表2。两组患者在观察过程中均未出现不

良反应和不良事件。

2.2 两组患者应激状态比较

两组患者CRP、IL-6水平术后均高于术前,且对照组术后高于实验组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者术后不同时间应激状态存在不同,术后3 d CRP、IL-6数值达到最高,之后有所下降。实验组患者的HOMA-IR低于对照组,且术后1 d、术后3 d差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表2 两组患者术后恢复情况比较

Table 2 Comparison of the postoperative recovery between the two groups

Group	Time of the first passage of flatus/h	Time of the first ambulation session/h	Time of the first liquid-diet meal/h	Time of the first passage of stool/h	Length-of-stay after surgery/d
Experimental ($n=50$)	40.56±11.34	18.62±3.64	28.77±5.65	75.91±13.64	6.57±0.72
Control ($n=50$)	60.68±8.39	28.20±5.99	59.46±7.58	94.50±20.37	9.85±1.37
t	10.083	-9.659	-22.960	-5.362	-14.972
P	0.014	0.001	0.027	0.005	0.001

* The liquid-diet food that patients have for the first time after surgery includes clear liquid-diet food other than lukewarm water, with the most common types being rice soup, nutrition powder, etc.

表3 两组患者手术前后炎症指标及胰岛素抵抗指数对比

Table 3 Comparison of inflammatory index and HOMR-IR before and after surgery between the two groups

Index	Experimental group ($n=50$)	Control group ($n=50$)	t	P
CRP/(mg/L)				
Preoperative	5.25±0.62	5.21±0.39	0.455	0.120
1 d after surgery	37.97±9.04	54.92±14.35	-7.062	0.007
3 d after surgery	53.33±14.97	64.85±19.52	-3.313	0.040
5 d after surgery	27.33±7.13	38.85±10.29	-6.504	0.041
F	211.571	184.889		
P	<0.001	<0.001		
IL-6/(pg/L)				
Preoperative	1.05±0.35	1.17±0.40	-1.466	0.316
1 d after surgery	40.85±12.14	51.62±19.96	-3.259	<0.001
3 d after surgery	45.67±12.54	68.65±18.23	-7.345	0.029
5 d after surgery	17.79±4.57	22.31±4.03	-5.233	0.031
F	287.537	409.261		
P	<0.001	<0.001		
HOMA-IR				
Preoperative	1.65±0.69	1.67±0.58	-0.870	0.284
1 d after surgery	4.76±0.81	9.22±1.07	-23.382	0.046
3 d after surgery	4.51±0.59	7.64±1.17	-16.879	<0.001
5 d after surgery	3.79±0.86	4.48±0.95	-3.776	0.885
F	176.183	609.866		
P	<0.001	<0.001		

CRP: C-reactive protein; IL-6: interleukin-6; HOMR-IR: homeostatic model assessment of insulin resistance.

2.3 两组患者心理状况比较

两组患者在入院时焦虑、抑郁评分对比无明显差异($P>0.05$),而比较两组患者焦虑、抑郁评分入院和术后48 h的差值,差异有统计学意义($P<0.05$),出院前患者满意度实验组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4、表5。

表4 两组患者焦虑、抑郁差值比较

Table 4 Comparison of the difference in anxiety and depression scores between the two groups

Group	SAS difference*	SDS difference*
Experimental ($n=50$)	27.77±7.79	28.90±6.97
Control ($n=50$)	24.68±6.67	24.55±7.92
t	2.127	2.921
P	0.036	0.004

SAS: Self-rating Anxiety Scale; SDS: Self-rating Depression Scale. * The difference is the score upon admission minus the score 48 hours after surgery.

3 讨论

结直肠癌多采用外科手术治疗,受麻醉、手术创伤、胃肠道解剖结构改变等因素影响,患者术后易出现胃肠功能障碍、代谢失衡、电解质紊乱等并发症,影响术后康复^[13]。本研究通过对实验组实施ERAS精准护理,时间线涵盖术前、术中、术后,结果显示,实验组患者术后首次排气、排便、首次下床活动、进食流质、术后住院时间均

表 5 两组患者出院前满意度对比

Table 5 Comparison of patient satisfaction before discharge in the two groups

Group	Health education	Nursing service	Traditional Chinese medicine nursing	Technical level	Psychological support
Experimental (n=50)	19.5±0.71	18.66±1.89	18.92±0.94	18.58±1.23	19.24±0.92
Control (n=50)	18.2±1.09	17.56±1.09	17.90±1.07	17.82±1.29	16.94±1.82
t	7.712	3.373	5.610	3.213	9.100
P	<0.001	0.01	<0.001	0.02	<0.001

低于对照组($P<0.05$),与既往研究结果基本一致^[14]。对照组护士多根据结直肠癌围术期护理常规及自身工作经验开展工作,对患者的管理缺乏系统性及规范性,无法为患者建立健康行为发挥理想作用。实验组在术前、术中、术后每个时间段,每个护理内容都有专人负责,所实施的内容都有精准的量化目标,便于小组成员能够做到同质化管理和具体措施的落实,能取得患者的充分信任和配合。本研究显示实验组实施定人、定时、定内容的精准护理,规范围手术期护理内容,使精准护理实施更有规范性、系统性、专业性,规避了常规护理的不足,同时采用回授法评估患者及家属对宣教内容的理解和掌握程度,通过不同阶段的精准施护,能够有效提高患者的配合度和执行力,促进术后肠功能的恢复。

机体应激反应及程度与手术创伤呈正相关,应激反应程度越剧烈,炎性因子升高越快^[14-15]。CRP、IL-6 等是临床最为常用的炎性指标^[16]。本研究结果显示,实施 ERAS 精准护理患者的 CRP、IL-6 术后第 1 天、第 3 天及第 5 天表达水平均明显低于对照组,由此可见 ERAS 精准护理可有效减轻结直肠癌患者术后的炎症反应。这也可能与患者术前缩短禁食禁饮时间,术前未行机械性肠道准备相关,且患者术后实施多模式镇痛,缓解患者术后疼痛等不适症状,从而减轻患者应激反应。术后胰岛素抵抗作为一种压力诱导,是对手术的积极保护,减轻胰岛素抵抗的机制之一是术前给予富含碳水化合物的液体饮料^[17]。本次研究将术前禁食缩短至术前 6 h、禁水缩短至术前 2 h,结果显示实验组患者术后第 1 天、术后第 3 天 HOMA-IR 明显低于对照组。而术后第 5 天,实验组胰岛素抵抗指数较对照组无明显差异,可能与术后 5 d 两组患者都已进食有关,这也与前期的研究结果基本一致^[18]。实施 ERAS 精准护理能够使护理干预更具科学性、实用性与针对性,更能确切地帮助肠癌患者围术期快速康复。

相关调查显示约有 80.7% 结直肠癌手术患者会产生焦虑,68% 的患者存在不同程度的抑郁^[19]。本研究表明,实验组患者术后 48 h 焦虑抑郁水平明显低于对照组,两组焦虑抑郁评分差值比较差异有统计学意义($P<0.05$),与前期研究结果一致^[20]。可能与实验组术前实施营养支

持、心肺功能锻炼、多模式健康宣教等措施,并取得患者的理解与配合,缓解其心理压力,减轻焦虑、抑郁症状,使患者以最佳的状态应对手术有关。而术前缩短禁食禁水时间同样可以减轻患者的饥饿、口渴等不适感,减少患者焦虑抑郁的发生。本研究从健康教育、护理服务、中医护理、技术水平和心理支持 5 个方面对比患者出院前满意度,实验组患者出院前满意度高于对照组,尤其是在健康教育、中医护理、心理支持 3 个方面,组间比较差异有统计学意义($P<0.001$)。

综上所述,对结直肠癌患者围术期实行 ERAS 精准护理能够使护理措施得到精准量化,让护理工作做到有据可循,有量可依,减轻应激反应,降低焦虑抑郁程度,有效地促进肠癌患者术后恢复,提升患者满意度,为其在结直肠癌围术期的应用提供依据。但本次研究存在一定的局限性,本研究样本量较小,为单中心研究,后期可以增加样本量及开展多中心研究。

* * *

作者贡献声明 李敏负责论文构思、经费获取、研究方法、软件、验证、可视化、初稿写作和审读与编辑写作,李敏和邵明月负责数据审编和正式分析,李敏、毛珏霞、曾月和朱婷婷负责研究调查,李敏和许睿负责研究项目管理,李敏和江志伟负责提供资源,李敏、江志伟和许睿负责监督指导。所有作者已经同意将文章提交给本刊,且对将要发表版本进行最终定稿,并同意对工作的所有方面负责。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] ARNOLD M, ABNET C C, NNEALE R E, *et al.* Global burden of 5 major types of gastrointestinal cancer. *Gastroenterology*, 2020, 159(1): 335–349. doi: 10.1053/j.gastro.2020.02.068.
- [2] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209–249. doi: 10.3322/caac.21660.
- [3] CAO W, CHEN H D, YU Y W, *et al.* Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020. *Chin Med J (Engl)*, 2021, 134(7): 783–791. doi: 10.1097/CM9.0000000000001474.
- [4] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会, 中华医学会肠外肠内营养学分会

- 会. 结直肠癌患者的营养治疗专家共识. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2022, 9(6): 735–740. doi: [10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2022.06.009](https://doi.org/10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2022.06.009).
- [5] 董雪, 云红, 汪毅, 等. 快速康复外科护理在结直肠癌NOSES手术患者中的应用探索. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2020, 9(2): 204–208. doi: [10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2020.02.017](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2020.02.017).
- [6] 中华医学会肠外肠内营养学分会加速康复外科协作组. 结直肠手术应用加速康复外科中国专家共识(2015版). *中国实用外科杂志*, 2015, 35(8): 841–843. doi: [10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2015.08.12](https://doi.org/10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2015.08.12).
- [7] ASKLID D, SEGELMAN J, GEDDA C, *et al.* The impact of perioperative fluid therapy on short- term outcomes and 5-year survival among patients undergoing colorectal cancer surgery--a prospective cohort study within an ERAS protocol. *Eur J Surg Oncol*, 2017, 43(8): 1433–1439. doi: [10.1016/j.ejso.2017.04.003](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2017.04.003).
- [8] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018版). *中国实用外科杂志*, 2018, 38(1): 1–20. doi: [10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.01.01](https://doi.org/10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.01.01).
- [9] 常承婷, 刘雨薇, 田亚丽, 等. 精准护理的研究进展. *中国科学:生命科学*, 2022, 52(11): 1731–1737. doi: [10.1360/SSV-2022-0202](https://doi.org/10.1360/SSV-2022-0202).
- [10] 李超, 徐靖, 张帅, 等. 加速康复外科理念在腹腔镜结直肠恶性肿瘤手术中的应用. *中国中西医结合外科杂志*, 2020, 26(6): 1097–1100. doi: [10.3969/j.issn.1007-6948.2020.06.014](https://doi.org/10.3969/j.issn.1007-6948.2020.06.014).
- [11] 张方圆, 陈春生, 张宏. ERAS理念下的结直肠癌患者围手术期营养管理. *结直肠肛门外科*, 2022, 28(3): 197–202. doi: [10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2022.03.002](https://doi.org/10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2022.03.002).
- [12] 董明, 周建平, 姚宏伟. 结直肠癌围手术期营养治疗中国专家共识(2019版). *中国实用外科杂志*, 2019, 39(6): 533–537. doi: [10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.06.03](https://doi.org/10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.06.03).
- [13] 赵蕾, 徐天生, 郑康. 加减半夏泻心汤治疗结直肠癌术后胃肠功能障碍疗效观察及对血清肿瘤标志物的影响. *新中医*, 2023, 55(8): 24–27. doi: [10.13457/j.cnki.jncm.2023.08.004](https://doi.org/10.13457/j.cnki.jncm.2023.08.004).
- [14] 杨易, 王存川, 龚瑾, 等. 腹腔镜手术与传统开腹手术对老年结肠癌患者血清炎症因子水平及远期疗效的影响. *疑难病杂志*, 2017, 16(7): 698–701. doi: [10.3969/j.issn.1671-6450.2017.07.013](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-6450.2017.07.013).
- [15] KAKOUREOU A, KOUTSIOMPA C, LOPEZ D S, *et al.* Interleukin-6 and risk of colorectal cancer: results from the CLUE II cohort and a meta-analysis of prospective studies. *Cancer Causes Control*, 2015, 26(10): 1449–1460. doi: [10.1007/s10552-015-0641-1](https://doi.org/10.1007/s10552-015-0641-1).
- [16] 延学军, 岳凤芝, 刘洪锋. 快速康复外科理念在腹腔镜直肠癌手术中的临床应用. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(4): 524–528. doi: [10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.020](https://doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.020).
- [17] 徐建玲, 杨芳芳, 金孝屹. 加速康复外科理念下的术前口服碳水化合物临床研究进展. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2018, 39(11): 1063–1066. doi: [10.3760/cma.j.issn.1673-4378.2018.11.014](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4378.2018.11.014).
- [18] 任伟, 武雪亮, 刘力婕, 等. ERAS理念指导下的细节护理在结肠肿瘤手术中的应用价值. *河北医药*, 2020, 42(14): 2230–2233.
- [19] 秦环龙, 贾震易. 加速康复外科在结直肠外科应用中应关注的若干问题. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2017, 6(1): 2–5. doi: [10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2017.01.001](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2017.01.001).
- [20] 郝世柱, 张晋冀. 快速康复外科理念在结直肠癌患者行腹腔镜经自然腔道标本取出手术中的应用价值. *中华肿瘤杂志*, 2019, 41(10): 796–800. doi: [10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.10.014](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.10.014).

(2023-05-03收稿, 2023-07-15修回)

编辑 汤 洁

**开放获取** 本文遵循知识共享署名—非商业性使用4.0国际许可协议(CC BY-NC 4.0), 允许第三方对本刊发表

的论文自由共享(即在任何媒介以任何形式复制、发行原文)、演绎(即修改、转换或以原文为基础进行创作), 必须给出适当的署名, 提供指向本文许可协议的链接, 同时标明是否对原文作了修改; 不得将本文用于商业目的。CC BY-NC 4.0许可协议详情请访问<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>。

© 2023《四川大学学报(医学版)》编辑部 版权所有