

# 胃肠道肿瘤患者术前口服营养补充护理干预方案的构建及应用

黄子菁<sup>1,2</sup>, 王颖<sup>1</sup>, 朱丽<sup>3</sup>, 何梅<sup>1</sup>, 鲁志卉<sup>1</sup>, 杜玫洁<sup>1</sup>, 马婉秋<sup>1,2</sup>, 陈敏<sup>3</sup>

**摘要:**目的 探讨术前口服营养补充护理对存在营养风险的胃肠道恶性肿瘤患者的干预效果,以促进患者预康复。方法 采用便利抽样法选取胃肠外科收治的存在营养风险的胃肠道肿瘤患者 103 例为研究对象,根据病区分为对照组( $n=52$ )和观察组( $n=51$ ),对照组按加速康复外科理念实施常规术前营养护理,观察组在对照组基础上实施术前口服营养补充营养护理干预。比较两组围手术期营养状况、下床活动时间和胃肠功能。结果 对照组 47 例、观察组 46 例患者完成研究。两组术后第 3 天血清白蛋白、前白蛋白、视黄醇结合蛋白值显著低于入院时(均  $P<0.05$ )。术后第 3 天观察组血清白蛋白、前白蛋白值显著高于对照组,术后首次下床时间、首次排气时间、首次排便时间和首次进食流食时间显著早于对照组(均  $P<0.05$ )。结论 对胃肠道肿瘤患者实施术前口服营养补充营养护理干预,可有效改善患者术后营养状况,促进患者康复。

**关键词:** 胃肠道肿瘤; 胃癌; 结直肠癌; 营养风险; 口服营养补充; 预康复; 护理干预

**中图分类号:** R473.6; R459.3 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.09.001

**Development and application of a nursing intervention program aimed at preoperative oral nutritional supplementation for patients with gastrointestinal neoplasm** Huang Zijing, Wang Ying, Zhu Li, He Mei, Lu Zhihui, Du Meijie, Ma Wanqiu, Chen Min. Department of Nursing, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

**Abstract: Objective** To evaluate the effect of preoperative intake of oral nutritional supplements (ONS) in gastrointestinal cancer patients at high risk of malnutrition, and to promote prehabilitation. **Methods** A convenient sample of 103 gastrointestinal cancer patients at nutritional risk and candidate to major surgery was assigned to a control group of 52 or an intervention group of 51 according to the wards where they were treated. The control group received routine preoperative nutrition management following enhanced recovery after surgery protocols, while the intervention group were administered a standard ONS. Nutritional status, out-of-bed mobilization time and gastrointestinal function between the two groups were compared. **Results** Forty-seven patients in the control group and forty-six in the intervention group completed the study. Both groups had lower values of serum albumin, prealbumin, and retinol-binding protein on postoperative day 3 than admission (all  $P<0.05$ ). The intervention group had significantly higher serum albumin and prealbumin level on postoperative day 3 compared with the control group (both  $P<0.05$ ). Time to first ambulation, flatus, faeces, and fluid intake in the intervention group were significantly shortened than the control group (all  $P<0.05$ ). **Conclusion** A preoperative nursing intervention with ONS improves postoperative nutritional status and recovery of patients with gastrointestinal neoplasm.

**Key words:** gastrointestinal neoplasm; gastric cancer; colorectal neoplasm; nutritional risk; oral nutritional supplementation; prehabilitation; nursing intervention

胃肠道肿瘤是临床高发疾病。有研究显示,胃肠道肿瘤患者术前营养风险发生率高达 41.3%,患者会因现存或潜在的营养问题导致术后并发症发生率增加、生存时间缩短<sup>[1]</sup>。目前营养支持治疗研究对象多为营养不良患者<sup>[2]</sup>,对营养风险患者关注度较低。预康复是在加速康复外科理念基础上提出的术前管理新策略,通过营养、运动等连续性术前护理干预,提高患者机体储备,使其更好应对手术应激,术后快速回归日常生活状态<sup>[3]</sup>。口服营养补充(Oral Nutri-

tional Supplements, ONS)作为肠内营养方式之一,是在日常膳食无法满足营养需求的前提下,经口摄入的具有特殊医学用途的食品,具备经济方便、并发症少等优点,是术前营养支持治疗的首选方式<sup>[4]</sup>。当前研究多聚焦于术后营养护理,缺乏规范化术前 ONS 营养护理干预方案。研究显示,营养护理干预可有效改善胃肠道肿瘤患者营养指标,促进术后胃肠功能恢复<sup>[5]</sup>。本研究基于预康复理念构建胃肠道肿瘤患者术前 ONS 护理干预方案,为胃肠道肿瘤手术患者预康复营养管理提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2021 年 7 月至 2022 年 7 月,采用便利抽样法选取在我院胃肠外科诊疗的胃肠道肿瘤患者为研究对象。纳入标准:①术前病理检查确诊为原发性胃癌或结直肠癌;②术前未行放化疗等辅助治疗;③年龄 $\geq 18$ 岁;④NRS2002 得分 $\geq 3$ 分,存在营

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院 1. 护理部 3. 胃肠外科(湖北 武汉,430030);2. 华中科技大学同济医学院护理学院  
黄子菁,女,硕士在读,学生  
通信作者:王颖,752460170@qq.com  
科研项目:华中科技大学同济医学院附属同济医院护理专项科研基金项目(2022C08)  
收稿:2022-12-01;修回:2023-01-26

养风险;⑤经膳食评估经口进食无法满足个体能量目标需要量;⑥拟行腹腔镜肿瘤根治术;⑦自愿参加本研究并签署知情同意书。排除标准:①并存严重肝肾功能不全;②就诊至手术间隔时间 $<5$  d;③术前接受管饲、肠外营养支持治疗。选取术后血清白蛋白为结局指标,采用 PASS15.0 软件基于两独立样本  $t$  检验计算样本量。根据既往的研究结果<sup>[6]</sup>,选用双侧检验, $\alpha = 0.05, \beta = 0.10$ , 观察组与对照组样本量为

1:1, 计算得出样本量为每组 45 例,共 90 例,考虑到样本流失率 15%,拟纳入 104 例。入选患者 103 例,根据病区进行分组,一病区 52 例纳入对照组,三病区 51 例纳入观察组,最终对照组 47 例(2 例转科,2 例提前出院,1 例联合其他脏器切除)、观察组 46 例(3 例转科,2 例提前出院)完成研究,两组一般资料比较,见表 1。本研究经过医院伦理委员会审核(TJ-IRB20211004)。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 [岁, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	文化程度(例)				疾病诊断(例)			pTNM 分期(例)			
		男	女		文盲	小学	中学	大专及以上学历	胃癌	结肠癌	直肠癌	I	II	III	IV
对照组	47	24	23	64.0(57.0, 71.0)	3	12	23	9	22	9	16	15	15	14	3
观察组	46	27	19	65.5(57.0, 71.0)	6	11	22	7	12	17	17	11	23	9	3
统计量		$\chi^2 = 0.547$		$Z = 0.012$	$Z = 0.764$				$\chi^2 = 5.423$			$Z = 0.093$			
P		0.460		0.991	0.446				0.066			0.926			

  

组别	例数	NRS2002 评分(例)		PG-SGA 评分*(例)		门诊/入院至手术时间 [d, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	膳食摄入量 [kJ, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	目标需要量 (kJ, $\bar{x} \pm s$ )
		3~4 分	5~7 分	2~8 分	$\geq 9$ 分			
对照组	47	35	12	35	12	6.0(5.0, 6.0)	3535.5(2510.4, 4895.3)	7739.7 $\pm$ 1379.8
观察组	46	40	6	38	8	6.0(5.0, 7.0)	3937.1(2065.8, 5232.1)	7972.8 $\pm$ 1493.9
统计量		$\chi^2 = 2.323$		$\chi^2 = 0.913$		$Z = -0.970$	$Z = 0.000$	$t = 0.782$
P		0.127		0.339		0.332	1.000	0.436

注: \* 患者主观整体评估(Patient-generated Subjective Global Assessment, PG-SGA)。

## 1.2 干预方法

对照组按加速康复外科理念实施常规术前营养护理,包括①营养风险筛查及评估。采用 NRS2002 和 PG-SGA 对患者进行营养风险筛查和营养状况评估。②健康教育。责任护士遵医嘱在患者入院 24 h 内采用常规营养宣教单和食物模具进行一对一健康教育,内容包括戒烟酒、疾病知识、营养知识、饮食指导、生活方式、运动类型等,不使用限制患者能量摄入的饮食规定,建议患者保持或增加体力活动水平,可在有氧运动的基础上进行抗阻力训练。③胃肠道护理。对存在胃肠道症状患者行饮食指导,如指导便秘患者多摄入植物油类和纤维素类食物,必要时报告医生给予对症药物治疗。④胃肠道准备。术前 12 h 口服 10% 葡萄糖溶液 400~800 mL、术前 2~3 h 口服 200~400 mL,术前 6 h 禁食、2 h 禁饮。两组术后营养支持治疗方案一致。观察组在对照组基础上实施术前 ONS 营养护理干预,具体如下。

**1.2.1 组建研究小组** 由 1 名护理部主任护师、1 名胃肠外科副主任护师、2 名胃肠外科主治医师、4 名胃肠外科主管护师(包括 2 名营养专科护士和 2 名责任护士)、2 名循证方法学专家、1 名护理硕士研究生共 11 人组成。主任护师为项目负责人,负责审核术前 ONS 营养护理方案,安排研究进度,协调专家间的合作交流;循证方法学专家负责初步构建营养循证方案;医疗专家和营养专科护士结合患者营养状况制订术前 ONS 营养方案,协助资料收集;副主任护师负责组员培训,并对方案实施过程进行指导和督查;责任护士负责营养方案实施及数据收集;护理硕士研究生负责数据录入与分析。

**1.2.2 术前 ONS 营养护理方案的构建** 由 2 名经过循证护理学系统培训的研究者合作完成文献检索、筛选。系统检索国内外重要指南网、数据库、营养学会官网、癌症协会相关专业机构网站,检索时限为建库至 2021 年 12 月。英文检索词:oral nutritional supplement, ONS, sip feeds, enteral nutrition, enteral feeding, nutritional supplement, nutritional therapy, nutritional care, clinical nutrition, nutrition support, dietary supplement \*, food supplement \*, nutraceutical \*, nutraceutical \*; gastrointestinal neoplasm \*, stomach neoplasm \*, colorectal neoplasm \*, colonic neoplasm \*, rectal neoplasm \*; guideline, consensus, standard \*。中文检索词:胃肠肿瘤,消化道肿瘤,消化系统肿瘤,胃肠道肿瘤,胃肿瘤,结直肠肿瘤,结肠肿瘤,直肠肿瘤,大肠癌;口服营养补充,肠内营养,营养支持;指南、共识、标准。根据主题和证据等级,最终纳入 8 篇指南<sup>[4, 7-13]</sup>和 13 篇专家共识<sup>[14-26]</sup>。3 名研究者对纳入文献进行质量评价和内容分析后形成初版术前 ONS 营养护理方案。选取 5 例胃肠道肿瘤患者实施初版方案,根据患者反馈和医疗专家、营养专家意见形成终版术前 ONS 营养护理方案,具体方案内容见表 1。

### 1.2.3 术前 ONS 营养护理方案的实施

**1.2.3.1 营养评估** 由责任护士在首次接触门诊或入院患者 2 h 内负责完成营养评估。①营养风险筛查与评估。对于 NRS2002 得分 $\geq 3$  分患者,评估患者 PG-SGA、病史、体质量、身体质量指数(Body Mass Index, BMI)、6 分钟步行试验(6-Minute Walk Test, 6MWT)、血清白蛋白、前白蛋白(Prealbumin, PA)、消

化道功能,以全面了解患者营养状况及变化,确定导致营养风险的潜在原因;对于 NRS2002 得分<3 分患者,每周筛查 1 次。②膳食能量计算。门诊患者根据能量目标需求量 104.6~125.5 kJ/(kg·d)计算;住院患者入院 2 h 内,责任护士采用人体成分检测仪(Biospace,

Inbody 270 型)进行基础代谢率测定以分析能量目标需要量,因胸腔积液、植入心脏起搏器等无法进行人体成分测定时,采用目标需求量公式计算。采用 24 h 膳食回顾问卷询问患者/照顾者,记录膳食种类和量,按照中国食物成分表计算患者每日膳食摄入量。

样表 1 胃肠道肿瘤患者术前 ONS 营养护理方案

项目	要素	干预内容
营养评估	筛查	采用 NRS2002 进行营养风险筛查 <sup>[8,14-20,23]</sup>
	评估	根据 PG-SGA <sup>[8,16-18,20]</sup> 、病史 <sup>[8,14,24-25]</sup> 、人体测量学数据(体质量、皮脂厚度、臂围等) <sup>[8,16,20,24-25]</sup> 、肌量和肌力 <sup>[4,8,24]</sup> 、实验室数据(白蛋白、C 反应蛋白等) <sup>[8,16]</sup> 、消化道功能(食欲、吞咽功能、排便次数等) <sup>[14,25]</sup> 、能量目标需要量 <sup>[4,7-8,11,16,20,25-26]</sup> 、膳食摄入量 <sup>[4,8,14,24-25]</sup> 评估营养
ONS 方案	开始时间	ONS 是胃肠功能正常患者接受肠内营养的首选途径 <sup>[10]</sup> ,推荐从门诊开始 ONS 营养支持治疗 <sup>[9,16,18]</sup>
	ONS 目标摄入量	胃癌患者 ONS 目标摄入量为 1 673.6~2 510.4 kJ/d,结肠直肠癌患者为 1 673.6~3 765.6 kJ/d <sup>[18-19,21,25]</sup>
	配方	多数患者使用整蛋白型配方,并存糖尿病患者使用糖尿病专用型 ONS <sup>[15,19]</sup> ;无足够证据支持术前使用免疫型 ONS <sup>[4,9,11-12,17,19-20,22]</sup>
营养指导	持续时间	建议术前实施 ONS 营养支持治疗 7~14 d <sup>[9,15-20,22]</sup>
	健康教育	对患者及其照护者进行营养相关知识教育,包括 ONS 的意义、目标量,配制浓度、温度与方法,饮用方法、不良反应预防及处理方法等 <sup>[14,18,21,26]</sup>
	胃肠道护理	结合患者意愿偏好,根据个体胃肠道耐受情况,从小剂量、低浓度开始,逐渐增加至目标摄入量 <sup>[14,21,26]</sup> ;对于食欲减退、腹胀、腹泻等患者,预先采用米汤或面汤进行调试后再应用,适当调整 ONS 剂量、温度、浓度,酌情使用辅助药物,必要时更换 ONS 配方 <sup>[4,14,21,26]</sup> ;对于呕吐患者,若 8 h 内无呕吐发生,可继续给予 ONS 20 mL/h,无明显不适则逐渐增量 <sup>[21]</sup> ;营造适宜的用餐氛围,不在进餐期间进行医疗或护理操作 <sup>[4,8]</sup>
	监测	采用 ONS 日记/表格 <sup>[8,14]</sup> 、人体测量学数据 <sup>[7-8,14,21]</sup> 、肌量和肌力 <sup>[8,14,21,26]</sup> 、消化道功能 <sup>[7,14]</sup> 、实验室指标 <sup>[7-8]</sup> 等进行监测
调整		根据监测结果及时调整 ONS 营养方案,如增减剂量、改善不良反应、更换配方等 <sup>[14,26]</sup> ;当营养支持方案和 ONS 无法满足机体 60%营养需求 3~5 d 时,依次选择全肠内营养、部分肠外营养、全肠外营养 <sup>[4,9,16,20,22,25]</sup>

**1.2.3.2 ONS 实施** ONS 方案由营养专科护士和胃肠外科医生共同商定,责任护士负责实施。责任护士从患者门诊首次就诊开始干预,结束时间为术前 6 h。根据术前时间较短现状,将干预时间更改为≥5 d。每个研究对象具体摄入量为个体能量目标需要量与膳食摄入量之差,但不超出样表中 ONS 目标摄入量,以补充日常膳食无法满足的营养需求。非糖尿病患者采用能全素[Milupa GmbH(德国),注册证号 H20130888],并存糖尿病患者采用康全力[纽迪希亚制药(无锡)有限公司,注册证号 H20103536]。

**1.2.3.3 营养指导** 责任护士在首次接触患者 2 h 内进行营养指导,以帮助患者树立正确的术前营养支持治疗认知。以能全素为例,指导患者使用 9 勺配方粉和 40℃ 左右温水 250 mL 冲泡,每天 3 次,提供约 2 510.4 kJ 能量;啜饮、少量多次口服或将 ONS 加入日常食物;或在餐后 2 h 饮用,如 9:00~10:00、15:00~16:00、21:00~22:00;使用时根据患者胃肠道耐受情况,从小剂量、低浓度开始,逐渐增至目标摄入量。若患者存在恶心、呕吐、食欲减退、腹胀、腹泻等症状,预先采用米汤或面汤进行调试后再循序渐进应用 ONS。

责任护士根据营养专科护士及医生意见指导患者适当调整 ONS 剂量、温度、浓度,必要时更换 ONS 配方。

**1.2.3.4 营养监测与方案调整** ①院前随访:从门诊开住院证至入院期间,责任护士取得门诊医生配合,告知患者营养支持治疗重要性,每日电话随访,指导患者遵从 ONS 饮用方案,保障患者依从性。②ONS 日记:发放 ONS 摄入量记录日记,由患者/照顾者记录每日 ONS 摄入剂量和时间、膳食摄入量、不良反应和总摄入天数。营养专科护士通过查看 ONS 日记和询问患者,监测患者 ONS 依从性、摄入能量达标情况、实施困难点,并鼓励照护者加强对患者营养护理方案落实情况的监督,达到目标量前每天评估 1 次,达到目标量后每周评估 2 次。③指标监测:营养专科护士监测患者体质量、BMI、皮脂厚度、6MWT、血液检验(血钠、钾、钙、镁,肝功能、白蛋白、C 反应蛋白),每周 1 次。营养专科护士根据监测结果及时调整 ONS 营养方案,如增减剂量、改善不良反应、更换配方等;当营养方案和 ONS 无法满足机体 60%营养需求 3~5 d 时,则采用全肠内营养或部分肠外营养。

**1.3 评价方法** 由研究者采用统一的病例报告表收

集患者相关资料。于入院第 1 天和术后第 3 天收集患者血清白蛋白、前白蛋白、视黄醇结合蛋白检验结果;记录患者术后首次下床活动时间、首次肛门排气时间、首次排便时间和首次进食流食时间。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS24.0 软件进行统计分析,正态分布计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )描述,非正态分布计

量资料用  $M(P_{25}, P_{75})$  描述,计数资料以频数描述,行  $t$  检验、 $\chi^2$  检验、秩和检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 两组不同时间血清白蛋白、前白蛋白、视黄醇结合蛋白值比较** 见表 2。

**表 2 两组不同时间血清白蛋白、前白蛋白、视黄醇结合蛋白值比较**  $\bar{x} \pm s / M(P_{25}, P_{75})$

组别	例数	血清白蛋白(g/L)		前白蛋白(mg/L)		视黄醇结合蛋白(mg/L)	
		入院时	术后第 3 天	入院时	术后第 3 天	入院时	术后第 3 天
对照组	47	40.1±3.7	31.5±3.4	204.0(173.0,240.0)	109.0(80.0,141.6)	31.7±8.6	13.6(10.0,21.9)
观察组	46	40.2±3.6	33.4±3.1	209.0(190.8,241.5)	131.0(109.8,153.5)	33.7±11.8	16.1(11.5,19.2)
统计量		$t=0.117$	$t=2.791$	$Z=0.941$	$Z=2.713$	$t=0.918$	$Z=0.549$
<i>P</i>		0.907	0.006	0.346	0.007	0.361	0.583

注:3 项营养指标,对照组组内比较, $t=16.581, Z=5.840, Z=5.376$ ,均  $P<0.001$ ;观察组组内比较, $t=15.001, Z=5.906, Z=5.894$ ,均  $P<0.001$ 。

**2.2 两组术后胃肠功能指标及首次下床时间比较** 见表 3。

**表 3 两组术后胃肠功能指标及首次下床时间比较**

$h, \bar{x} \pm s / M(P_{25}, P_{75})$

组别	例数	术后首次	术后首次	术后首次	术后首次
		排气时间	排便时间	流食时间	下床时间
对照组	47	62.3±26.8	68.6±26.5	87.0(67.0,99.0)	46.0(27.0,61.0)
观察组	46	44.1±19.3	45.7±18.9	64.5(43.8,72.0)	32.0(25.5,43.8)
$t/Z$		3.769	4.806	3.455	2.102
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	0.036

**3 讨论**

**3.1 术前 ONS 营养护理干预可改善患者术后营养状况** 手术会导致患者分解代谢增加、蛋白质合成代谢抵抗、消化吸收功能降低,无法维持正氮平衡,会使患者术后营养状况下降<sup>[27]</sup>。血清白蛋白、前白蛋白作为常用的监测机体营养的血清蛋白,分别反映长期及短期营养状况<sup>[28]</sup>。本次研究结果显示,与入院时比较,两组各项营养指标在术后第 3 天均显著下降。术后第 3 天观察组血清白蛋白、前白蛋白显著高于对照组,提示术前 ONS 营养护理干预可有效改善患者术后营养状况,与郭仲等<sup>[29]</sup>研究结果相似。说明合理的营养支持干预,可使患者营养状况得到改善<sup>[30]</sup>。表 1 显示,两组患者术前膳食摄入热量与目标需要量间存在约 4 000 kJ 的差距,可能是由于胃肠道肿瘤患者存在食欲下降-排泄、心理和(或)疼痛症状群,导致术前膳食摄入量不足。同时部分患者年龄较大、BMI 低下、机体代谢异常、营养知识缺乏,导致营养风险增加。提示患者术前无法仅依靠日常膳食满足机体所需能量。本研究在门诊时开始实施 ONS 营养方案并加强护理干预,尽可能满足患者术前所需营养支持治疗时间,通过计算膳食热量和目标热量为患者制订个性化营养方案,以充分满足机体术前能量需求。术后第 3 天两组视黄醇结合蛋白比较,差异无统计学意义,可能与视黄醇结合蛋白半衰期较短有关,使指标回落更快。同时可能与术前 ONS 营养支持治疗时间较短有关。

**3.2 术前 ONS 营养护理干预可加速患者术后恢复** 存在营养风险的胃肠道肿瘤患者,多存在 BMI 低下或持续体质量下降状况,可能伴随肌量丢失,从而易出现活动能力下降。刘莹等<sup>[31]</sup>研究显示,营养不良患者更易出现肌量和肌力的下降。本研究显示,观察组术后首次下床时间显著早于对照组,提示术前 ONS 营养护理干预能满足患者营养需要,以缓解肌肉蛋白分解,从而减缓患者骨骼肌功能下降幅度,以促进术后运动能力快速恢复。同时,术后早期下床活动可促进胃肠蠕动,减少肺部并发症发生,对促进患者后续胃肠功能恢复有重要作用。

由于手术操作诱发免疫细胞活化与反应性神经胶质细胞协同作用,患者术后可能出现短暂胃肠功能障碍,表现为恶心呕吐、腹痛腹胀、胃肠蠕动消失、排气及排便延迟等<sup>[32]</sup>。因此,术后需尽早促进胃肠功能恢复。本研究显示,观察组术后首次排气时间、首次排便时间、首次进食流食时间显著早于对照组。ONS 作为经口服用的肠内营养制剂,更易被患者接受,且充分利用患者消化吸收功能,促进胃肠道激素分泌,加速胃肠蠕动,减轻术后胃肠紊乱症状<sup>[33]</sup>。同时,观察组术后首次下床时间早于对照组,有助于胃肠动力功能恢复。

**4 小结**

对胃肠道肿瘤患者术前行 ONS 营养护理干预有助于改善患者术后营养状况,促进术后下床活动及胃肠功能恢复,以实现患者预康复。本研究仅为单中心研究,样本量偏少,仅进行 ONS 术前营养管理,未长期追踪患者临床结局,未来需进一步开展多中心、大样本的术前肠内及肠外营养预康复管理研究。

**参考文献:**

[1] 陈娟. 胃肠恶性肿瘤患者术前营养风险筛查及围术期营养支持效果分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(z1):180-181.  
 [2] 徐雨婷, 黄卫东, 钟璐盛, 等. 术前口服营养补充对可疑

- 或中度营养不良胃癌患者的影响[J]. 长春中医药大学学报, 2020, 36(4): 801-804.
- [3] 李黎, 张一红, 黄艳玲, 等. 食管胃结合部腺癌手术患者术前预康复临床研究[J]. 护理学杂志, 2021, 36(20): 80-83.
- [4] Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients[J]. Clin Nutr, 2017, 36(1): 11-48.
- [5] 张媛, 侯诗箐, 张建荣, 等. 围术期营养护理对结直肠癌患者术后康复的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2020, 27(7): 877-880.
- [6] 龚龙波, 梁春晖, 谢志远, 等. 腹腔镜下结直肠癌手术围手术期加强口服营养补充的临床观察[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2020, 9(5): 460-463.
- [7] NICE. Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition [EB/OL]. (2017-08-04) [2021-05-02]. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/resources/nutrition-support-for-adults-oral-nutrition-support-enteral-tube-feeding-and-parenteral-nutrition-pdf-975383198917>.
- [8] Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition[J]. Clin Nutr, 2017, 36(1): 49-64.
- [9] Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery[J]. Clin Nutr, 2017, 36(3): 623-650.
- [10] 中国抗癌协会, 中国抗癌协会肿瘤营养与支持治疗专业委员会, 中国抗癌协会癌症康复与姑息治疗专业委员会, 等. 口服营养补充指南[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2015, 2(4): 33-34.
- [11] 石汉平, 李苏宜, 王昆华, 等. 胃癌患者营养治疗指南[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2015, 2(2): 37-40.
- [12] Mortensen K, Nilsson M, Slim K, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society recommendations [J]. Br J Surg, 2014, 101(10): 1209-1229.
- [13] Nygren J, Thacker J, Carli F, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society recommendations [J]. Clin Nutr, 2012, 31(6): 801-816.
- [14] 吴蓓雯, 叶向红, 李素云, 等. 提高口服营养补充依从性临床管理实践的专家共识[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2021, 8(5): 487-494.
- [15] 中国腹腔镜胃肠外科研究组 (CLASS 研究组), 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 腹腔镜胃癌手术患者使用口服营养补充的专家共识 (2020 版) [J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(7): 623-628.
- [16] 中国抗癌协会胃癌专业委员会, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 胃癌围手术期营养治疗中国专家共识 (2019 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(2): 145-151.
- [17] 中华医学会外科学分会结直肠外科学组, 中华医学会外科学分会营养支持学组, 中国医师协会外科医师分会结直肠外科医师委员会. 结直肠癌围手术期营养治疗中国专家共识 (2019 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(6): 533-537.
- [18] 广东省医师协会加速康复外科医师分会. 口服营养补充对结直肠手术患者加速康复的全程管理岭南专家共识 (2018 版) [J]. 消化肿瘤杂志 (电子版), 2018, 10(4): 167-172.
- [19] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 成人口服营养补充专家共识 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(4): 361-365.
- [20] 中华医学会外科学分会胃肠外科学组, 中华医学会外科学分会结直肠外科学组, 中国医师协会外科医师分会上消化道外科医师委员会. 胃肠外科病人围手术期全程营养管理中国专家共识 (2021 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(10): 1111-1125.
- [21] 石汉平, 曹伟新, 江志伟, 等. 口服营养补充的临床应用 [J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2016, 3(4): 229-233.
- [22] Wischmeyer P E, Carli F, Evans D C, et al. American Society for enhanced recovery and perioperative quality initiative joint consensus statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway [J]. Anesth Analg, 2018, 126(6): 1883-1895.
- [23] Cederholm T, Jensen G L, Correia M, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition — a consensus report from the global clinical nutrition community [J]. Clin Nutr, 2019, 38(1): 1-9.
- [24] White J V, Guenter P, Jensen G, et al. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition) [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2012, 36(3): 275-283.
- [25] 石汉平, 许红霞, 李苏宜, 等. 营养不良的五阶梯治疗 [J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2015, 2(1): 29-33.
- [26] 中华医学会老年医学分会, 中华老年医学杂志编辑委员会. 老年人肌少症口服营养补充中国专家共识 (2019) [J]. 中华老年医学杂志, 2019, 38(11): 1193-1197.
- [27] 杨晨欣, 朱佳宁, 郭茜若, 等. 结直肠癌围手术期的营养支持与预后 [J]. 癌症, 2022, 41(1): 1-7.
- [28] 廖存, 马辉, 阮国添, 等. 435 例结直肠癌患者术前血清前白蛋白水平与肿瘤的临床病理特征的关系研究 [J]. 结直肠肛门外科, 2019, 25(3): 284-288, 293.
- [29] 郭仲, 冀赛光, 徐杨, 等. 术前预康复对食管癌病人术后营养状况与人体成分的影响 [J]. 肠外与肠内营养, 2018, 25(3): 156-160.
- [30] 聂中标, 叶子奇, 董曦浩, 等. 胃癌终末期患者营养支持的药学监护 [J]. 医药导报, 2020, 39(1): 105-107.
- [31] 刘莹, 谭寅凤, 王雷, 等. 营养风险筛查结合患者主观整体评估与恶性肿瘤肌肉减少症的相关性 [J]. 实用医学杂志, 2022, 38(2): 173-178.
- [32] Mazzotta E, Villalobos-Hernandez E C, Fiorda-Diaz J, et al. Postoperative ileus and postoperative gastrointestinal tract dysfunction: pathogenic mechanisms and novel treatment strategies beyond colorectal enhanced recovery after surgery protocols [J]. Front Pharmacol, 2020, 11: 583422.
- [33] 何沁蔓, 彭毅, 董云娅, 等. 早期肠内营养对结直肠癌根治术患者胃肠功能恢复的影响 [J]. 局解手术学杂志, 2021, 30(9): 792-795.