

# 营养专科护士主导的围手术期全程营养管理 对胃癌患者临床结局的影响

陈颖, 彭利芬\*, 蒋满凤

中山大学附属第一医院 胃肠外科二科, 广东 广州 510080

**【摘要】 目的** 探讨营养专科护士主导的围手术期全程营养管理对胃癌患者营养状况及临床结局的影响。**方法** 采用便利抽样法及研究对象单盲的方法, 将2022年5月至2024年2月就诊于中山大学附属第一医院胃肠外科符合纳入排除标准的胃癌患者分为试验组和对照组, 每组各48例。对照组实施常规营养管理, 试验组实施由营养专科护士主导的营养评定、制定食谱、监测与反馈等全程营养管理。比较两组患者入院24h内、手术当天、术后第4天、出院时、术后1个月时的营养风险筛查2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)评分、患者主观整体评估(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)评分、体重、体重指数和营养相关实验室指标(血清白蛋白、前白蛋白、血红蛋白、总蛋白), 并比较两组患者胃肠道不良反应发生率、胃肠道功能恢复时间、住院天数及住院费用。**结果** 试验组患者术后1个月NRS 2002评分、出院时及术后1个月PG-SGA评分均较对照组低(均 $P<0.05$ )。试验组患者出院时与入院时体重差值、术后1个月与入院时体重差值均较对照组小(均 $P<0.05$ )。试验组患者手术当天总蛋白、前白蛋白水平均较对照组高(均 $P<0.05$ ), 术后第4天及出院时血红蛋白、血清白蛋白、总蛋白、前白蛋白水平均较对照组高(均 $P<0.05$ )。试验组患者胃肠道不良反应总发生率、腹胀发生率均较对照组低(均 $P<0.05$ )。试验组患者术后肠鸣音恢复时间、术后首次排气时间和首次排便时间均较对照组早(均 $P<0.05$ )。试验组患者术后住院天数、住院总天数、住院费用均较对照组少(均 $P<0.05$ )。**结论** 营养专科护士主导的全程营养管理能促进胃癌患者营养状况及临床结局的改善。

**【关键词】** 营养专科护士; 全程营养管理; 胃癌; 围手术期; 临床结局

## Effect of whole-course nutrition management led by nutrition nurse on clinical outcome of perioperative patients with gastric cancer

Chen Ying, Peng Lifeng\*, Jiang Manfeng

Unit 2, Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, Guangdong, China

\*Corresponding author: Peng Lifeng, E-mail: plf0613@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the effect of whole-course nutrition management led by nutrition nurse on nutrition and clinical outcome of perioperative patients with gastric cancer. **Method** Using convenience sampling and single-blind methods for the research subjects, patients with gastric cancer who met the inclusion and exclusion criteria and were treated in the Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University from May 2022 to February 2024 were divided into the experimental group and the control group, with 48 cases in each group. The control group received routine nutrition management, while the experimental group received full-course nutrition management led by nutrition specialist nurses, including nutritional assessment, diet planning, monitoring, and feedback. The nutritional risk screening 2002 (NRS 2002) score, patient-generated subjective global assessment (PG-SGA)

基金项目: 中山大学附属第一医院柯麟“启航”护理人才培养项目基金 (KLHL2024BB14)

\*通信作者: 彭利芬, E-mail: plf0613@126.com

score, weight, body mass index, and nutrition-related laboratory indicators (serum albumin, prealbumin, hemoglobin, total protein) of the two groups were compared at 24 hours after admission, on the day of surgery, on the 4th day after surgery, at discharge, and one month after surgery. The incidence of gastrointestinal adverse reactions, recovery time of gastrointestinal function, length of hospital stay, and hospitalization costs were also compared between the two groups. **Result** The NRS 2002 score of the experimental group one month after surgery, and the PG-SGA scores at discharge and one month after surgery were all lower than those of the control group (all  $P < 0.05$ ). The differences in weight between discharge and admission, and between one month after surgery and admission in the experimental group were smaller than those in the control group (all  $P < 0.05$ ). The levels of total protein and prealbumin of the experimental group on the day of surgery were higher than those of the control group (all  $P < 0.05$ ), and the levels of hemoglobin, serum albumin, total protein, and prealbumin of the experimental group on the 4th day after surgery and at discharge were all higher than those of the control group (all  $P < 0.05$ ). The total incidence of gastrointestinal adverse reactions and the incidence of abdominal distension in the experimental group were all lower than those in the control group (all  $P < 0.05$ ). The recovery time of bowel sounds, the time of first postoperative flatus, and the time of first postoperative defecation in the experimental group were all earlier than those in the control group (all  $P < 0.05$ ). The postoperative hospital stay, total hospital stay, and hospitalization costs of the experimental group were all less than those of the control group (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** The whole-course nutrition management led by nutrition nurse can improve the nutritional status and clinical outcome of gastric cancer patients.

**【Key words】** Nutrition nurse; Whole-course nutrition management; Gastric cancer; Perioperative period; Clinical outcome

我国是胃癌高发国家,其发病率和死亡率在围手术期所有恶性肿瘤中均名列第3名<sup>[1]</sup>,严重影响我国居民的身心健康。由于肿瘤位置、手术部位等的特殊性,胃癌患者营养不良发生率明显高于其他肿瘤患者,为52.9%~80.8%,且胃癌患者体重下降可持续至术后2~3个月<sup>[2-3]</sup>。当患者发生营养不良时,分解代谢增加,蛋白质消耗增加,且由于术后早期食物摄入不足,蛋白质合成减少,会导致细胞生长与更新功能、组织修复功能与免疫功能较营养状况良好者减弱,从而使其疾病易感性增高,导致患者出现术后吻合口漏、伤口愈合不良、感染等不良临床结局,并会延长住院时间、增加住院费用,进而影响患者的生存时间与生活质量<sup>[4-5]</sup>。因此,已有少数学者对胃癌患者实施全程营养管理,即将营养筛查、营养评定、营养干预贯穿于胃癌患者术前、术中、术后及出院后,并取得良好效果<sup>[5-7]</sup>。但我国对胃癌患者的营养管理模式尚未统一,多采取医生-护士-营养医师的合作模式,该模式对不同学科、不同临床科室之间的配合度要求较高,而我国营养医师大部分集中于营养科,且数量较少,难以满足住院患者的营养需求<sup>[8]</sup>。基于此现状,近年来,我国开始培养营养专科护士并探讨其作用。研究表明,营养专科护士主导的营

养管理有助于改善胃癌患者的营养状况及生活质量<sup>[9-10]</sup>。美国肠外及肠内营养协会(American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ASPEN)2016年颁布的《营养支持护士和普通护士的营养护理实践和专业定位标准》也指出,营养专科护士在临床营养护理实践过程中,应发挥主导作用,与其他医疗专业人员协同合作,为患者提供优质的全程营养管理<sup>[11]</sup>。但目前,关于营养专科护士主导的全程营养管理在胃癌围手术期患者中的研究较少,且我国营养专科护士的工作职责局限于饮食宣教及肠内、肠外营养护理,其工作范畴和专科角色作用的发挥远不及ASPEN提出的标准<sup>[8,12]</sup>。因此,本研究旨在探讨营养专科护士为主导的全程营养管理对胃癌围手术期患者营养状况及临床结局的影响,为构建胃癌患者围手术期营养管理模式并明确营养专科护士的工作职责及角色作用提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取2022年5月至2024年2月就诊于中山大学附属第一医院胃肠外科中心行外科手术治疗的胃癌患者作为研究对象。纳入标准:①病理分期为I~III期的胃癌患者;②接受手术治疗者;③术

前未接受新辅助化疗者;④年龄 $\geq 18$ 岁者;⑤神志清、无交流障碍者;⑥无药物成瘾者;⑦知情同意并自愿参加本研究。排除标准:①伴有心、肺、肝、肾等重要脏器严重疾病者;②术后尚未给予营养管理就已经发生Ⅱ级及以上手术相关并发症者。脱落标准:①中途退出研究的患者;②入组后未按照治疗方案执行的患者;③入组后拒绝随访的患者。本研究经中山大学附属第一医院伦理委员会审核(伦审[2022]119号),所有患者及其家属均知情同意。本研究选择较能反映胃癌患者营养状况且与其临床结局密切相关的血清白蛋白作为主要效应指标用以计算样本量。根据预试验结果, $\delta=3.3, \sigma=4.6$ ,以 $\alpha=0.05, \beta=0.1$ 为检验水准,通过查表已知 $t_{\alpha}=1.96, t_{\beta}=1.28$ ,代入公式 $n_1=n_2=2(t_{\alpha}+t_{\beta})^2\sigma^2/\delta^2$ 计算出样本量总共为82例,以10%失访率计算,样本量至少为92例。本研究共纳入研究对象100例,采用便利抽样法及研究对象单盲的方法,将符合纳入排除标准的就诊于胃肠外科甲病区的患者作为试验组,就诊于胃肠外科乙病区的患者作为对照组,其中试验组1例拒绝随访,1例入组后未按治疗方案执行,对照组2例拒绝随访,最终纳入研究对象96例,试验组与对照组分别为48例,样本有效率为96%。

## 1.2 方法

### 1.2.1 对照组

实施常规营养管理方案。具体方法:入院24 h内用营养风险筛查2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)进行筛查;责任护士遵医嘱进行肠内/肠外营养、饮食指导及常规护胃治疗,遵循由少到多、由稀到稠、循序渐进、逐步过渡的饮食原则,指导患者饮食种类由清流、流质、半流质、软食向普食逐渐过渡,并指导患者少量多餐、细嚼慢咽;观察患者进食后的反应及腹部情况。

### 1.2.2 试验组

实施营养专科护士主导的围手术期全程营养管理方案:在对照组营养管理方案的基础上,成立营养管理小组,由科室主任、护士长、护理组长、责任护士、营养专科护士、营养师共同组成。责任护士于患者入院24 h内、手术当天、术后第4天、出院时、术后1个月进行NRS 2002评分,对NRS 2002评分 $<3$ 分者1周后复评, $\geq 3$ 分者由营养专科护士应用患者主观整体评估(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)量表进行营

养评定,对PG-SGA评分 $<4$ 分的患者加强营养教育,由营养专科护士于术前、术后、出院时分别组织营养宣教会,及时了解患者对营养相关知识及围手术期饮食注意事项的掌握情况,并纠正患者不合理的饮食结构及不良饮食习惯;对于PG-SGA评分 $\geq 4$ 分的患者,除实施营养教育及遵医嘱进行肠内/肠外营养护理之外,营养专科护士为能够进食的患者制定个体化食谱。制定食谱的方法如下:①确定目标能量及三大营养素比例。根据《胃癌围手术期营养治疗中国专家共识(2019版)》<sup>[13]</sup>推荐,胃癌围手术期患者目标能量以25~30 kcal/(kg·d)计算,并根据体型、体力消耗、应激水平等进行调整;三大营养素的比例为碳水化合物(55%~65%)、脂肪(20%~30%)、蛋白质(1.2~1.5) g/(kg·d)。②确定餐次比。根据患者胃肠道功能、饮食习惯,确定每天进餐次数、每次进食量及进食间隔时间。③制定具体至饮食种类、每次进食量、进食间隔时间的个体化食谱。在实施营养干预过程中,由营养专科护士动态监测患者围手术期的NRS 2002评分、PG-SGA评分、体重、体重指数(body mass index, BMI)及营养相关实验室指标,根据其变化,及时调整营养干预方案。每日计算患者能量及三大营养素的摄入量,根据指南<sup>[13]</sup>,对于实际摄入能量不足60%、并持续3~5 d的患者,及时向医生反馈,并根据营养不良治疗五阶梯<sup>[13]</sup>提出营养相关建议。

## 1.3 评价指标

### 1.3.1 营养相关指标

观察两组患者入院时、手术当天、术后第4天、出院时、术后1个月的NRS 2002评分、PG-SGA评分、体重、BMI。观察两组患者入院时、手术当天、术后第4天、出院时的血清白蛋白、前白蛋白、血红蛋白、总蛋白。

### 1.3.2 临床结局相关指标

观察两组患者胃肠道功能恢复时间、胃肠道不良反应(腹胀、腹痛、呕吐、腹泻)发生率、住院天数及住院费用。

## 1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0进行数据处理与分析。计数资料采用频数或率或构成比(%)描述,组间比较采用卡方检验或Fisher确切概率法。正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差描述,组间比较采用 $t$ 检验。非正态分布的计量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述,组

间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。所有检验均为双侧检验,以  $\alpha=0.05$  为检验水准,  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

两组患者年龄、性别、婚姻、职业、付费方式、居住地、文化程度、吸烟史、饮酒史、过敏史、慢性病史的差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )(表 1)。

### 2.2 两组患者手术相关资料比较

两组患者组织学分型与分级、病理分期、肿瘤部位、手术方式、手术级别及手术风险级别的差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )(表 2)。

### 2.3 两组患者营养相关指标比较

#### 2.3.1 两组患者围手术期营养风险筛查 2002 评分比较

表 3 显示,两组患者入院时 NRS 2002 评分差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。试验组术后 1 个月 NRS 2002 评分较对照组低 ( $P<0.05$ ),其他时间点两组患者的 NRS 2002 评分差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。

#### 2.3.2 两组患者围手术期患者主观整体评估评分比较

表 4 显示,两组患者入院时 PG-SGA 评分差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。试验组患者出院时及术后 1 个月的 PG-SGA 评分均较对照组低(均  $P<0.01$ ),其他时间点两组患者的 PG-SGA 评分差异无统计学意义(均  $P>0.05$ )。

#### 2.3.3 两组患者围手术期体重、体重指数比较

表 5 显示,两组患者入院时及其他各个时间点的体重、BMI 差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。试验组患者出院时与入院时体重差值、术后 1 个月与入院时体重差值均较对照组小(均  $P<0.05$ ),即试验组患者术后体重丢失量较对照组少。

#### 2.3.4 两组患者围手术期营养相关实验室指标比较

表 6 显示,两组患者入院时血红蛋白、血清白蛋白、总蛋白及前白蛋白水平差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。试验组患者手术当天的总蛋白、前白蛋白水平均较对照组高(均  $P<0.05$ ),试验组患者术后第 4 天及出院时的血红蛋白、血清白蛋白、总蛋白及前白蛋白水平均较对照组高(均  $P<0.05$ )。

### 2.4 两组患者临床结局指标比较

#### 2.4.1 两组患者胃肠道不良反应发生率比较

表 7 显示,试验组患者术后腹胀发生率、胃肠

表 1 试验组和对照组患者一般资料比较[例(%)]

项目	试验组 (n=48)	对照组 (n=48)	$\chi^2$ 值	P 值
年龄			0	1.000
<60 岁	26(54.17)	26(54.17)		
≥60 岁	22(45.83)	22(45.83)		
性别			0.686	0.408
男	26(54.17)	30(62.50)		
女	22(45.83)	18(37.50)		
婚姻			0.211	0.646
已婚	46(95.83)	45(93.75)		
未婚/离异/丧偶	2(4.17)	3(6.25)		
职业			0.450	0.930
农民/工人	9(18.75)	10(20.83)		
企业/事业单位职工	10(20.83)	8(16.67)		
离退休	13(27.08)	15(31.25)		
其他	16(33.33)	15(31.25)		
付费方式			0.579	0.749
医疗保险	43(89.58)	45(93.75)		
公费	3(6.25)	2(4.17)		
自费	2(4.17)	1(2.08)		
居住地			0.389	0.533
农村	21(43.75)	18(37.50)		
城镇	27(56.25)	30(62.50)		
文化程度			6.689	0.153
小学或以下	19(39.58)	9(18.75)		
初中	14(29.17)	23(47.92)		
高中/中专	5(10.42)	3(6.25)		
大专	1(2.08)	1(2.08)		
本科及本科以上	9(18.75)	12(25.00)		
吸烟史			0.300	0.584
有	9(18.75)	7(14.58)		
无	39(81.25)	41(85.42)		
饮酒史			0	1.000
有	5(10.42)	5(10.42)		
无	43(89.58)	43(89.58)		
过敏史			0.103	0.749
有	5(10.42)	6(12.50)		
无	43(89.58)	42(87.50)		
慢性病史			0.464	0.496
有	15(31.25)	12(25.00)		
无	33(68.75)	36(75.00)		

道不良反应总发生率均较对照组低(均  $P<0.05$ )。两组患者腹痛、呕吐和腹泻发生率的差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。

#### 2.4.2 两组患者胃肠道功能恢复时间、住院天数及住院费用比较

表 8 结果显示,试验组患者术后肠鸣音恢复

表2 试验组和对照组患者手术相关资料比较[例(%)]

项目	试验组 (n=48)	对照组 (n=48)	$\chi^2$ 值	P 值
组织学分型			—	1.000*
腺癌	48(100.00)	48(100.00)		
其他	0(0)	0(0)		
组织学分级			0.274	0.601
中分化	8(16.67)	10(20.83)		
低分化	40(83.33)	38(79.17)		
病理分期			0	1.000
I 期	10(20.83)	10(20.83)		
II 期	13(27.08)	13(27.08)		
III 期	25(52.09)	25(52.09)		
肿瘤部位			2.716	0.606
食管胃结合部	3(6.25)	2(4.17)		
贲门胃底部	14(29.17)	9(18.75)		
胃体部	11(22.92)	17(35.42)		
胃角部	5(10.42)	4(8.33)		
胃窦幽门部	15(31.25)	16(33.33)		
手术方式			0.044	0.978
远端胃切除术	22(45.83)	23(47.92)		
全胃切除术	23(47.92)	22(45.83)		
近端胃切除术	3(6.25)	3(6.25)		
手术级别**			—	1.000*
四级	48(100.00)	48(100.00)		
其他	0(0)	0(0)		
手术风险级别***			—	1.000*
2 级	47(97.92)	47(97.92)		
3 级	1(2.08)	1(2.08)		

注:\* 采用 Fisher 确切概率法。\*\* 手术级别, 根据手术风险程度、难易程度、资源消耗程度或伦理风险不同分为一级、二级、三级、四级, 其中, 四级手术指风险高、过程复杂、难度大、资源消耗较多的手术。\*\*\* 手术风险级别, 基于手术切口的清洁程度、麻醉风险和手术持续时间来评估手术风险, 分为 0 级、1 级、2 级、3 级, 其中, 2 级包括开放、新鲜且存在污染的伤口, 感染风险高; 3 级指患者存在严重外伤或手术切口可能出现组织坏死、炎症等, 感染风险极高。

时间、术后首次排气时间、术后首次排便时间均较对照组早(均  $P < 0.05$ ); 试验组患者术后住院天数、住院总天数及住院费用均较对照组少(均  $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

研究表明, 胃癌患者对手术康复期饮食、活动等预后相关知识具有强烈的需求和求知欲<sup>[14]</sup>, 而传统的营养干预方法多由医生或护士通过口头宣教实现, 干预有效率较低, 患者缺乏主观能动性, 且我国多数医护人员缺乏营养专科知识的教育及培训, 对患者营养支持的重视程度不够, 难以满足患者对营养教育的需求。本研究采取营养专科护士主导的全程营养管理模式, 结果提示试验组患者出院时 NRS 2002 评分、出院时及术后 1 个月时 PG-SGA 评分、体重丢失量均较对照组低, 试验组患者手术当天总蛋白和前白蛋白, 术后第 4 天及出院时血红蛋白、血清白蛋白、总蛋白及前白蛋白水平均较对照组高, 说明营养专科护士对患者进行个体化的、可操作性强的、通俗易懂的、全程的饮食宣教, 能加强患者自我营养管理监测, 提高患者对营养及术后饮食的重视程度, 提高饮食依从性, 使患者顺利地过渡至正常饮食, 从而减少术后体重丢失, 改善其营养状况。另有研究证实, 强化营养教育可以显著改善胃癌术后患者的能量和蛋白质摄入量, 从而改善患者营养状况, 促进患者术后早期康复<sup>[7, 15-16]</sup>。两组患者部分指标如体重、BMI 等的差异无统计学意义, 其原因可能是样本量不够大, 也可能是实施营养管理的时间有限, 本研究大多数患者术前营养管理时间平均约为 1 周, 术后平均约为 10 d, 观察时间较短, 导致部分指标差异未能充分体现。

营养科作为临床辅助科室, 在胃癌患者围手术期全程营养管理过程中, 常处于被动状态, 营养师介入时机尚不明确<sup>[17]</sup>, 无法参与胃癌围手术

表3 试验组和对照组患者围手术期的营养风险筛查 2002 评分比较[分,  $M(P_{25}, P_{75})$ ]

时间	试验组(n=48)	对照组(n=48)	Z 值	P 值
入院时	1.50(1.00, 3.00)	2.00(1.00, 3.00)	-0.253	0.800
手术当天	2.00(2.00, 5.00)	3.50(2.00, 5.00)	-0.431	0.666
术后第 4 天	5.00(4.25, 5.00)	5.00(5.00, 5.00)	-1.954	0.051
出院时	4.00(4.00, 5.00)	5.00(4.00, 5.00)	-1.802	0.072
术后 1 个月	4.00(2.00, 5.00)	5.00(4.75, 5.00)	-4.264	<0.001

表4 试验组和对照组患者围手术期的患者主观整体评估评分比较[分,  $M(P_{25}, P_{75})$ ]

时间	试验组(n=48)	对照组(n=48)	Z值	P值
入院时	6.00(3.25, 9.00)	4.00(3.00, 6.25)	1.595	0.111
手术当天	17.00(15.00, 19.00)	17.00(16.00, 18.00)	-0.030	0.976
术后第4天	12.50(10.00, 15.00)	13.00(12.00, 15.00)	-1.931	0.053
出院时	10.00(9.00, 12.00)	12.00(10.75, 13.00)	-3.479	0.001
术后1个月	6.00(2.00, 7.25)	9.00(7.00, 10.00)	-5.321	<0.001

表5 试验组和对照组患者围手术期的体重、体重差值及体重指数比较

项目	试验组(n=48)	对照组(n=48)	t/Z值	P值
体重(kg, $\bar{x} \pm s$ )				
入院时	60.29±9.45	61.15±8.51	-0.465	0.643
手术当天	59.45±9.14	60.40±8.07	-0.539	0.591
术后第4天	59.19±8.96	59.96±8.19	-0.440	0.661
出院时	58.55±8.89	58.42±8.01	0.076	0.940
术后1个月	57.20±8.81	55.21±7.96	1.161	0.249
出院时与入院时体重差值[kg, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	-1.74(-3.00, 0)	-2.73(-3.88, -1.00)	-2.510	0.012
术后1个月与入院时体重差值[kg, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	-3.09(-5.50, -1.00)	-5.94(-7.38, -3.50)	-4.250	<0.001
体重指数(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )				
入院时	22.25±2.48	22.73±2.75	-0.751	0.455
手术当天	21.94±2.35	22.41±2.57	-0.936	0.352
术后第4天	21.85±2.33	22.23±2.62	-0.761	0.449
出院时	21.62±2.29	21.61±2.64	0.021	0.984
术后1个月	21.12±2.28	20.45±2.70	1.329	0.187

表6 试验组和对照组患者围手术期的营养相关实验室指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	试验组(n=48)	对照组(n=48)	t值	P值
血红蛋白(g/L)				
入院时	121.21±23.47	119.38±21.36	0.400	0.690
手术当天	113.10±18.64	112.44±18.53	0.176	0.861
术后第4天	106.71±18.53	99.46±16.58	2.020	0.046
出院时	109.13±18.90	102.15±13.70	2.072	0.041
血清白蛋白(g/L)				
入院时	37.07±3.40	37.39±4.06	-0.425	0.672
手术当天	30.61±4.40	28.92±4.32	1.903	0.060
术后第4天	32.93±3.23	29.70±3.62	4.617	<0.001
出院时	37.62±3.67	34.00±2.91	5.342	<0.001
总蛋白(g/L)				
入院时	62.80±5.25	62.46±5.67	0.301	0.764
手术当天	54.90±6.85	51.30±6.22	2.692	0.008
术后第4天	54.61±5.21	51.45±5.37	2.925	0.004
出院时	61.17±6.67	56.71±4.28	3.893	<0.001
前白蛋白(mg/L)				
入院时	224.35±42.91	239.46±40.60	-1.771	0.080
手术当天	195.04±43.58	176.06±42.10	2.170	0.033
术后第4天	161.35±38.36	139.25±44.99	2.590	0.011
出院时	185.42±45.78	151.29±27.40	2.295	0.024

表7 试验组和对照组患者胃肠道不良反应发生率比较[例(%)]

项目	试验组(n=48)	对照组(n=48)	$\chi^2$ 值	P值
腹胀	4(8.33)	12(25.00)	4.800	0.028
腹痛	2(4.17)	8(16.67)	—	0.091*
呕吐	1(2.08)	1(2.08)	—	1.000*
腹泻	2(4.17)	2(4.17)	—	1.000*
胃肠道不良反应总发生率	9(18.75)	23(47.92)	9.188	0.002

注:\*采用 Fisher 确切概率法。

表8 试验组和对照组患者胃肠道功能恢复时间、住院天数、住院费用比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	试验组(n=48)	对照组(n=48)	t值	P值
肠鸣音恢复时间(d)	0.92±0.68	1.98±0.98	-6.182	<0.001
术后首次排气时间(d)	2.56±1.22	3.75±1.52	-4.218	<0.001
术后首次排便时间(d)	3.77±1.56	4.88±2.09	-2.933	0.004
术后住院天数(d)	8.25±2.45	11.92±8.70	-2.812	0.006
住院总天数(d)	15.60±3.82	21.83±13.10	-3.162	0.002
住院费用(元)	114 394.78±29 401.74	137 670.02±45 209.06	-2.990	0.004

期患者的全程营养管理,尤其是胃癌患者在术后消化道重塑、胃肠道功能恢复过程中,容易出现腹胀、腹痛等胃肠道不良反应,影响患者营养状况及术后康复。因此,本研究采取营养专科护士主导的全程营养管理方案,以便于及时发现并处理患者的饮食相关问题。本研究结果显示,试验组患者进食后腹胀发生率及胃肠道不良反应的总发生率均较对照组低,且试验组患者术后肠鸣音恢复时间、术后首次排气时间及首次排便时间均较对照组早,试验组患者住院天数及费用均较对照组少。原因可能是营养专科护士在胃癌围手术期患者全程营养管理的过程中,发挥着临床护理者、协调沟通者、营养管理者、营养教育者的角色作用,不仅熟知患者病情,还能及时发现患者饮食及营养状况的变化,并应用专业的知识和技能,根据患者病情、营养状况、胃肠道功能、目标能量等制定个体化食谱,使之与患者的胃肠道功能恢复情况相匹配,从而降低患者进食后胃肠道不良反应总发生率,促进患者胃肠道功能早期恢复,减少住院时间和住院费用,与其他文献报道基本一致<sup>[6,18-20]</sup>。本研究中,两组患者腹痛、呕吐及腹泻发生率差异无统计学意义,可能与两组患者术后均常规进行护胃治疗有关,或是与胃癌患者术后早期进食量均较少、排便次数也较少有关。另外,本研究样本量不够大,对腹痛、呕吐、腹泻等的统计仅限于住院期间,而未对出院后的胃肠道不良反应进行统计,观

察时间不够长,干预效果可能未充分体现。

综上所述,本研究表明,根据胃癌围手术期患者康复及营养状况特点,由营养专科护士主导,基于患者的营养筛查及营养评定结果,为患者制定个体化的、全程的营养管理方案能促进胃癌围手术期患者营养状况及临床结局的改善。但本研究为单中心研究,样本量有限,干预周期较短,只追踪至患者术后1个月,干预效果和结论具有一定局限性,今后研究可将干预周期延长至术后3个月或持续至患者术后化疗结束,并在本研究基础上扩大样本量,进行多中心、大样本量临床研究对比,以验证应用营养专科护士主导的全程营养管理方案的效果,并完善胃癌手术患者的营养干预方案。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 陈颖,负责实验设计、实验操作、数据收集和数据分析和撰写论文;蒋满凤,参与数据收集、数据核对和文章格式的调整;彭利芬,负责文章内容的最终审阅、修改与润色工作

**人工智能使用声明** 本文未使用任何人工智能相关工具对文字和表格进行处理

## 参考文献

- [1] ZHENG R, ZHANG S, ZENG H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016 [J]. J Natl Cancer Cent,

- 2022, 2(1): 1-9.
- [2] GUO Z, YU J, LI W, et al. Survey and analysis of the nutritional status in hospitalized patients with malignant gastric tumors and its influence on the quality of life[J]. Support Care Cancer, 2020, 28(1): 373-380.
- [3] LIDORIKI I, SCHIZAS D, MYLONAS KS, et al. Postoperative Changes in Nutritional and Functional Status of Gastroesophageal Cancer Patients [J]. J Am Nutr Assoc, 2022, 41(3): 301-309.
- [4] 高超峰, 赵泽坤, 魏丰贤, 等. 胃癌围术期营养管理的研究进展[J]. 实用肿瘤学杂志, 2023, 37(6): 519-523.
- [5] 陈使功, 王文静, 黎秀兰, 等. 精氨酸和谷氨酰胺在胃癌治疗中的应用及研究进展 [J/OL]. 中华普通外科学文献(电子版), 2025, 19(3): 183-187.
- [6] 吴国豪, 谈善军. 胃肠外科病人围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.
- [7] 张琳, 李芬, 李瑶林. 全程跟进式赋能教育理念在胃癌手术患者营养管理中的应用 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2023, 30(12):44-47.
- [8] 曹恒, 韩瑜, 刘聪聪, 等. 营养护理专科护士发展现状及启示[J]. 护理研究, 2023, 37(6):1031-1034.
- [9] 刘莹, 李婷, 侯海燕, 等. 营养专科护士主导的目标执行管理模式对胃肠道肿瘤病人围术期口服营养补充依从性的效果研究 [J]. 肠外与肠内营养, 2023, 30(3): 160-165.
- [10] 刘苗, 刘玉莹, 廖正凯, 等. 以营养专科护士为主导的恶性肿瘤患者营养管理病房的创建与实施[J]. 现代临床护理, 2023, 22(7):53-59.
- [11] DIMARIA-GHALILI RA, GILBERT K, LORD L, et al. Standards of Nutrition Care Practice and Professional Performance for Nutrition Support and Generalist Nurses [J]. Nutr Clin Pract, 2016, 31(4): 527-547.
- [12] 黄师菊, 钟美浓, 蔡有弟, 等. 临床营养专科护士核心能力评价指标的构建 [J]. 中华护理杂志, 2020, 55(11): 1665-1672.
- [13] 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.
- [14] 李慧, 梁秀凤. 胃癌术后患者对延续性护理服务需求的调查[J]. 中国实用护理杂志, 2017, 33(17): 1303-1306.
- [15] YAN H, HE F, WEI J, et al. Effects of individualized dietary counseling on nutritional status and quality of life in post-discharge patients after surgery for gastric cancer: A randomized clinical trial [J]. Front Oncol, 2023, 13:1058187.
- [16] 田秋菊, 秦莉媛, 熊少洁, 等. 胃癌患者居家经口营养摄入现状及影响因素分析 [J]. 肿瘤, 2024, 44(7): 732-739.
- [17] 周英淑仪, 傅晓君, 袁园, 等. 序贯营养干预模式改善胃癌患者术后早期营养状况的临床效果研究[J]. 华西医学, 2024, 39(12): 1899-1904.
- [18] SUGAWARA K, AIKOU S, YAJIMA S, et al. Pre- and post-operative low prognostic nutritional index influences survival in older patients with gastric carcinoma [J]. J Geriatr Oncol, 2020, 11(6): 989-996.
- [19] 赵昕, 张莹. 参与式饮食护理对胃癌根治术患者术后营养状态和生活质量的改善作用[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2024, 31(10): 75-77, 80.
- [20] 陈莉莉, 陈蕾, 王云, 等. 基于营养风险筛查 2002 评分的综合性营养管理在食管癌和胃癌患者化疗期间的应用研究[J/CD]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2023, 15(4):358-362.

收稿日期:2025-02-14