



· 专题论著 ·



吴国豪，复旦大学附属中山医院普通外科主任医师、教授、博士研究生导师。现任复旦大学外科学系主任，上海市临床营养研究中心主任等。长期从事普通外科工作，专长于临床营养的理论研究及临床实践，在临床营养规范化实施、外科及危重症营养支持、肿瘤恶病质防治的临床和基础研究方面取得丰硕成果。先后牵头编撰了6部临床营养指南和专家共识，主编9本临床营养专著，承担国家“211工程”外科重点项目临床营养部分、国家“863”攻关项目子课题、国家自然科学基金、教育部项目、上海市科委课题等20余项科研项目，在*Gastroenterology*、*Annals of Surgery*、*Nature Communications*、*Clinical Nutrition*、*Molecular Therapy*、*Cell Reports*、*Cell Discovery*等期刊发表论文200余篇。

口服营养补充对胃癌根治术后存在营养风险的老年出院患者影响的前瞻性研究

奚秋磊¹，王歆艺²，谈善军¹，张知格¹，吴国豪¹

1. 复旦大学附属中山医院普通外科胃肠外科，上海 200032；

2. 复旦大学附属中山医院临床营养科，上海 200032

[摘要] 背景与目的：营养不良和营养状况恶化在胃癌术后患者中较为常见，老年患者尤甚，严重影响患者的预后。研究显示，口服营养补充（oral nutritional supplements, ONS）可改善存在营养风险的胃癌术后出院患者的营养状况、改善患者的临床结局。本研究通过对前期随机对照临床试验中接受胃癌根治术的老年出院患者进行分析，探讨ONS对存在营养风险的老年胃癌术后出院患者的影响。方法：选取2017年1月—2018年12月在复旦大学附属中山医院就诊，存在营养风险并行接受胃癌根治术的出院患者，根据纳入和排除标准分为ONS组和对照组。对照组出院后3个月接受饮食建议，ONS组出院后3个月在饮食建议基础上联合ONS。出院后3个月比较两组患者的体重、体重指数（body mass index, BMI）、血红蛋白、血浆白蛋白及化疗耐受性。本研究的病例资料基于前期的1项随机对照临床试验（ChiCTR2000029708），获复旦大学附属中山医院伦理委员会批准（B2019-257R2）。结果：最终筛选出125例符合入组条件的患者，其中ONS组69例，对照组56例。通过3个月干预，两组患者体重、BMI、血红蛋白和血浆白蛋白水平差异均无统计学意义。然而，相比于对照组，ONS组在干预期间体重变化的下降幅度显著更小〔（2.50±1.60）kg vs（4.24±1.80）kg， $P<0.05$ 〕。相比于对照组，ONS组患者的化疗耐受性得到显著改善，总体化疗改变率下降（15.9% vs 41.1%， $P=0.002$ ），且化疗延迟，药物剂量减少及停止化疗的患者均少于对照组。多因素分析显示，体重、血浆白蛋白、血红蛋白、NRS2002、BMI对化疗正常进行的影响均不显著（ $P>0.05$ ）；只有ONS是显著的保护性因素，可显著降低化疗改变的发生风险（OR=0.227， $P=0.001$ ）。结论：ONS有助于提高老年胃癌术后出院患者的化疗耐受性并在一定程度上改善患者营养结局。对于存在营养风险的老年胃癌术后患者，出院后给予营养干预对改善患者的临床结局有积极意义。

[关键词] 胃癌；口服营养补充；老年；出院患者；化疗耐受性

中图分类号：R735.2 文献标志码：A

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2025.10.001

基金项目：无。

利益冲突：作者声明无利益冲突。

伦理批件：B2019-257R2。

知情同意：不需要。

引用本文：奚秋磊，王歆艺，谈善军，等。口服营养补充对胃癌根治术后存在营养风险的老年出院患者影响的前瞻性研究[J]. 中国癌症杂志, 2025, 35(10): 899-905:

Funding: no

Conflicts of interest: authors declare no conflicts of interest.

Ethical approval: B2019-257R2.

Informed consent: not required.

Cite this article: XI Q L, WANG X Y, TAN S J, et al. Impact of oral nutritional supplements on elderly patients with nutritional risk after radical surgery for gastric cancer [J]. Chin Oncol, 2025, 35(10): 899-905.

Prospective trial on impact of oral nutritional supplements on elderly patients with nutritional risk after radical surgery for gastric cancer XI Qiulei¹, WANG Xinyi², TAN Shanjun¹, ZHANG Zhige¹, WU Guohao¹ (1. Department of Gastrointestinal Surgery, General Surgery, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China; 2. Department of Clinical Nutrition, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China)

Correspondence to: WU Guohao E-mail: prowugh@163.com

[**Abstract**] **Background and purpose:** Malnutrition and deterioration of nutritional status are common in patients after surgery for gastric cancer, especially in the elderly, and severely affect patient prognosis. Studies have shown that oral nutritional supplements (ONS) can improve the nutritional status and clinical outcomes of patients after surgery for gastric cancer with nutritional risk. This study analyzed elderly patients who underwent radical surgery for gastric cancer in a previous randomized controlled trial to explore the impact of ONS on elderly patients after surgery for gastric cancer with nutritional risk. **Methods:** Patients discharged after gastric cancer radical surgery with nutritional risk who received treatment at Zhongshan Hospital affiliated with Fudan University from January 2017 to December 2018 were selected. The control group received dietary advice three months after discharge, while the ONS group received dietary advice combined with ONS three months after discharge. The weight, body mass index (BMI), hemoglobin, plasma albumin, and chemotherapy tolerance of the two groups were compared three months after discharge. The data for this study was based on a previous randomized controlled trial (ChiCTR2000029708) which had received ethical approval. This study was approved by the Ethics Committee of Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University (B2019-257R2). **Results:** A total of 125 patients who met the inclusion criteria were finally selected, including 69 in the ONS group and 56 in the control group. After 3 months of intervention, there were no significant differences in weight, BMI, hemoglobin, and plasma albumin levels between the two groups. However, the ONS group showed a significantly smaller decrease in weight change during the intervention period compared to the control group [(2.50±1.60)kg vs (4.24±1.80)kg, $P<0.05$]. The chemotherapy tolerance of the ONS group was significantly improved compared to the control group, with a decrease in the overall chemotherapy change rate (15.9% vs 41.1%, $P=0.002$), and fewer patients in the ONS group experienced chemotherapy delays, reduced drug dosages, and discontinuation of chemotherapy than those in the control group. Multivariate analysis showed that body weight, plasma albumin, hemoglobin, NRS2002, and BMI had no significant effect on the normal course of chemotherapy ($P>0.05$); only ONS was a significant protective factor, significantly reducing the risk of chemotherapy modification (OR=0.227, $P=0.001$). **Conclusion:** ONS helps improve the chemotherapy tolerance of elderly postoperative gastric cancer patients and to some extent enhances their nutritional outcomes. For elderly postoperative gastric cancer patients with nutritional risk, nutritional intervention after discharge has a positive impact on improving clinical outcomes.

[**Key words**] Gastric cancer; Oral nutritional supplements; Elderly; Discharged patients; Chemotherapy tolerance

胃癌的死亡率在全球癌症相关死亡率中位列第5位^[1], 严重威胁人类生命健康。目前, 手术治疗是胃癌最为有效和主要的治疗方式^[2]。随着老龄化的进程, 接受胃癌根治术的老年患者日益增多。由于衰老相关的生理学和病理学改变, 老年外科患者存在较高的营养风险^[3]。同时, 由于术后胃容量减小、化疗以及食物摄入量减少和相关胃肠道症状等多种因素影响, 营养状况恶化常见于胃癌术后的老年患者^[4-5]。对于存在营养风险或营养不良的肿瘤术后出院患者, 及时提供适当的营养支持对改善患者营养状况和临床结局具有积极意义^[3, 6-8]。我们前期开展的随机临床试验结果显示, 出院后口服营养补充(oral nutritional supplements, ONS)可改善存在营养风险的胃癌术后患者的营养状况、增强化疗耐受度^[9]。然而, 目前尚缺乏针对老年胃癌术后出院患者ONS的证据支持。因此, 本研究通过对前期研究中接受胃癌根治术的老年出院患者进行分析, 探讨ONS对存在营养风险的老年胃癌术后出

院患者的影响。

1 资料和方法

1.1 病例选择

本研究对前期一项随机对照临床试验结果进行二次分析, 作为补充性随机对照临床试验(注册号ChiCTR2000029708)已通过复旦大学附属中山医院伦理委员会(B2019-257R2)批准。随机对照试验的纳入标准包括接受过胃癌根治术, 营养风险筛查(Nutrition Risk Screening, NRS2002)评分为3分及以上; 其排除标准包括患者无法经口进食, 患者已经在接受营养支持疗法, 患者处于孕期, 患者年龄在18岁以下^[9]。本研究进一步排除了65岁以下患者, 仅纳入前期随机对照试验中年龄在65岁及以上的老年患者^[10]。入组患者的人口统计学和临床数据均来自病例, 主要包括年龄、性别、血清白蛋白、血红蛋白、合并症、手术方式、重建方式、淋巴结清扫范围、美国癌症联合会(American Joint

Committee on Cancer, AJCC) 肿瘤分期以及NRS2002评分。

1.2 研究干预

前期随机对照试验中患者根据电脑程序按1:1比例随机分配(未就年龄进行进一步分层随机化)到接受出院后为期3个月饮食建议的对照组,或是ONS组,即接受出院后为期3个月饮食建议联合常规饮食外的每日500 mL的ONS制剂Nutren® Optimum(Nestle Health Science, Switzerland)。该ONS制剂可提供100 kcal能量、4.1 g蛋白质、3.9 g脂肪、11.7 g碳水化合物、1.2 g/100 mL的膳食纤维以及维生素和矿物质,由患者自行决定ONS的摄入时间。若出院后1个月内体重下降 $\geq 5\%$,对照组患者也将开始ONS治疗。

1.3 患者随访及结局

研究的主要终点是营养结局。分别在基线和出院后3个月获取患者的营养结局数据,包括体重、体重指数(body mass index, BMI)、血红蛋白、血浆白蛋白。次要终点是化疗耐受性(患者因不能耐受而无法进行化疗的情况包括:延迟化疗、剂量减少以及停止化疗)。在基线时记录需要术后化疗的患者人数,并评估出院后

3个月干预期间的化疗不耐受情况,包括延迟化疗、化疗剂量减少或终止。采用二分量表(是或否)甄别化疗调整情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 23.0软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示。组间比较,如数据分布呈正态分布且方差齐,则采用独立样本 t 检验,若方差不齐,则采用 t' 检验;若不符合正态分布,则采用Mann-Whitney U 检验;计数资料采用 χ^2 检验或Fisher精确概率法检验。采用二分类logistic回归分析探究胃癌根治术后影响化疗的因素,OR >1 表示保护因素,OR <1 表示危险因素。假设检验为双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者入组情况

前期随机对照试验纳入了2017年1月—2018年12月在复旦大学附属中山医院普外科接受胃癌根治术且存在营养风险(NRS2002 ≥ 3)的353例患者。本研究仅纳入前期随机对照试验中的老年患者,其中ONS组69例,对照组56例。患者纳入及排除流程见图1。

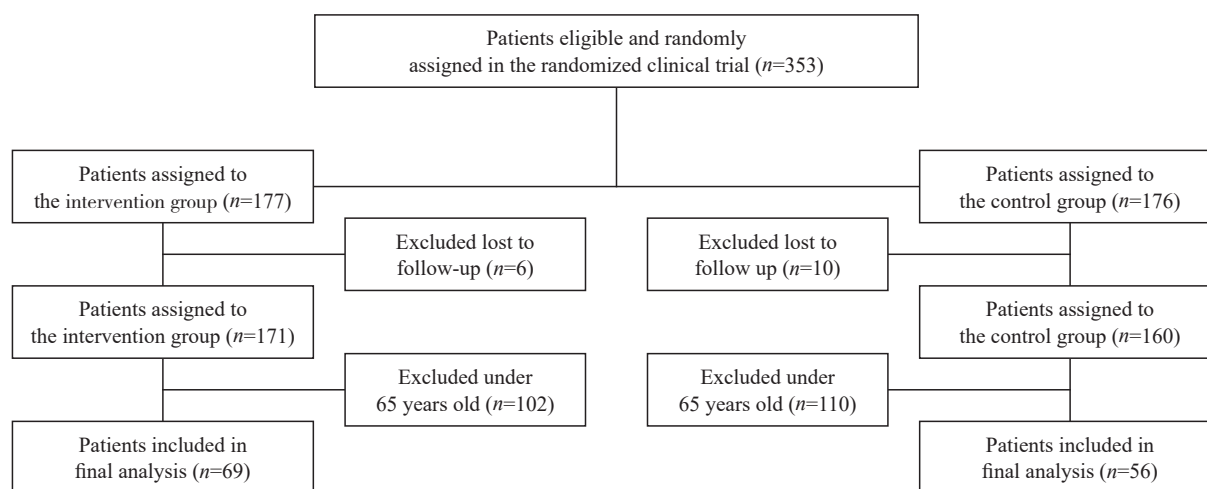


图1 试验患者纳入和排除的流程图

Fig. 1 Flowchart of the study enrollment and exclusion

2.2 入组患者的临床特征

入组患者的临床特征见表1。在125例入组患者中,男性较多(80例,64%),整体患者平均年龄超过71岁。其中,77例(61.6%)患者接受了部分胃切除术,48例(38.4%)患者接受了全胃切除术。84.8%的患者(106例)淋巴结清扫范围为D2。两组患者之间的年龄、性别、肿瘤分期、手术方式和重建方式、联合切除情况、淋巴结清扫范围以及NRS2002评分差异均无统计学意义($P > 0.05$),患者基线情况一致。

2.3 ONS对老年胃癌术后患者营养状况的影响

两组患者的营养结局(包括体重、BMI、血红蛋白、血浆白蛋白)在基线时差异无统计学意义。在3个月的干预后,两组患者体重、BMI、血红蛋白和血浆白蛋白水平差异均无统计学意义($P > 0.05$)。然而,相比于对照组,ONS组在干预期间体重变化的下降幅度显著更小[(2.50 \pm 1.60) kg vs (4.24 \pm 1.80) kg, $P < 0.05$, 图2]。

表1 两组患者基线资料比较

Tab. 1 Baseline characteristics of the patients

Characteristic	ONS (<i>n</i> =69)	Control (<i>n</i> =56)	Parameter	<i>P</i> value
Gender <i>n</i> (%)			$\chi^2=0.475$	0.491
Male	46 (66.7)	34 (60.7)		
Female	23 (33.3)	22 (39.3)		
Age/year	71.86±5.89	71.36±5.48	<i>t</i> =0.485	0.093
Cardiovascular comorbidity <i>n</i> (%)	18 (26.1)	9 (16.1)	$\chi^2=1.831$	0.176
Respiratory comorbidity <i>n</i> (%)	7 (10.1)	5 (8.9)	$\chi^2=0.053$	0.818
Diabetes <i>n</i> (%)	1 (1.4)	6 (10.7)	$\chi^2=5.019$	0.025
Extent of resection <i>n</i> (%)			$\chi^2=0.306$	0.580
Subtotal gastrectomy	44 (63.8)	33 (58.9)		
Total gastrectomy	25 (36.2)	23 (41.1)		
Type of reconstruction <i>n</i> (%)			$\chi^2=3.553$	0.314
Billroth I	21 (30.4)	20 (35.7)		
Billroth II	20 (29.0)	12 (21.4)		
Roux-en-Y	27 (39.1)	20 (35.7)		
Others	1 (1.4)	4 (7.1)		
Extent of lymph node dissection <i>n</i> (%)			$\chi^2=0.060$	0.807
D0 or D1	10 (14.5)	9 (16.1)		
D2	59 (85.5)	47 (83.9)		
Combined resection <i>n</i> (%)	1 (1.4)	2 (3.6)	$\chi^2=0.594$	0.441
AJCC stage <i>n</i> (%)			$\chi^2=2.587$	0.460
I	12 (17.4)	14 (25.0)		
II	24 (34.8)	15 (26.8)		
III	29 (42.0)	21 (37.5)		
IV	4 (5.8)	6 (10.7)		
NRS 2002 score <i>n</i> (%)			$\chi^2=1.526$	0.676
3 points	35 (50.7)	28 (50.0)		
4 points	23 (33.3)	15 (26.8)		
5 points	7 (10.1)	7 (12.5)		
>5 points	4 (5.8)	6 (10.7)		

ONS: Oral nutritional supplements; AJCC: American Joint Committee on Cancer; NRS2002: Nutritional Risk Screening 2002. Data were shown as the $\bar{x}\pm s$ unless otherwise specified.

2.4 ONS对老年胃癌术后患者化疗耐受性的影响

相比于对照组, ONS组患者的化疗耐受性得到显著改善, 总体化疗改变的情况(包括因无法耐受化疗而导致化疗延迟、剂量减少以及停止化疗的情况)相较于对照组有显著下降(15.9% vs 41.1%, $P=0.002$), 且化疗延迟, 药物剂量减少及停止化疗的患者均少于对照组(表2)。

2.5 影响化疗正常进行的多因素分析

本研究对于纳入的老年胃癌术后患者进行了多因素分析(图3)。结果显示, ONS可显著降低化疗改变的发生风险($OR=0.227$, $P=0.001$), 其他变量(体重、血浆白蛋白、血红蛋白、NRS2002、BMI)对化疗正常进行的影响均不显著($P>0.05$)。由此可见, ONS是其中唯一显著的保护性因素。

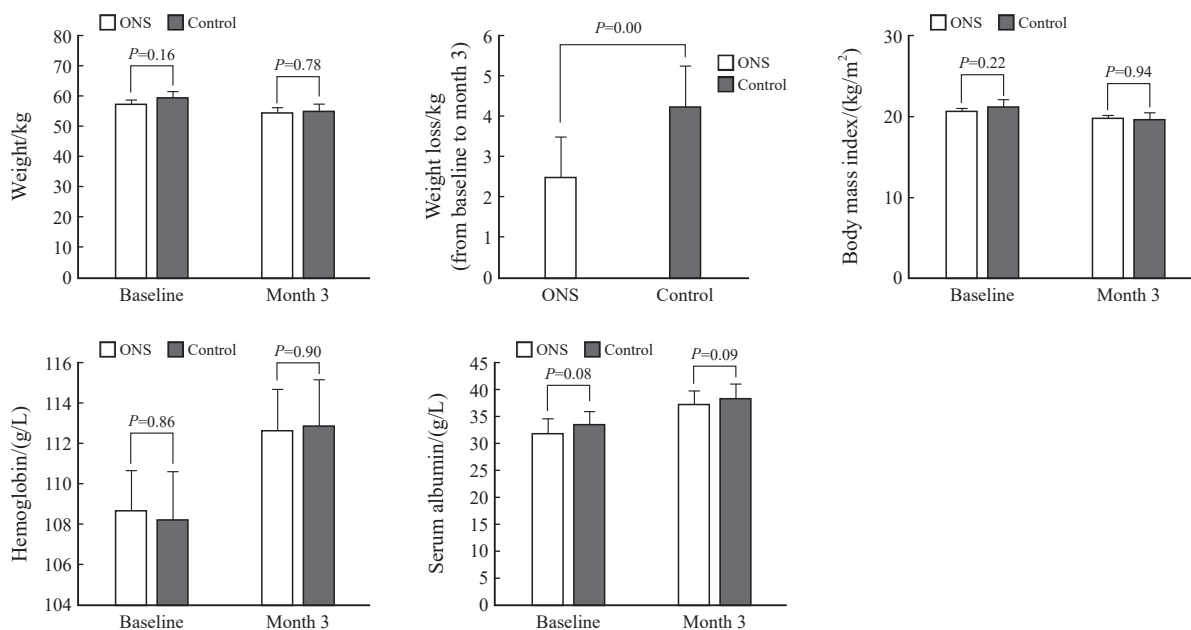


图2 ONS对患者营养状况的影响

Fig. 2 Impact of ONS on the nutritional status of the patients

Status included weight, BMI and weight loss. Status included weight, weight loss, BMI, hemoglobin and serum albumin.

表2 ONS对两组患者化疗耐受性的影响

Tab. 2 Impact of ONS on the chemotherapy tolerance of the two groups of patients

Item	ONS (n=69)	Control (n=56)	χ^2	P value
Chemotherapy modification	11 (15.9)	23 (41.1)	11.459	0.002
Delay	3 (4.3)	10 (17.9)		
Dose reduction	7 (10.1)	9 (16.1)		
Termination	1 (1.4)	4 (7.1)		

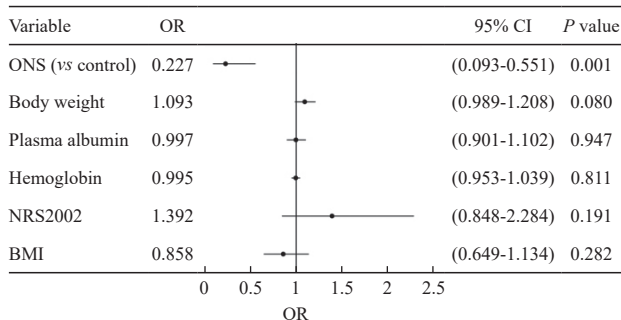


图3 化疗改变的多因素分析

Fig. 3 Multivariate analysis of chemotherapy changes

3 讨论

胃癌是全球癌症相关死亡的主要原因之一，其中我国的胃癌发病率和死亡率远高于全球平均水平^[1, 11]。癌症相关营养不良高发，营养不良则可能加剧抗癌药物的不良反应（如疲劳、厌食、胃肠道症状等）并影响化疗及其他癌症

治疗的耐受性^[12-13]。同时，化疗相关毒性会影响患者进食，进而不利于患者的营养状况及康复^[14-15]。手术治疗是胃癌最为主要的治疗方式。随着人口老龄化，接受胃癌手术的老年患者的比例越来越高。老年患者随着年龄的增长伴随着生理学上的变化（如器官功能和身体成分的损害）以及合并症，可能会对抗癌治疗的药物代动力学和药物效应动力学产生影响，增加药物不良反应的发生概率，从而给治疗带来更大的挑战^[16]。既往随机对照临床研究^[8, 17]结果显示，ONS有助于改善存在营养不良风险的胃癌患者术后营养状况以及化疗不耐受的情况。此外，有研究^[18]显示，主动的多学科干预方式，包括营养干预，可显著降低老年癌症患者3级或更高的化疗相关毒性事件发生率。因此，本研究基于既往随机对照临床试验的结果，聚焦于老年胃癌术后出院的患者，探讨ONS对老年胃癌术后出院患者的营养状况以及化疗耐受性的影响。

本研究纳入了125例存在营养风险的老年胃癌术后出院患者，两组患者基线的营养状况（体重、BMI、血红蛋白、血浆白蛋白）差异无统计学意义。经过3个月饮食建议结合ONS干预，结果显示，与对照组相比，ONS组患者的体重和BMI差异无统计学意义，而体重变化差异有统计学意义。这可能由于对照组患者基线时的体重优势（即体重更重，虽然显著性检验显示基线体重差异无统计学意义，但两组间存在临床意义上的

差异。对照组 vs ONS组: 59.34 kg vs 57.20 kg) 部分抵消了其在3个月内更大的体重丢失, 从而使3个月时的体重与ONS组之间差异无统计学意义。同时, 体重和BMI反映的是单个时间点的绝对数值, 体重变化则反映的是一段时间的变化量; 两者统计检验的灵敏度不同。尽管ONS组的营养状况(除了体重变化外)与对照组差异无统计学意义, 但有改善趋势, 且患者化疗耐受性得到显著改善, 这与既往研究^[11, 19-21]结果一致。

本研究尚存在一定的局限性。首先, 本研究是基于前期单中心研究^[17]的非盲研究, 样本量及多样性欠缺, 可能存在选择性偏倚, 患者的饮食建议结合ONS干预的影响可能被夸大。其次, ONS组的患者术后3个月的营养状况(除体重变化外)与对照组的差异无统计学意义。此外, 两组患者的基线糖尿病合并症情况差异有统计学意义(对照组中存在糖尿病合并症的患者更多, 10.7% vs 1.4%, $P=0.025$)可能加剧对照组患者的体重波动。此外, 本研究未对纳入的老年患者进行基于年龄的分层随机化。因此, 未来需要更多长时间的大规模、多中心研究来进一步探讨ONS对于老年胃癌术后出院患者的影响。

综上所述, ONS有助于提高老年胃癌术后出院患者的化疗耐受性并在一定程度上改善患者的营养结局。对于存在营养风险的老年胃癌术后患者, 出院后给予营养干预对改善患者的临床结局有积极意义。

并列第一作者:

奚秋磊 (ORCID: 0009-0007-6329-528X), 博士, 复旦大学附属中山医院普外科主治医师。

王歆艺 (ORCID: 0009-0004-4738-3894), 学士, 复旦大学附属中山医院营养技师。

通信作者:

吴国豪 (ORCID: 0000-0003-2932-7544), 博士, 复旦大学附属中山医院普外科主任医师、教授, E-mail: prowugh@163.com。

作者贡献声明:

奚秋磊: 文献调研, 数据整理分析及论文撰写。王歆艺: 文献调研整理, 数据分析及论文撰写。谈善军: 研究方案可行性调查, 论文修订。张知格: 临床信息及数据收集。吴国豪: 研究总体设计。

【参 考 文 献】

- BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74(3): 229-263.
- SMYTH E C, NILSSON M, GRABSCH H L, et al. Gastric cancer [J]. *Lancet*, 2020, 396(10251): 635-648.
- 中国研究型医院学会老年外科专业委员会. 老年外科患者围手术期营养支持中国专家共识(2024版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2024, 23(5): 629-641.
- Chinese Research Hospital Association Geriatric Surgery Professional Committee. Chinese expert consensus on perioperative nutritional support for elderly surgical patients (2024 edition) [J]. *Chin J Dig Surg*, 2024, 23(5): 629-641.
- WANG H M, WANG T J, HUANG C S, et al. Nutritional status and related factors in patients with gastric cancer after gastrectomy: a cross-sectional study [J]. *Nutrients*, 2022, 14(13): 2634.
- AKAD F, FILIP B, PREDA C, et al. Assessing nutritional status in gastric cancer patients after total versus subtotal gastrectomy: cross-sectional study [J]. *Nutrients*, 2024, 16(10): 1485.
- MUSCARITOLI M, ARENDS J, BACHMANN P, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in cancer [J]. *Clin Nutr* [J]. 2021, 40(5): 2898-2913.
- 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.
- Gastric Cancer Association of China Anti-Cancer Association, Gastrointestinal Surgery Group of the Chinese Medical Association Surgery Branch. Consensus of Chinese expert panel on perioperative nutrition therapy of gastric cancer (2019 edition) [J]. *Chin J Pract Surg*, 2020, 40(2): 145-151.
- WEIMANN A, BEZMAREVIC M, BRAGA M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery-update 2025 [J]. *Clin Nutr*, 2025: 222-261.
- MENG Q Y, TAN S J, JIANG Y, et al. Post-discharge oral nutritional supplements with dietary advice in patients at nutritional risk after surgery for gastric cancer: a randomized clinical trial [J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(1): 40-46.
- 中华医学会老年医学分会. 老年人营养不良防控干预中国专家共识(2022) [J]. *中华老年医学杂志*, 2022, 41(7): 749-759.
- Chinese Medical Association Geriatrics Branch. Chinese Expert Consensus on Prevention and Control Intervention for Malnutrition in the Elderly (2022) [J]. *Chin J Geriatrics*, 2022, 41(7): 749-759.
- PARK J Y, GEORGES D, ALBERTS C J, et al. Global lifetime estimates of expected and preventable gastric cancers across 185 countries [J]. *Nat Med*, 2025, 31(9): 3020-3027.
- DE VAN DER SCHUEREN M A E, LAVIANO A, BLANCHARD H, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials [J]. *Ann Oncol*, 2018, 29(5): 1141-1153.
- ZWART N R K, FRANKEN M D, TISSING W J E, et al. Folate, folic acid, and chemotherapy-induced toxicities: a systematic literature review [J]. *Crit Rev Oncol Hematol*, 2023, 188: 104061.
- ANDERSON P M, THOMAS S M, SARTOSKI S, et al. Strategies to mitigate chemotherapy and radiation toxicities that affect eating [J]. *Nutrients*, 2021, 13(12): 4397.
- DE FREITAS J S, DE OLIVEIRA PEDRON É L, DE LIMA E SILVA ALIPRANDI J, et al. The effect of chemotherapy on dietary intake and nutritional status in patients with colorectal neoplasms and the importance of nutritional counseling [J]. *Support Care Cancer*, 2022, 30(5): 3885-3891.

- [16] JOHARATNAM-HOGAN N, SHIU K K, KHAN K. Challenges in the treatment of gastric cancer in the older patient [J] . Cancer Treat Rev, 2020, 85: 101980.
- [17] 谈善军, 严明月, 张知格, 等. 营养治疗对胃癌根治术后营养不良患者短期疗效影响的前瞻性随机对照研究 [J] . 中华消化外科杂志, 2023, 22(11): 1337-1342.
- TAN S J, YAN M Y, ZHANG Z G, et al. A prospective randomized controlled study on the short-term efficacy of nutritional therapy in patients with malnutrition after radical gastrectomy for gastric cancer [J] . Chin J Digest Surg, 2023, 22 (11): 1337-1342.
- [18] LI D N, SUN C L, KIM H, et al. Geriatric assessment-driven intervention (GAIN) on chemotherapy-related toxic effects in older adults with cancer: a randomized clinical trial [J] . JAMA Oncol, 2021, 7(11): e214158.
- [19] KOBAYASHI D, ISHIGURE K, MOCHIZUKI Y, et al. Multi-institutional prospective feasibility study to explore tolerability and efficacy of oral nutritional supplements for patients with gastric cancer undergoing gastrectomy (CCOG1301) [J] . Gastric Cancer, 2017, 20(4): 718-727.
- [20] CINTONI M, GRASSI F, PALOMBARO M, et al. Nutritional interventions during chemotherapy for pancreatic cancer: a systematic review of prospective studies [J] . Nutrients, 2023, 15(3): 727.
- [21] HABIBI S, TALEBI S, KHOSRAVINIA D, et al. Oral nutritional supplementation in cancer patients: a systematic review and dose-response meta-analysis [J] . Clin Nutr, 2025, 47: 28-39.

(收稿日期: 2025-08-01 修回日期: 2025-09-17)

(责任编辑: 王琳辉)

编者·作者·读者

《中国癌症杂志》2026年征订启事

《中国癌症杂志》1991年创刊,是由中华人民共和国教育部主管、复旦大学附属肿瘤医院主办的全国性肿瘤类学术期刊。名誉主编为汤钊猷、曹世龙、沈镇宙教授,主编为邵志敏教授。旨在传播肿瘤学领域前沿研究成果,注重肿瘤临床、基础、转化等最新研究成果,促进我国肿瘤领域研究成果的交流,提高肿瘤防治水平,服务健康中国战略。

《中国癌症杂志》为中文核心期刊(《中文核心期刊要目总览(2023年版)》收录)、中国科技核心期刊、中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊、“中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)”项目来源期刊,并被国内多家大型数据库收录。国际上,《中国癌症杂志》目前被Scopus数据库及EMBASE数据库、DOAJ数据库、《化学文摘》(CA)、《乌利希期刊指南》(Ulrich's Periodical Directory)、EBSCO数据库、日本科学技术振兴机构数据库(JST)、《哥白尼索引》以及《WHO西太平洋地区医学索引》(WPRIM)收录。

《中国癌症杂志》主要报道国内外肿瘤学领域前沿的研究内容,包括肿瘤的临床医学、基础医学、流行病学等。开设栏目包括专家述评与论著、论著、综述、论著选登、个案报道、指南与共识等。

《中国癌症杂志》为月刊, A4开本, 80页, 铜版纸(随文彩图), 每月30日出版, 单价30元, 全年360元。国际标准连续出版物号(ISSN)1007-3639, 国内统一连续出版物号(CN)31-1727/R, 邮发代号4-575, 读者可在当地邮政局订阅。

联系地址: 上海市东安路270号复旦大学附属肿瘤医院10号楼415室。

邮编: 200032

电话: 021-64188274; 021-64175590-83574

网址: www.china-oncology.com

E-mail: zgazz@china-oncology.com

《中国癌症杂志》编辑部