

· 论 著 ·

胃癌患者术前营养不良危险因素分析及对近期疗效的影响*

孙雪琴, 詹晓青, 龚细丹, 林振孟[△]

(福建医科大学附属肿瘤医院/福建省肿瘤医院胃肠肿瘤外科, 福建 福州 350014)

[摘要] 目的 研究胃癌患者术前营养不良高危因素, 探讨其对术后近期疗效的影响。方法 选取 2017 年 2 月至 2021 年 12 月该院收治的胃癌患者 734 例, 采用全球(营养)领导人倡议营养不良标准评估患者术前营养状态, 分析术前营养不良与临床病理特征的关系并判断其对临床结局的影响。结果 734 例胃癌患者中术前出现营养不良者占 35.1%。年龄、幽门梗阻、肿瘤大小、新辅助化疗是术前营养不良的独立危险因素, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 与术前非营养不良患者比较, 术前营养不良患者术后并发症更高, 术后住院时间更长, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 胃癌患者术前营养不良发生率高且对术后康复造成不良影响, 临床医生需评估患者营养状态并对营养不良患者加强营养支持治疗。

[关键词] 胃癌; 术前营养不良; 危险因素; 临床结局

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.07.005

中图法分类号: R735.2

文章编号: 1009-5519(2023)07-1100-05

文献标识码: A

**Analysis of risk factors of preoperative malnutrition in gastric cancer patients
and its influence on short-term efficacy***

SUN Xueqin, ZHAN Xiaoqing, GONG Xidan, LIN Zhenmeng[△]

(Affiliated Cancer Hospital of Fujian Medical University/Department of Gastrointestinal Surgery,
Fujian Provincial Tumor Hospital, Fuzhou, Fujian 350014, China)

[Abstract] **Objective** To study the high-risk factors of preoperative malnutrition in gastric cancer patients, and to explore their influence on postoperative short-term efficacy. **Methods** A total of 734 gastric cancer patients admitted to this hospital from February 2017 to December 2021 were collected. The preoperative nutritional status of the patients was assessed by the global leadership initiative on malnutrition (GLIM), and the relationship between preoperative malnutrition and clinicopathological features was analyzed and its influence on clinical outcomes was determined. **Results** Among the 734 cases with gastric cancer, 35.1% of gastric cancer patients had malnutrition before surgery. Age, pyloric obstruction, tumor size, and neoadjuvant chemotherapy were independent risk factors for preoperative malnutrition, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with the preoperative non-malnourished patients, preoperative malnourished patients had higher postoperative complications and longer postoperative hospital stay ($P < 0.05$). **Conclusion** The incidence of preoperative malnutrition in gastric cancer patients is high, which has adverse influence on postoperative rehabilitation. Clinicians need to evaluate the nutritional status of patients and strengthen nutritional support treatment for malnourished patients.

[Key words] Gastric cancer; Preoperative malnutrition; Risk factor; Clinical outcomes

2020 年全球胃癌新发病例超过 100 万例, 在所有恶性肿瘤中排名第 5 位^[1]。由于胃癌的高分解代谢、慢性消耗、释放引起代谢紊乱的毒素, 以及肿瘤伴随的不良临床表现(消化吸收不良、腹痛、早饱、厌食、腹胀)严重影响了患者营养状况。营养不良是由多种因素和复杂的机制所致, 指摄入不足或利用障碍引起能

量或营养素缺乏, 导致身体机能衰退、对治疗耐受性降低、生活质量下降等^[2-3]。

2018 年全球(营养)领导人倡议营养不良(GLIM)标准正式发布, 以期对营养不良诊断标准达成全球共识。目前, 已有研究证实, GLIM 标准在多种成人恶性肿瘤中具有较好的准确性和可靠性, 是不

* 基金项目: 福建省卫生健康科技计划基金项目(2021TG015)。

作者简介: 孙雪琴(1981—), 主管护师, 主要从事临床护理工作。

[△] 通信作者, E-mail: 562485148@qq.com。

良预后的重要标志^[4-5]。采用 GLIM 标准对胃癌术后近期临床结局影响的研究较少见,本研究探讨了胃癌患者术前营养不良的高危因素,并采用 GLIM 标准探讨了其对患者近期疗效的影响,旨在为临床实践提供重要参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 研究对象 选取 2017 年 2 月至 2021 年 12 月本院收治的 734 例胃癌患者作为研究对象,根据术前是否合并营养不良分为营养不良组(258 例)和非营养不良组(476 例)。

1.1.2 纳入标准 (1)确诊为胃腺癌;(2)年龄 18~75 岁;(3)给予根治性手术;(4)临床病理资料完整。

1.1.3 排除标准 (1)因出血、穿孔等原因给予急诊手术;(2)联合多脏器切除术;(3)合并严重肝、肺、肾

等基础疾病。

1.2 方法

1.2.1 营养不良评估 采用 GLIM 标准评估 2 组患者营养状态,该标准将营养不良风险分为 2 个步骤,第一步进行筛查;第二步对经筛查存在营养风险的患者进行进一步营养不良诊断。

1.2.1.1 第一步 使用营养风险筛查 2002 量表进行营养筛查,包括疾病状况评分(0~3 分)、营养状况评分(0~3 分)、年龄(≥ 70 岁加 1 分)三部分,总分为 0~7 分, < 3 分为营养正常, ≥ 3 分为存在营养风险。

1.2.1.2 第二步 第一步中存在营养风险,同时符合 GLIM 标准 1 项及以上的表现型指标和病因型指标患者可诊断为营养不良。GLIM 标准见表 1。

表 1 GLIM 标准

表现型指标	病因型指标
1. 非自主的体重减轻	1. 食物摄入减少或吸收障碍
2. 体重指数亚洲标准: $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ (< 70 岁)或 $< 20 \text{ kg/m}^2$ (≥ 70 岁)	2. 存在炎症或疾病
3. 肌肉量减少	

1.2.2 术后并发症评估 采用 Clavien-Dindo 分级系统评估术后并发症:(1)Ⅰ级为无需特殊治疗的异常改变,但允许给予止吐药、解热药、止痛药、平衡电解质等药物及物理治疗;(2)Ⅱ级为除Ⅰ级药物外还需进行输血、全肠外营养治疗;(3)Ⅲ级为需要手术、内镜、放射及介入治疗,不需全身麻醉(全麻)者为Ⅲa 级,需要全麻者为Ⅲb 级;(4)Ⅳ级为威胁生命,需入住重症监护室治疗^[6]。

1.3 统计学处理 应用 SPSS24.0 统计软件进行数据分析,符合正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,计数资料以率或构成比表示,分别采用 t 检验、秩和检验、 χ^2 检验、Mann-Whitney 秩和检验等。将术前营养不良作为因变量,单因素分析中差异有统计学意义的参数纳

入二元 logistic 回归模型进行多因素分析。自变量赋值为年龄(1= > 60 岁,0= ≤ 60 岁)、文化程度(1=初中及以下,0=高中及以上)、幽门梗阻(1=是,0=否)、新辅助化疗(1=是,0=否)和肿瘤大小(1= $> 3 \text{ cm}$,0= $\leq 3 \text{ cm}$)。采用双侧检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析 734 例胃癌患者中术前合并营养不良 258 例(35.1%)。年龄、文化程度、幽门梗阻、肿瘤大小、新辅助化疗与术前营养不良有关($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 多因素分析 年龄、幽门梗阻、肿瘤大小、新辅助化疗是术前营养不良的独立危险因素($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 单因素分析

项目	营养不良组($n=258$)	非营养不良组($n=476$)	$\chi^2/Z/t$	P
年龄[$n(\%)$]			6.295	0.012
≤ 60 岁	117(45.3)	262(55.0)		
> 60 岁	141(54.7)	214(45.0)		
性别[$n(\%)$]			2.313	0.128
男	159(61.6)	320(67.2)		
女	99(38.4)	156(32.8)		
文化程度[$n(\%)$]			3.892	0.044

续表 2 单因素分析

项目	营养不良组(n=258)	非营养不良(n=476)	$\chi^2/Z/t$	P
初中及以下	52(20.2)	69(14.5)		
高中及以上	206(79.8)	407(85.5)		
婚姻状况[n(%)]			0.824	0.364
已婚	198(76.7)	379(79.6)		
未婚/离异/丧偶	60(23.3)	97(20.4)		
独居[n(%)]			0.753	0.386
是	39(15.1)	61(12.8)		
否	219(84.9)	415(87.2)		
幽门梗阻[n(%)]			7.660	0.006
是	57(22.1)	67(14.1)		
否	201(77.9)	409(85.9)		
吸烟[n(%)]			1.602	0.206
是	46(17.8)	68(14.3)		
否	212(82.2)	408(85.7)		
饮酒[n(%)]			1.235	0.267
是	68(26.4)	108(22.7)		
否	190(73.6)	368(77.3)		
糖尿病[n(%)]			0.698	0.403
是	48(18.6)	77(16.2)		
否	210(81.4)	399(83.8)		
高血压[n(%)]			1.181	0.277
是	54(20.9)	84(17.6)		
否	204(79.1)	392(82.4)		
肿瘤大小[n(%)]			5.663	0.017
≤3 cm	108(41.9)	243(51.1)		
>3 cm	150(58.1)	233(48.9)		
新辅助化疗[n(%)]			9.434	0.002
是	66(25.6)	77(16.2)		
否	192(74.4)	399(83.8)		
术前血浆清蛋白水平[M(P ₂₅ ,P ₇₅),g/L]	38.0(35.0,40.1)	38.5(36.1,40.5)	1.760	0.078
术前血红蛋白水平($\bar{x}\pm s$,g/L)	123.1±17.4	125.0±19.7	1.300	0.194
肿瘤分化程度[n(%)]			2.363	0.307
高分化	14(5.4)	38(8.0)		
中分化	77(29.8)	152(31.9)		
低分化	167(64.7)	286(60.1)		
病理分期[n(%)]			2.515	0.284
I 期	23(8.9)	54(11.3)		
II 期	101(39.1)	202(42.4)		
III 期	134(51.9)	220(46.2)		

2.3 2 组患者近期疗效比较 2 组患者术后首次半流质时间比较,差异无统计学意义(P>0.05);与非营

养不良组比较,术前营养不良组患者术后并发症发生率更高,术后住院时间更长,差异均有统计学意义

($P < 0.05$)。见表 4。

表 3 多因素分析

项目	偏回归系数	标准误	χ^2	P	优势比	95%可信区间
年龄	0.332	0.158	4.394	0.036	1.394	1.022~1.901
文化程度	1.377	0.798	2.975	0.085	3.963	0.829~18.949
幽门梗阻	1.780	0.793	5.040	0.025	5.928	1.253~28.034
肿瘤大小	0.339	0.159	4.557	0.033	1.403	1.028~1.915
新辅助化疗	0.531	0.193	7.569	0.006	1.701	1.165~2.482
常量	-4.147	1.625	6.511	0.011	0.016	—

注:—表示无此项。

表 4 2 组患者近期疗效比较

项目	营养不良组 ($n=258$)	非营养不良 ($n=476$)	χ^2/t	P
术后并发症[$n(\%)$]			13.388	0.010
无	184(71.3)	393(82.6)		
I级	36(14.0)	46(9.7)		
II级	17(6.6)	16(3.4)		
III级	14(5.4)	14(2.9)		
IV级	7(2.7)	7(1.5)		
首次半流质时间($\bar{x} \pm s, d$)	4.9 \pm 1.2	4.8 \pm 1.0	1.648	0.100
术后住院时间($\bar{x} \pm s, d$)	10.2 \pm 2.2	9.8 \pm 1.8	2.509	0.012

3 讨 论

3.1 胃癌患者术前营养不良发生情况 由于胃癌的高侵袭性易引起消化、吸收障碍,因此,营养不良发生率高于其他恶性肿瘤^[7]。营养不良引起肌肉减少、身体虚弱,甚至出现恶病质,降低患者对治疗的耐受性,导致治疗中止,进而影响生存率。约 20% 的癌症患者死因为恶病质,而并非恶性肿瘤本身^[8]。不同研究使用营养不良的定义不同,使患病率差异较大。GUO 等^[9]采用患者主观整体评估分析了 2 322 例胃癌患者的营养状况,结果显示,营养不良发生率达 80.4%,且降低了患者的生活质量。另一项研究使用欧洲临床营养与代谢协会的诊断标准,结果显示,31.3% 患者术前出现营养不良^[10]。鉴于目前营养不良定义不明确、评定标准较为混乱,使研究结果的可比性弱、异质性较大,2018 年美国肠外肠内营养学会、欧洲临床营养与代谢协会、亚洲肠外肠内营养学会、拉丁美洲肠外肠内营养学会达成共识并制定发布 GLIM 标准,旨在解决营养不良诊断的一致性^[11]。本研究采用 GLIM 标准,结果显示,35.1% 胃癌患者术前合并营养不良。XU 等^[12]回顾性分析了 895 例行根治性切除手术胃癌患者的临床资料,根据 GLIM 标准,结果显示,38.3% 患者术前诊断为营养不良。

3.2 胃癌患者术前营养不良危险因素 本研究结果显示,年龄是胃癌患者术前营养不良的独立危险因素($P < 0.05$)。老年患者躯体逐渐衰弱、生理储备功能降低、基础疾病较多、胃肠道消化和吸收功能均较差,因此,出现营养不良可能性更大^[13]。本研究结果显示,幽门梗阻是胃癌患者术前营养不良的重要影响因素($P < 0.05$)。出现梗阻表明肿瘤已较为晚期,对营养物质消耗大、释放炎性细胞因子多、组织损伤大、代谢紊乱;同时,梗阻后食物无法通过消化道,食物摄入减少、降低消化和吸收功能,引起营养不良。本研究结果显示,肿瘤大于 3 cm 增加了患者发生营养不良的风险。肿瘤大小与胃癌生物学行为密切相关,肿瘤越大表明浸润程度越深,淋巴结转移可能性越大,肿瘤负荷越严重,需消耗更多的能量;并且肿瘤增大易发生消化道慢性出血、免疫和营养状况下降^[14]。本研究结果显示,新辅助化疗患者出现营养不良是无新辅助化疗患者的 1.701 倍。新辅助化疗具有缩小肿瘤体积、实现肿瘤降级、降低手术难度及手术风险等作用,已成为 II/III 期胃癌患者的重要治疗方式^[15]。然而化疗的不良反应,如恶心、呕吐、乏力、疼痛等导致患者营养状况恶化;同时,化疗加重了患者社会和心理负担,降低了能量的摄入而影响患者营养状况。

3.3 胃癌患者术后营养不良对近期疗效的影响 胃癌患者发生根治性胃切除术后并发症是外科医生非常关注的问题,确定并发症的影响因素并及早进行干预具有重要意义。本研究结果显示,术前营养不良增加了术后并发症发生率,延长了住院时间。考虑原因:(1)手术作为重大应激源,促使糖原、脂肪,尤其是蛋白质的过度分解代谢。患者术前营养不良时生理储备少、供应不足,手术造成肌肉组织结构改变、质量减少,从而阻碍机体术后的恢复。(2)手术造成机体严重创伤,引起不同程度炎症;营养不良降低了机体免疫力,使机体无法消除炎症因子,进而出现各种并发症^[16]。术前对营养状况差者进行充分的术前营养支持有助于促进组织修复和纠正营养缺乏,可有效降

低并发症发生率,已成为加速康复外科指南的重要组成部分。外科营养管理指南建议,任何在前 6 个月内体重减轻大于或等于 10%者应于术前 7~14 d 进行营养干预,必要时可推迟手术^[17]。

总之,我国胃癌患者术前营养不良较为普遍,严重影响患者术后康复,医务人员应及时评估患者营养状况,对营养不良患者尽快进行合理的营养干预,以提高患者生活质量,促进其术后康复。

参考文献

- [1] 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[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] BULLOCK A F, GREENLEY S L, MCKENZIE G A, et al. Relationship between markers of malnutrition and clinical outcomes in older adults with cancer: Systematic review, narrative synthesis and meta-analysis[J]. *Eur J Clin Nutr*, 2020, 74(11): 1519-1535.
- [3] 张献娜, 蒋朱明, 康维明, 等. 营养风险筛查和全球(营养)领导人发起的营养不良诊断(GLIM)第二、三步流程(共识 2020)[J]. *中华临床营养杂志*, 2020, 28(4): 193-200.
- [4] QIN L, TIAN Q, ZHU W, et al. The validity of the GLIM criteria for malnutrition in hospitalized patients with gastric cancer[J]. *Nutr Cancer*, 2020, 73(11/12): 2732-2739.
- [5] HUANG D D, YU D Y, SONG H N, et al. The relationship between the GLIM-defined malnutrition, Body composition and functional parameters, and clinical outcomes in elderly patients undergoing radical gastrectomy for gastric cancer[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2021, 47(9): 2323-2331.
- [6] LI Z, BAI B, JI G, et al. Relationship between Clavien-Dindo classification and long-term survival outcomes after curative resection for gastric cancer: A propensity score-matched analysis[J]. *Int J Surg*, 2018, 60: 67-73.
- [7] XU R, CHEN X D, DING Z. Perioperative nutrition management for gastric cancer[J]. *Nutrition*, 2022, 93: 111492.
- [8] ARGILES J M, BUSQUETS S, STEMMLER B, et al. Cancer cachexia: Understanding the molecular basis[J]. *Nat Rev Cancer*, 2014, 14(11): 754-762.
- [9] GUO Z Q, YU J M, 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.
- [10] ZHAO X, LIU J, WANG Y, et al. Preoperative nutritional status and risk factors associated with delayed discharge in geriatric patients undergoing gastrectomy: A single-center retrospective study[J]. *Appl Bionics Biomech*, 2022, 2022: 8263986.
- [11] 杨剑, 蒋朱明, 于康, 等. GLIM 营养不良评定(诊断)标准共识(2018)的探讨和分析[J]. *中华临床营养杂志*, 2019, 27(1): 1-5.
- [12] XU L B, SHI M M, HUANG Z X, et al. Impact of malnutrition diagnosed using global leadership initiative on malnutrition criteria on clinical outcomes of patients with gastric cancer[J]. *J Parenter Enteral Nutr*, 2022, 46(2): 385-394.
- [13] MISLANG A R, DIDONATO S, HUBBARD J, et al. Nutritional management of older adults with gastrointestinal cancers: An international society of geriatric oncology(SIOG) review paper[J]. *J Geriatr Oncol*, 2018, 9(4): 382-392.
- [14] ZHENG H L, LU J, LI P, et al. Effects of preoperative malnutrition on short and long-term outcomes of patients with gastric cancer: Can we do better[J]. *Ann Surg Oncol*, 2017, 24(11): 3376-3385.
- [15] 中国抗癌协会胃癌专业委员会. 局部进展期胃癌围手术期治疗中国专家共识(2021 版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2021, 24(9): 741-748.
- [16] NARENDRA K, KISS N, MARGERISON C, et al. Impact of nutritional status/risk and postoperative nutritional management on clinical outcomes in patients undergoing gastrointestinal surgery: A prospective observational study[J]. *J Hum Nutr Diet*, 2020, 33(4): 587-597.
- [17] WEIMANN A, BRAGA M, CARLI F, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery[J]. *Clin Nutr*, 2017, 36(3): 623-650.

(收稿日期: 2022-07-12 修回日期: 2022-11-22)