



DOI: 10.3969/j.issn.2095-1264.2025.02.19

文章编号: 2095-1264(2025)02-0283-06

基于 GLIM 标准与 PG-SGA 的结直肠癌患者术前营养评估诊断一致性研究: 一项前瞻性队列分析*

孙未¹, 陈鹏超², 罗越¹, 周崇锦³, 俞耀军¹, 吴晓燕¹, 李利义¹

(¹温州医科大学附属第二医院, 浙江温州, 325035; ²中国人民解放军联勤保障部队第 903 医院, 浙江杭州, 310000; ³温州医科大学, 浙江温州, 325035)

摘要: 目的 基于患者主观整体评估(PG-SGA)和全球领导人营养不良倡议(GLIM)的临床调查数据,探讨结直肠癌患者在根治术前营养评估中使用PG-SGA标准与GLIM标准诊断结果的一致性。**方法** 收集2021年7月至2022年11月于温州医科大学第二附属医院接受腹腔镜结直肠癌根治术的105例患者的PG-SGA和GLIM评估数据,通过Kappa检验分析两种方法的一致性。进一步结合前白蛋白、白蛋白、肌酐等生理生化指标及手握力测定对GLIM结果进行校正,探讨校正后的一致性变化。**结果** 未经校正时,PG-SGA与GLIM的一致性较差(Kappa=0.171, P<0.01)。经生理生化指标校正后,PG-SGA与GLIM的一致性仍较弱(Kappa=0.382),但经手握力二次校正后显著提升至较强水平(Kappa=0.771, P<0.001)。不同年龄组间(≥70岁与<70岁)营养评估结果差异显著(P<0.05),性别组间差异无统计学意义(P>0.05)。**结论** PG-SGA标准和GLIM标准均为有效的术前营养评估工具,在营养不良分级标准上存在一定差异,但二者具有互补性,通过“生理生化校正+肌肉功能强化”多维度校正可显著提高一致性。推荐联合应用两种评估体系,通过GLIM实现营养不良的标准化诊断,结合PG-SGA的动态评分特征,为个体化营养支持策略的制定及术后临床结局的改善提供循证依据。未来需扩大样本量并开发生态监测模型,推动临床指南更新。

关键词: 结直肠癌; PG-SGA; GLIM; 营养评估; 一致性

中图分类号: R735.3+5; R735.3+7 **文献标识码:** A

Diagnostic agreement between GLIM criteria and PG-SGA in preoperative nutritional assessment of colorectal cancer patients: a prospective cohort analysis*

SUN Wei¹, CHEN Pengchao², LUO Yue¹, ZHOU Chongjin³, YU Yaojun¹, WU Xiaoyan¹, LI Liyi¹

(¹The Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou, 325035, Zhejiang, China; ²The 903rd Hospital of PLA, Hangzhou, 310000, Zhejiang, China; ³Wenzhou Medical University, Wenzhou, 325035, Zhejiang, China)

Abstract: Objectives To investigate the consistency between the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) criteria in preoperative nutritional evaluation of colorectal tumor patients undergoing radical surgery, based on clinical survey data. **Methods** Data were collected from 105 patients who underwent laparoscopic radical resection of colorectal carcinoma in the Second affiliated Hospital of Wenzhou Medical University between July 2021 and Nov 2022. Preoperative PG-SGA and GLIM assessments were conducted, and the agreement between the two methods was analyzed using the Kappa test. The GLIM results were further adjusted by inte-

*基金项目:温州市科技局项目(Y20210920);浙江省自然科学基金项目(LTGD23H160005)。

作者简介:孙未,男,硕士,副主任药师,研究方向为肿瘤营养。

*通信作者:李利义,男,博士,副主任医师,研究方向为胃肠肿瘤。

grating biochemical indicators (prealbumin, albumin, and creatinine) and handgrip strength measurements to evaluate changes in agreement. **Results** Without adjustment, the agreement between PG-SGA and GLIM was poor ($Kappa=0.171, P<0.01$). Following physiological and biochemical parameter adjustments, the agreement remained weak ($Kappa=0.382$), but improved significantly to strong agreement after secondary calibration with handgrip strength ($Kappa=0.771, P<0.001$). Significant differences in nutritional assessment outcomes were observed between age groups (≥ 70 years vs. < 70 years, $P<0.05$), while no statistically significant differences were found between different gender groups ($P>0.05$). **Conclusion** Both PG-SGA and GLIM are effective tools for preoperative nutritional assessment, though discrepancies exist in malnutrition classification criteria. However, their complementary nature allows for significantly improved agreement through a multidimensional adjustment approach "physiological and biochemical corrections + muscle function enhancement". It is recommended to integrate both systems by utilizing GLIM for standardized malnutrition diagnosis and PG-SGA for its dynamic scoring features, thereby providing evidence-based support for personalized nutritional intervention strategies and postoperative clinical outcome optimization. Future efforts should focus on expanding sample sizes and developing dynamic monitoring models to facilitate updates in clinical guidelines.

Keywords: Colorectal carcinoma; PG-SGA; GLIM; Nutritional status assessment; Agreement

0 前言

营养不良是结直肠癌最常见的并发症之一,其发生发展与肿瘤病程进展密切相关^[1]。研究显示,结直肠癌患者术后出院时的营养不良发生率显著高于入院时^[2]。围手术期营养状态对患者预后及临床结局具有重要影响^[3-4]。早期(特别是术前)对结直肠癌患者开展营养状况评估,可为个体化营养支持方案的制定提供客观依据。目前,全球尚未形成统一且可靠的营养评估标准作为临床诊断的金标准。患者主观整体评估(Patient-Generated Subjective Global Assessment, PG-SGA)是基于主观整体评估(subjective global assessment, SGA)改进而来的一种评估患者营养状况的方法,已在临床实践中得到了较好的验证^[5]。2018年,全球领导人营养不良倡议(Global Leadership Initiative on Malnutrition, GLIM)提出了营养不良的诊断方法及具体操作流程,即先进行营养风险评估,再根据其发生原因与导致的后果将有营养风险的患者分为3个表型标准和2个病因标准,并据此进行营养不良诊断^[6]。鉴于GLIM标准尚未在临床广泛应用,本研究旨在比较GLIM与PG-SGA在结直肠癌患者术前营养评估中的应用价值,为围手术期营养评估工具的选择提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2021年7月至2022年11月温州医科大学附属第二医院瑶溪院区胃肠肿瘤科收治的105例结直肠癌患者。纳入标准:(1)经组织病理学/细胞学

检查确诊为结直肠癌;(2)医院体检中心系统可查询完整的人体成分分析数据;(3)年龄 ≤ 90 岁;(4)择期行根治性手术;(5)具备语言沟通能力,自愿参与并配合本研究。排除标准:(1)经内镜检查排除结直肠癌诊断;(2)人体成分分析表缺失或部分信息缺失;(3)年龄 > 90 岁;(4)既往有急诊手术史;(5)存在意识障碍,无法进行沟通。

1.2 研究方法

由经统一培训的医护人员于术前采用PG-SGA及GLIM标准对所有患者进行营养状况评估。

1.2.1 PG-SGA 标准 患者入院后24 h内完成评估,评估内容包括体重、近15日膳食摄入情况、影响摄食的临床症状、日常活动的意愿及身体功能状态、疾病与对应的营养需求、应激状态(即发热情况)、体格检查(重点评估不同部位肌肉量)^[5]。鉴于目前缺乏官方统一的评判标准,评估受试患者是否属于营养不良的依据是数据来源方根据其受试者操作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线给出的诊断和分类标准。PG-SGA评分 ≥ 3 分者判定为营养不良,其中4-8分者判定为中度营养不良, ≥ 9 分者判定为重度营养不良。

1.2.2 GLIM 标准 参照2018年GLIM诊断标准,该标准包含3项表型标准(无自主意愿体重丢失、低体重指数(body mass index, BMI)、肌肉量减少)和2项病因标准(摄食减少或消化功能障碍、炎症或疾病负担)。营养不良的诊断要求至少满足1项表型标准和1项病因标准。具体定义如下:"无自主意愿体重丢失"指在非主动减重情况下,6个月内体重下降 $> 5\%$;"低BMI"即按亚洲人标准 $BMI \leq 18.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;"肌肉量减少"是基于人体成分分析表所提

供的数据判定。GLIM 标准进一步将营养不良细分为中度营养不良(I 期)和重度营养不良(II 期)。患者被判定为 I 期至少要满足以下任一条件:(1) 6 个月内体重下降 5%~10%,或超过 6 个月体重下降 10%~20%;(2) 年龄 <70 岁者 BMI <20 kg·m⁻², 年龄 ≥70 岁者 BMI <22 kg·m⁻²; (3) 人体成分分析表显示轻度肌肉量减少。患者被判定为 II 期至少要满足以下任一条件:(1) 6 个月内体重下降 >10%,或超过 6 个月体重下降 >20%; (2) 年龄 <70 岁者 BMI <18.5 kg·m⁻², 年龄 ≥70 岁者 BMI <20 kg·m⁻²; (3) 人体成分分析表显示重度肌肉量减少。

1.3 统计学方法

采用 Excel 表格录入采集的原始数据,并运用 PASW 软件进行数据分析。计数资料以频数(*n*)表示,组间比较采用 χ^2 检验,诊断一致性采用 Kappa 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 PG-SGA 标准的营养评估结果

依据 PG-SGA 评分标准,在 105 例患者中,0~3 分 36 例(34.29%)、4~8 分 40 例(38.09%)、≥9 分 29 例(27.62%)。不同性别组间 PG-SGA 营养评估结果比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);而不同年龄组间 PG-SGA 营养评估结果比较,差异有统计学意义($P < 0.001$)(表 1)。

2.2 GLIM 标准的营养评估结果

依据 GLIM 诊断标准,在 105 例患者中,无营养不良 63 例(60.00%)、I 期 29 例(27.62%)、II 期 13 例

表 1 PG-SGA 标准对结直肠癌患者术前营养状况的评估结果
Tab. 1 PG-SGA assessment score on preoperative colorectal cancer patients

项目	例数	0~3分	4~8分	≥9分	χ^2	P
性别	男	54	21	19	1.05	0.592
	女	51	15	21		
年龄	≥70岁	36	5	13	16.28	<0.001
	<70岁	69	31	27		

(12.38%)。不同性别组间 GLIM 营养评估结果比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);而不同年龄组间 GLIM 营养评估结果比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)(表 2)。

表 2 GLIM 标准对结直肠癌患者术前营养状况的评估结果
Tab. 2 Raw data of GLIM staging in preoperative colorectal cancer patients

项目	例数	无分期	I 期	II 期	χ^2	P
性别	男	54	38	10	5.47	0.065
	女	51	25	19		
年龄	≥70岁	36	18	9	8.09	0.017
	<70岁	69	45	20		

2.3 PG-SGA 标准与 GLIM 标准评估结果的一致性分析

PG-SGA 与 GLIM 两种营养评估标准的一致性系数(Kappa 值)为 0.171($P < 0.01$),提示二者一致性程度较差。进一步按性别和年龄分层分析显示,部分亚组间一致性比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)(表 3)。

表 3 GLIM 标准与 PG-SGA 标准对结直肠癌患者术前营养评估的一致性比较
Tab. 3 The strength of agreement between GLIM and PG-SGA on nutritional status assessments in preoperative colorectal cancer patients

项目	例数	PG-SGA 标准	GLIM 标准			Kappa	P
			无分期	I 期	II 期		
性别	男	0~3分	18	2	1	0.121	0.156
		4~8分	16	2	1		
		≥9分	4	6	4		
性别	女	0~3分	12	3	0	0.2	0.035
		4~8分	10	8	3		
		≥9分	3	8	4		
年龄	≥70岁	0~3分	4	1	0	0.072	0.453
		4~8分	10	2	3		
		≥9分	4	7	7		
年龄	<70岁	0~3分	26	4	1	0.171	0.048
		4~8分	16	8	1		
		≥9分	3	7	1		

2.4 生理生化指标校正后 GLIM 标准的营养评估结果

根据前白蛋白、白蛋白及肌酐三项生理生化指标对 GLIM 评估结果进行校正后,在 105 例患者中,无营养不良分期 51 例(48.57%)、I 期 29 例(27.62%)、II 期 25 例(23.81%)。经校正后,不同性别及年龄组间 GLIM 营养评估结果比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)(表 4)。

表 4 生理生化指标校正后 GLIM 标准对结直肠癌患者术前营养状况的评估结果

Tab. 4 Biochemical indicator-adjusted, GLIM criteria-based nutritional status assessments in preoperative colorectal cancer patients

项目	例数	无分期	I 期	II 期	χ^2	P
性别	男	54	33	12	7.15	0.028
	女	51	18	17		
年龄	≥70 岁	36	12	11	6.27	0.043
	<70 岁	69	39	18		

2.5 手握力二次校正后 GLIM 标准的营养评估结果

根据患者的手握力指标对 GLIM 评估结果进行二次校正后,在 105 例患者中,无营养不良分期 36 例(34.29%)、I 期 38 例(36.19%)、II 期 31 例(29.52%)。经手握力校正后,不同性别组间 GLIM 营养评估结果比较,差异无统计学意义($P>0.05$);而不同年龄组间 GLIM 营养评估结果比较,差异有统计学意义($P<0.05$)(表 5)。

表 5 手握力校正后 GLIM 标准对结直肠癌患者术前营养状况的评估结果

Tab. 5 Handgrip strength-adjusted, GLIM criteria-based nutritional status assessments in preoperative colorectal cancer patients

项目	例数	无分期	I 期	II 期	χ^2	P
性别	男	54	24	17	5.52	0.063
	女	51	12	21		
年龄	≥70 岁	36	7	11	11.24	0.003
	<70 岁	69	29	27		

2.6 校正后 GLIM 标准与 PG-SGA 标准评估结果的一致性分析

经生理生化指标校正后的 GLIM 标准与 PG-SGA 标准间的一致性系数为 0.382($P<0.01$),提示二者一致性程度较差。经手握力二次校正后,GLIM 标准与 PG-

SGA 标准间的一致性系数提升至 0.771($P<0.001$),二者的一致性达到较强水平。进一步按性别和年龄分层分析显示,经生理生化指标校正后,各亚组(性别、年龄)一致性系数介于 0.288~0.441,均显示具有统计学意义的弱至一般一致性;经手握力二次校正后,各亚组一致性系数提升至 0.683~0.792,均呈现具有统计学意义的较强一致性(表 6)。

3 讨论

本研究结果显示,男性患者和 70 岁以上老年患者的部分数据在统计学上未显示出显著差异($P>0.05$),提示该部分数据与假设存在较大偏差。分析其原因可能包括以下两个方面:(1)样本量不足导致统计效能降低;(2)研究过程中营养评估执行人员的变动可能引入评估标准的主观差异。这些因素共同导致部分数据组间未呈现显著统计学差异。值得注意的是,在具有显著统计学差异的数据分析中,PG-SGA 与 GLIM 标准的一致性表现不佳。

GLIM 标准以 70 岁为分界点,对 70 岁以上患者设定了更高的 BMI 阈值,而 PG-SGA 标准并未对此进行差异化设置。这种评估标准的差异可能导致两种方法在特定人群中的一致性存在偏差。一项针对老年中晚期肿瘤患者的研究显示,PG-SGA 标准与 GLIM 标准在营养不良诊断中具有较高的一致性,提示年龄可能是影响二者评估结果的重要因素^[7]。另一项研究以肠癌患者为研究对象,结果表明 PG-SGA 标准与 GLIM 标准的营养评估结果一致性较差^[8],与本研究的部分结果相符。这一差异进一步表明,除年龄因素外,肿瘤类型及病程发展阶段也可能对营养评估工具的一致性产生影响,说明本研究中具有显著统计学差异的结果有一定的临床参考价值。

PG-SGA 能够较为全面地反映患者的营养状况,有学者认为其对消化道恶性肿瘤患者的评估结果具有较高的应用价值^[9-11]。研究表明,通过 PG-SGA 标准对肠癌术前患者进行营养评估,并根据评估结果给予个性化营养干预,可改善患者的营养状况和免疫功能,减轻机体炎症反应,降低术后并发症发生率,从而提高患者术前、术后的生活质量^[12]。然而,PG-SGA 标准的检查内容较为丰富和全面(涵盖 7 大项目、23 个小条目),评估过程耗时较长(约 20 min)且需要规范化的操作培训。相比之下,GLIM 标准具有操作简便的优势。研究显示,食欲

表 6 校正后 GLIM 标准与 PG-SGA 标准对结直肠癌患者术前营养评估的一致性比较
 Tab. 6 Adjusted strength of agreement between GLIM and PG-SGA on nutritional status assessments
 in preoperative colorectal cancer patients

项目	例数	PG-SGA 标准	GLIM 标准			Kappa	P	
			无分期	I 期	II 期			
性别(生理生化指标校正后)	男	54	0~3 分	18	2	1	0.307	0.001
			4~8 分	13	5	1		
			≥9 分	2	5	7		
	女	51	0~3 分	11	3	1	0.441	<0.001
			4~8 分	7	10	4		
			≥9 分	0	4	11		
年龄(生理生化指标校正后)	≥70 岁	36	0~3 分	4	1	0	0.288	0.011
			4~8 分	7	4	2		
			≥9 分	1	6	11		
	<70 岁	69	0~3 分	25	4	2	0.389	<0.001
			4~8 分	13	11	3		
			≥9 分	1	3	7		
性别(手握力校正后)	男	54	0~3 分	19	1	1	0.717	<0.001
			4~8 分	16	2	1		
			≥9 分	4	6	4		
	女	51	0~3 分	12	3	0	0.735	<0.001
			4~8 分	10	8	3		
			≥9 分	3	8	4		
年龄(手握力校正后)	≥70 岁	36	0~3 分	4	1	0	0.683	<0.001
			4~8 分	10	2	3		
			≥9 分	4	7	7		
	<70 岁	69	0~3 分	26	4	1	0.792	<0.001
			4~8 分	16	8	1		
			≥9 分	3	7	1		

不振、便秘、疼痛、腹泻等营养相关症状与 GLIM 标准诊断的营养不良及肠癌患者较差的生存质量相关,甚至可能影响患者的临床结局和预后^[13]。在一项针对 150 例肿瘤患者的 GLIM 营养不良评估研究中,其他营养评估工具评定的营养不良患者均得到了相同的阳性结果,表明 GLIM 标准具有良好的应用前景^[14]。然而, GLIM 在表型因素肌肉量这一项目上仅进行了简单分级,缺乏明确的标准或对应的临床指标指导其使用,这可能导致 GLIM 标准在诊断营养不良时存在一定的漏诊率^[15]。上述因素可能是影响 PG-SGA 标准与 GLIM 标准对结直肠癌患者术前营养评估一致性的重要因素。基于上述影响因素的考虑,本研究结合临床生理生化指标及相关资料,确定将生理生化指标中的前白蛋白、白蛋白和肌酐作为影响因子对 GLIM 标准结果进行校正^[16-17],并将手握力测定这一判断患者肌肉质量的客观功能指标也纳入校正体系^[18]。

在进行不同数据的一致性分析时, Kappa 值常被用作评价指标。 Kappa 值 <0.40 说明待测双方的

一致性较差, 0.40~0.54 说明一致性较弱, 0.55~0.69 说明一致性中等, 0.70~0.84 说明一致性较好, 0.85~1.00 则说明一致性很高^[19]。通过对 PG-SGA 与经过两轮校正的 GLIM 的营养评估结果进行一致性分析, Kappa 值为 0.771, 说明 PG-SGA 与 GLIM 在对结直肠癌患者进行营养评估时一致性较好。

综上所述, GLIM 标准与 PG-SGA 标准在结直肠癌术前营养评估中呈现互补性特征, 通过构建“生理生化校正+肌肉功能强化”的多维度评估体系, 二者一致性可提升至临床可接受水平。尽管 GLIM 在标准化诊断方面具有优势(如病因学分层), 但仍需在参数敏感性(尤其针对老年及晚期肿瘤群体)和动态监测功能上进一步优化。建议临床采用“PG-SGA 初筛→GLIM 确诊→手握力监测”的序贯评估路径, 以实现营养风险的早期预警及个体化干预的精准实施。后续研究需扩大样本量至多中心队列, 并建立基于机器学习的分层诊疗模型, 最终推动围手术期营养管理指南的循证更新。

参考文献

- [1] MEISSNER C, FAHLKE J, OTTO R, et al. The risk of malnutrition in patients with a colon carcinoma: an analysis of 13 239 patients [J]. *J Clin Oncol*, 2017, 35(15_suppl): e15057. DOI: 10.1200/jco.2017.35.15_suppl.e15057.
- [2] ZHU M W, WEI J M, CHEN W, et al. Dynamic investigation of nutritional risk in patients with malignant tumor during hospitalization [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2018, 98(14): 1093–1098. DOI: 10.3760/ema.j.issn.0376–2491.2018.14.009.
- [3] TANAKA T, SATO T, YAMASHITA K, et al. Effect of preoperative nutritional status on surgical site infection in colorectal cancer resection [J]. *Dig Surg*, 2017, 34(1): 68–77. DOI: 10.1159/000448123.
- [4] HU W H, EISENSTEIN S, PARRY L, et al. Preoperative malnutrition with mild hypoalbuminemia associated with postoperative mortality and morbidity of colorectal cancer: a propensity score matching study [J]. *Nutr J*, 2019, 18(1): 33. DOI: 10.1186/s12937–019–0458–y.
- [5] BAUER J, CAPRA S, FERGUSON M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer [J]. *Eur J Clin Nutr*, 2002, 56(8): 779–785. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1601412.
- [6] JENSEN G L, CEDERHOLM T, CORREIA M I T D, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community [J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2019, 43(1): 32–40. DOI: 10.1002/jpen.1440.
- [7] ZHANG K P, TANG M, FU Z M, et al. Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria as a nutrition assessment tool for patients with cancer [J]. *Nutrition*, 2021, 91/92: 111379. DOI: 10.1016/j.nut.2021.111379.
- [8] HENRIKSEN C, PAUR I, PEDERSEN A, et al. Agreement between GLIM and PG-SGA for diagnosis of malnutrition depends on the screening tool used in GLIM [J]. *Clin Nutr*, 2022, 41(2): 329–336. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.12.024.
- [9] 徐婷婷, 王陈晨, 陆滢滢, 等. GLIM 定义的营养不良对胃癌患者的预后价值[J]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2022, 9(6): 786–793. DOI: 10.16689/j.cnki.cn11–9349/r.2022.06.017.
- [10] NAKYEYUNE R, RUAN X L, WANG X N, et al. Comparative analysis of malnutrition diagnosis methods in lung cancer patients using a Bayesian latent class model [J]. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2022, 31(2): 181–190. DOI: 10.6133/apjcn.202206_31(2).0003.
- [11] KLASSEN P, BARACOS V, GRAMLICH L, et al. Computed-tomography body composition analysis complements pre-operative nutrition screening in colorectal cancer patients on an enhanced recovery after surgery pathway [J]. *Nutrients*, 2020, 12(12): 3745. DOI: 10.3390/nu12123745.
- [12] HUONG L T, PHUONG D T, ANH D K, et al. Nutritional intervention improves nutrition outcomes in stomach and colon cancer patients receiving chemotherapy: finding from a quasi-experiment in Vietnam [J]. *Healthcare (Basel)*, 2021, 9(7): 843. DOI: 10.3390/healthcare9070843.
- [13] 阮晓莉, NAKYEYUNE R, 沈艺, 等. 结直肠癌患者营养相关症状与 GLIM 和生活质量的相关性研究[J]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2022, 9(1): 39–48.
- [14] RIGLER M, KAGAN I, BENDAVID I, et al. PT03.05: validation of GLIM malnutrition criteria with SGA and FFMI measurement in 150 hospitalized patients [J]. *Clin Nutr*, 2019, 38: S40. DOI: 10.1016/S0261–5614(19)32557–9.
- [15] DÁVALOS-YEROVI V, MARCO E, SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ D, et al. Malnutrition according to GLIM criteria is associated with mortality and hospitalizations in rehabilitation patients with stable chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Nutrients*, 2021, 13(2): 369. DOI: 10.3390/nu13020369.
- [16] ZHANG J B, WANG H H, WANG W B, et al. Association of prealbumin/fibrinogen ratio with clinicopathologic characteristics of gastric cancer [J]. *World Chin J Dig*, 2019, 27(18): 1133–1141. DOI: 10.11569/wcjd.v27.i18.1133.
- [17] BOSLOOPER-MEULENBELT K, VAN VLIET I M Y, GOMES-NETO A W, et al. Malnutrition according to GLIM criteria in stable renal transplant recipients: Reduced muscle mass as predominant phenotypic criterion [J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(5): 3522–3530. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.11.034.
- [18] VALENTE K P, ALMEIDA B L, LAZZARINI T R, et al. Association of Adductor Pollicis Muscle Thickness and Hand-grip Strength with nutritional status in cancer patients [J]. *PLoS One*, 2019, 14(8): e0220334. DOI: 10.1371/journal.pone.0220334.
- [19] SCHOBER P, MASCHA E J, VETTER T R. Statistics from A (agreement) to Z (z score): a guide to interpreting common measures of association, agreement, diagnostic accuracy, effect size, heterogeneity, and reliability in medical research [J]. *Anesth Analg*, 2021, 133(6): 1633–1641. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005773.

校稿: 刘颖 李征

本文引用格式: 孙未, 陈鹏超, 罗越, 等. 基于 GLIM 标准与 PG-SGA 的结直肠癌患者术前营养评估诊断一致性研究: 一项前瞻性队列分析[J]. *肿瘤药学*, 2025, 15(2): 283–288. DOI: 10.3969/j.issn.2095–1264.2025.02.19.

Cite this article as: SUN Wei, CHEN Pengchao, LUO Yue, et al. Diagnostic agreement between GLIM criteria and PG-SGA in preoperative nutritional assessment of colorectal cancer patients: a prospective cohort analysis [J]. *Anti-tumor Pharmacy*, 2025, 15(2): 283–288. DOI: 10.3969/j.issn.2095–1264.2025.02.19.