

本文引文格式:徐志鹏,张丽丽,郑传明,等.控制营养状况评分对急性胰腺炎患者病情评估及预后的影响[J].右江民族医学院学报,2024,46(4):515-519.

【论著与临床报道】

控制营养状况评分对急性胰腺炎患者病情评估及预后的影响

徐志鹏¹,张丽丽²,郑传明¹,宋琦¹,邵志林¹,窦贺贺¹,王振杰¹

(1. 蚌埠医科大学第一附属医院急诊外科,安徽 蚌埠 233000;

2. 安徽省蚌埠市第二人民医院眼科,安徽 蚌埠 233000)

摘要:目的 探讨控制营养状况(controlling nutritional status, CONUT)评分对急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)患者病情评估及预后的影响。方法 以收治的300例AP患者为研究对象,分为非重度急性胰腺炎(SAP)组和SAP组、存活组和死亡组。分析入院时非SAP组与SAP组、存活组和死亡组的临床资料以及AP病情严重程度及预后的影响因素和AP病情的预测价值。结果 除性别、年龄及TC外,SAP组患者的ALB及LYM低于非SAP组($P < 0.01$)而CONUT评分、BISAP评分及APACHE II评分高于非SAP组($P < 0.01$);除性别和TC外,死亡组患者ALB及LYM低于存活组($P < 0.01$),而CONUT评分、年龄、BISAP评分及APACHE II评分高于存活组($P < 0.01$);二元Logistic回归分析表明,高BISAP评分及APACHE II评分是SAP发生的危险因素($P < 0.05$),高ALB、LYM和CONUT评分 ≤ 2 分是SAP发生的保护因素($P < 0.05$);高龄、BISAP评分及APACHE II评分是AP患者28d死亡发生的危险因素($P < 0.05$),高ALB、LYM和CONUT评分 ≤ 2 分是AP患者28d死亡发生的保护因素($P < 0.05$)。联合指标检测预测SAP发生和28d死亡的敏感度分别为89.3%和91.7%,特异度分别为79.4%和90.5%。结论 CONUT评分是AP患者的病情严重程度及28d死亡的危险因素,可被用作评估AP患者病情的营养筛查工具,联合指标预测AP患者的病情严重程度及死亡风险价值较好。

关键词: 胰腺炎;控制营养状况评分;预后

中图分类号:R576

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2024)04-0515-05

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2024.04.010

The impact of controlling nutritional status scores on the evaluation and prognosis of patients with acute pancreatitis

XU Zhipeng¹, ZHANG Lili², ZHENG Chuanming¹, SONG Qi¹,
SHAO Zhilin¹, DOU Hehe¹, WANG Zhenjie¹

(1. Emergency Department, First Affiliated Hospital of Bengbu Medical University, Bengbu 233000, Anhui, China; 2. Ophthalmology Department, Bengbu Second People's Hospital, Bengbu 233000, Anhui, China)

Abstract: **Objective** To explore the impact of controlling nutritional status (CONUT) score on the evaluation and prognosis of acute pancreatitis (AP) patients. **Methods** 300 AP patients admitted were divided into non-SAP group non-severe acute pancreatitis (non-SAP) and SAP groups, as well as survival and death groups. We compared clinical data at admission between these groups and evaluated factors influencing AP severity and prognosis, along with the predictive value of various indicators for AP condition. **Results** Except for gender, age, and TC, the SAP group showed significantly lower albumin (ALB) and lymphocyte (LYM) levels, but higher CONUT, Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis (BISAP), and Acute Physiology

基金项目:安徽省教育厅重点科研项目(2022AH051437)

第一作者:徐志鹏,住院医师,研究方向:外科危重症基础与临床研究,E-mail:1278779749@qq.com

通讯作者:王振杰,教授,主任医师,博士研究生导师,研究方向:外科危重症基础与临床研究,E-mail:ahbyfywzj@163.com

and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) scores compared to the non-SAP group ($P < 0.01$). Except for gender and TC, the death group exhibited lower ALB and LYM levels, but higher CONUT, BISAP, and APACHE II scores, as well as higher age, compared to the survival group ($P < 0.01$). Binary logistic regression analysis showed that high BISAP and APACHE II scores were risk factors for SAP occurrence ($P < 0.05$), while high ALB, LYM, and CONUT scores ≤ 2 were protective factors ($P < 0.05$). For 28-day mortality, advanced age and high BISAP and APACHE II scores were risk factors ($P < 0.05$), whereas high ALB, LYM, and CONUT scores ≤ 2 were protective ($P < 0.05$). The combined indicators demonstrated high predictive value, with sensitivity and specificity of 89.3% and 79.4% for SAP occurrence, and 91.7% and 90.5% for 28-day mortality, respectively. **Conclusion** The CONUT score serves as risk factors of AP severity and 28-day mortality. It proves to be an effective nutritional screening tool for AP patients. Moreover, the combination of CONUT with other indicators offers valuable predictive power for assessing AP severity and mortality risk, potentially improving patient management and outcomes.

Key words: pancreatitis; control nutritional status score; prognosis

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是一种涉及胰腺实质和胰周组织的炎症性疾病,在病情发展过程中会继发全身免疫炎症反应。目前,在大多数国家,AP的发病率呈上升趋势。对于AP的临床治疗取决于疾病的严重程度。根据修订后的亚特兰大分类标准,AP严重程度可分为三型:轻度急性胰腺炎(mild acute pancreatitis, MAP)、中度重度急性胰腺炎(moderately severe acute pancreatitis, MSAP)和重度急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)^[1]。在AP中,营养支持也因疾病的严重程度而异。MAP和MSAP机体的营养状况和新陈代谢影响小,患者通常可以在3~7 d内恢复正常的营养供应。而SAP是一种严重的急性疾病,在这些患者中,由于炎症诱发的代谢亢进,静息能量消耗(resting energy expenditure, REE)增加。在SAP中,可以观察到蛋白质分解代谢和能量需求增加,导致营养不良以及水/电解质和酸碱平衡紊乱,并且早期营养支持可以加快SAP患者的康复^[2-3]。因此,SAP患者对能量和蛋白质的需求更高。研究表明^[4],与营养状况良好的患者相比,营养不良与住院期间的许多并发症有关,例如感染、褥疮、住院时间更长以及死亡率增加。目前,控制营养状况(controlling nutritional status, CONUT)评分作为衡量炎症和营养状况的指标在评估脓毒症和肿瘤手术患者预后方面发挥重要作用^[5-6]。目前,CONUT评分在AP患者病情严重程度及预后中的潜在预测价值研究较少。鉴于早期识别营养不良对AP患者的预后具有重要价值,因此本研究以AP患者为研究对象,旨在探讨CONUT评分对AP患者的病情评估及预后预测价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料 收集蚌埠医科大学第一附属医院急诊外科于2018年1月至2023年10月收治的300例

AP患者为研究对象。纳入标准:①符合《中国急性胰腺炎诊治指南》中AP的诊断标准^[7];②典型的上腹部疼痛症状及体征;③血清淀粉酶高于正常值的3倍及以上的典型影像学表现。排除标准:①既往诊断为慢性胰腺炎;②恶性肿瘤、自身免疫性疾病、血液病及严重心肺功能衰竭;③长期口服降血脂药物。因非SAP组(即MAP组+MSAP组)与SAP组相比较,患者预后差异显著^[8]。为了更好分析CONUT评分对AP患者病情严重程度预测,将患者分为非SAP组(160例)和SAP组(140例)。根据患者住院期间28 d存活情况,将患者分为存活组(252例)和死亡组(48例)。

1.2 观察指标 入院时收集两组患者基础资料(包括患者年龄、性别),获取患者血清白蛋白(ALB)水平、淋巴细胞计数(LYM)、总胆固醇(TC)水平及对所有AP患者进行病情评分APACHE II评分及BISAP评分。根据患者实验室值指标计算CONUT评分,所有患者均在入院时进行CONUT评分。CONUT评分是用ALB、LYM和TC值进行计算的:ALB浓度(g/L) ≥ 35 (记0分)、 $30 \sim 34.9$ (记2分)、 $25 \sim 29.9$ (记4分)、 < 25 (记6分);LYM($\times 10^9/L$) ≥ 1.6 (记0分)、 $1.2 \sim 1.5$ (记1分)、 $0.8 \sim 1.1$ (记2分)、 < 0.8 (记3分);TC(mg/dL) ≥ 180 (记0分)、 $140 \sim 179$ (记1分)、 $100 \sim 139$ (记2分)、 < 100 (记3分),根据上述3个指标得分进行总和,分为正常营养状态(0~1分)、轻度营养不良(2~4分)、中度营养不良(5~8分)和重度营养不良(9~12分)。

1.3 统计学方法 采用SPSS 22.0对统计数据进行分析,计数资料数据用[n(%)]表示,计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 χ^2 检验和独立样本t检验,利用二元Logistic回归分析进行多因素分析,绘制ROC曲线对AP患者进行病情预测分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床资料分析 病情严重程度分析:非 SAP 组与 SAP 组患者在性别、年龄及 TC 方面相比差异均无统计学意义($P > 0.05$);SAP 组患者的 ALB 及 LYM 低于非 SAP 组,差异均有统计学意义($P < 0.01$);SAP 组患者的 BISAP 评分及 APACHE II 评分高于非 SAP 组,差异均有统计学意义($P < 0.001$);SAP 组患者的 CONUT 评分与非 SAP 组相比差异有统计学意义($P < 0.001$),见表 1。28 d 预后分析:存活组与死亡组患者在性别和 TC 方面相比差异均无统计学意义($P > 0.05$);死亡组患者 ALB 及 LYM 低于存活组,差异均有统计学意义($P < 0.001$);死亡组患者的年龄、BISAP 评分及 APACHE II 评分高于存活组,差异均有统计学意义($P < 0.001$);死亡组患者的 CONUT 评分与存活组相比差异有统计学意义($P < 0.001$),见表 2。

表 1 AP 患者病情严重程度临床资料比较

项目	非 SAP 组 ($n=160$)	SAP 组 ($n=140$)	χ^2/t	P
性别			0.095 ^a	0.757
男	76(47.50)	69(49.29)		
女	84(52.50)	71(50.71)		
年龄/岁	42.35±15.41	43.83±14.02	0.865 ^b	0.388
ALB/($g \cdot L^{-1}$)	39.33±6.06	36.58±10.66	2.790 ^b	0.006
LYM/($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	1.45±0.64	0.83±0.35	10.440 ^b	<0.001
TC/($mmol \cdot L^{-1}$)	6.03±3.42	5.78±3.64	0.614 ^b	0.540
BISAP 评分	2.58±0.50	3.23±0.68	9.704 ^b	<0.001
APACHE II 评分	8.42±1.37	9.57±1.25	7.559 ^b	<0.001
CONUT 评分/分			26.409 ^a	<0.001
>2	72(45.00)	104(74.29)		
≤2	88(55.00)	36(25.71)		

注:①表内计数资料数据用[$n(\%)$]表示,计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示;②a: χ^2 检验,b: t 检验。

2.2 多因素 Logistic 回归分析 为探讨 SAP 发生的影响因素,将 SAP 发生(赋值:否=0,是=1)为因变

表 3 SAP 发生的多因素 Logistic 回归分析

指标	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
ALB/($g \cdot L^{-1}$)	-0.067	0.021	10.043	0.002	0.935	0.897~0.975
LYM/($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	-2.704	0.429	39.767	<0.001	0.067	0.029~0.155
BISAP 评分	1.885	0.321	34.442	<0.001	6.587	3.510~12.362
CONUT 评分≤2 分	-1.032	0.355	8.456	0.004	0.356	0.178~0.714
APACHE II 评分	0.463	0.132	12.237	<0.001	1.589	1.226~2.059

2.3 包含 CONUT 评分在内的多项指标对 AP 病情的预测价值 根据上述多因素 Logistic 回归分析中取得的预测概率值,通过预测概率值进行包含 CONUT 评分在内的联合指标对预测 SAP 发生和 28 d 死亡的 ROC 曲线下面积(AUC)分别为 0.917(95% CI :

表 2 AP 患者 28 d 预后的临床资料比较

项目	存活组 ($n=252$)	死亡组 ($n=48$)	χ^2/t	P
性别			0.143 ^a	0.705
男	123(48.81)	22(45.83)		
女	129(51.19)	26(54.17)		
年龄/岁	42.68±15.26	52.19±10.42	4.134 ^b	<0.001
ALB/($g \cdot L^{-1}$)	38.75±8.43	34.38±5.08	3.470 ^b	<0.001
LYM/($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	1.41±0.72	0.74±0.29	6.308 ^b	<0.001
TC/($mmol \cdot L^{-1}$)	5.95±3.57	5.45±3.08	0.925 ^b	0.356
BISAP 评分	2.68±0.71	3.85±0.81	10.273 ^b	<0.001
APACHE II 评分	8.96±1.41	9.80±1.01	3.930 ^b	<0.001
CONUT 评分/分			22.095 ^a	<0.001
>2	134(53.17)	43(89.58)		
≤2	118(46.83)	5(10.42)		

注:①表内计数资料数据用[$n(\%)$]表示,计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示;②a: χ^2 检验,b: t 检验。

量,将单因素分析结果中有意义的(ALB、LYM、BISAP 评分、CONUT 评分及 APACHE II 评分)作为自变量,其中 CONUT 评分为分类变量进行赋值(≤2 分=0,>2 分=1),利用二元 Logistic 回归分析表明,高 BISAP 评分及 APACHE II 评分是 SAP 发生的危险因素($P < 0.05$),高 ALB、LYM 和 CONUT 评分≤2 分(B 值分别为-0.067、-2.704 及-1.032)是 SAP 发生的保护因素($P < 0.05$);为探讨 AP 患者发生 28 d 死亡的影响因素,将死亡发生(赋值:否=0,是=1)为因变量,将单因素分析结果中有意义的(年龄、ALB、LYM、BISAP 评分、CONUT 评分及 APACHE II 评分)作为自变量,其中 CONUT 评分为分类变量进行赋值(≤2 分=0,>2 分=1),利用二元 Logistic 回归分析表明:高龄、BISAP 评分及 APACHE II 评分是 AP 患者 28 d 死亡发生的危险因素($P < 0.05$),高 ALB、LYM 和 CONUT 评分≤2 分(B 值分别是-0.117、-2.705 及-1.702)是 AP 患者 28 d 死亡发生的保护因素($P < 0.05$),见表 3、表 4。

0.887~0.947)和 0.962(95% CI :0.941~0.983),约登指数分别为:0.687 和 0.822,敏感度分别为 89.3% 和 91.7%,特异度分别为 79.4%和 90.5%,见图 1、图 2。

表 4 AP 患者 28 d 死亡的多因素 Logistic 回归分析

指标	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
年龄	0.061	0.022	7.855	0.005	1.063	1.018~1.109
ALB/(g · L ⁻¹)	-0.117	0.039	9.127	0.003	0.890	0.825~0.960
LYM/($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	-2.705	0.650	17.311	<0.001	0.067	0.019~0.239
BISAP 评分	1.891	0.374	25.508	<0.001	6.626	3.181~13.803
CONUT 评分 ≤ 2 分	-1.702	0.617	7.601	0.006	0.182	0.054~0.611
APACHE II 评分	0.646	0.207	9.773	0.002	1.907	1.272~2.859

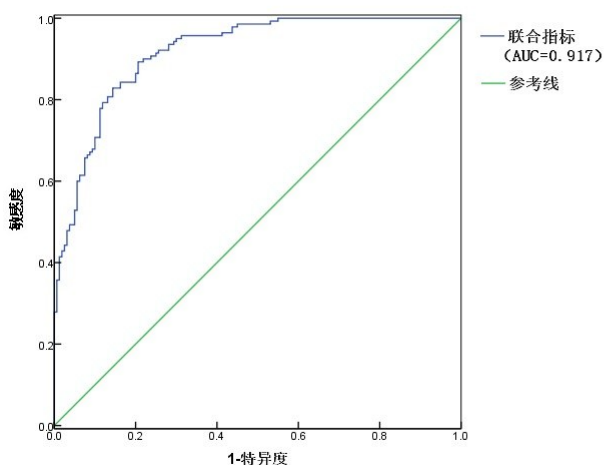


图 1 联合指标预测 SAP 发生的 ROC 曲线

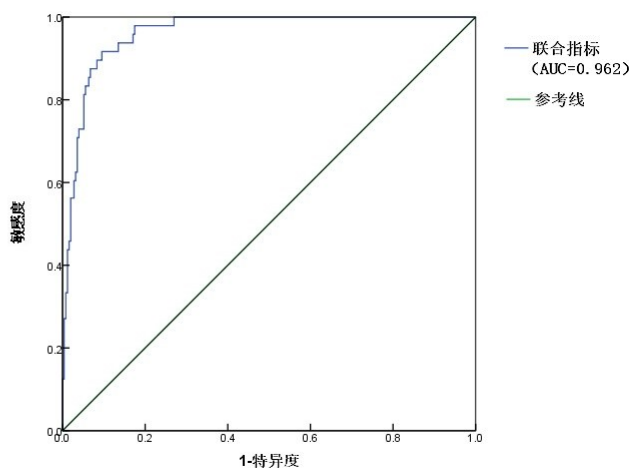


图 2 联合指标预测 28 d 死亡的 ROC 曲线

3 讨论

CONUT 评分是一种筛查工具,可以客观、简单地评估住院患者的营养状况。该指标由血清 ALB、TC 水平和外周 LYM 来确定,这些参数通常包含在患者入院时的常规实验室检查中^[9]。此外,与最常用的营养评价工具之一微型营养评价(MNA)不同,CONUT 评分不考虑人体测量值,包括体重、身高、体围和体表,这些测量值可能会受到积液和水肿的影响。ALB 表示蛋白质储备,TC 与热量缺乏相关,LYM 与免疫防御有关。每个元素的减少与较高的 CONUT 分数和较差的营养状况有关。CONUT 评分最初用于评估手术患者的急性恶化,但研究表明^[10-12],在恶性肿瘤和心血管疾病(缺血性心脏病、脑卒中和心房颤动)等不同临床状况的患者中,高分对预后有影响。事实上,AP 后会出现特异性和非特异性代谢改变,导致代谢亢进和过度分解代谢状态,造成负氮平衡。因此,通过监控 AP 患者的营养状况对疾病病程可以产生积极影响,并有助于改善预后。目前 CONUT 评分对 AP 患者的病情评估及预后的潜在预测价值研究较少。鉴于早期识别营养不良 AP 患者的重要性,因此通过探讨 CONUT 评分对 AP 患者的评估作用极为重要。本研究表明了 CONUT 评分可以作为预测 AP 患者病情严重程度及预后的工具。主要发现是:①入院时 SAP 患者的 CONUT 评分高于 AP 患者;②CONUT 评分是

AP 患者病情加重及死亡的危险因素;③包含 CONUT 评分在内的联合指标对预测 SAP 发生和 28 d 死亡具有重要价值。营养不良在收治的 AP 患者中很常见,其中很多患者需要紧急进行多学科治疗。因此,必须确定具有高预测值的简单评分,以满足患者的营养需求。本研究结果表明,在 AP 患者的营养评估中应考虑 CONUT 评分。CONUT 评分的先前研究被认为有助于识别营养不良和临床结局不佳的住院患者,然而,先前的研究主要集中在其他的临床疾病,例如肿瘤学和心脏病学。CONUT 评分是一个综合工具,它显示了免疫和炎症状况,以及蛋白质和脂质的储存,CONUT 评分的所有要素都与患者预后较差有关,特别是,ALB 水平低的住院患者死亡率升高^[13-14]。本研究也表明,SAP 患者 ALB 水平低于 AP 患者,并且死亡组患者也低于存活组,ALB 水平也是 AP 患者病情加重及死亡的危险因素。因此,ALB 浓度可被视为 AP 严重程度和死亡率的预测指标。另一种解释可能的是,低白蛋白血症导致氧化应激,造成细胞损伤和细胞凋亡。同时 LYM 也与较高的死亡率有关,可以反映机体的免疫和炎症状态^[15]。本研究也表明淋巴细胞计数是 AP 患者病情加重及死亡的影响因素,入院时进行的 CONUT 评分很好地反映机体的营养状况。事实上,多数 AP 患者往往会因多种机制而出现营养不良,尤其是 SAP 患者,例如长期限制食物摄入、能量

需求及消耗增加、代谢亢进等,并且营养不良还会给 AP 患者带来较差的预后^[16]。年龄也是 AP 发生、进展和预后的关键因素,其死亡率随着年龄的增长而显著增加。本研究也表明年龄增加是 AP 患者死亡的危险因素^[17]。1985 年制定 APACHE II 评分和 2008 年制定的 BISAP 评分均可以反映 AP 的病情严重程度,但在先前研究中表明两者敏感性不高^[18]。本研究也证实 APACHE II 评分和 BISAP 评分是 AP 病情严重程度及预后的危险因素。通过将 Logistic 回归分析中取得的预测概率值代表联合指标对 AP 病情进行预测,结果发现包含 CONUT 评分在内的联合指标检测预测 SAP 发生和 28 d 死亡的敏感度分别为 89.3% 和 91.7%,特异度分别为 79.4% 和 90.5%。说明综合分析对 AP 患者的病情严重程度及 28 d 死亡更具有警示作用。

综上所述,本研究表明了 CONUT 评分是 AP 患者的病情严重程度及 28 d 死亡的影响因素,可被用作评估 AP 患者病情的营养筛查工具,联合指标预测 AP 患者的病情严重程度及死亡风险价值较好。本研究也存在局限性。首先,本研究是一项回顾性研究,样本量有限,造成研究数据存在偏倚;其次,没有纳入入院前使用他汀类药物患者的数据,这些数据可以通过影响胆固醇水平来影响 CONUT 评分;第三,尽管患者在住院期间接受了营养支持和医务人员对患者营养方面的指导,但缺乏出院后患者营养状况的随访信息。因此,本研究团队后期会进行一些前瞻性、多中心、大数据研究及增加患者随访数据来验证本结论。

参考文献:

[1] BANKS P A, BOLLEN T L, DERVENIS C, et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus [J]. *Gut*, 2013, 62(1): 102-111.

[2] XU H T, WAN J H, HE W H, et al. Albumin infusion may decrease the mortality of hypoalbuminemia patients with severe acute pancreatitis: a retrospective cohort study [J]. *BMC Gastroenterol*, 2023, 23(1): 195-204.

[3] 王道敏, 黄览, 黄赞松, 等. 早期肠内营养支持对 65 例重症急性胰腺炎的疗效分析 [J]. *右江民族医学院学报*, 2022, 44(5): 708-712.

[4] HAO R X, QI X M, XIA X S, et al. Malnutrition on admission increases the in-hospital mortality and length of stay in elder adults with acute ischemic stroke [J]. *J Clin Lab Anal*, 2022, 36(1): e24132.

[5] MIANO N, DI MARCO M, ALAIMO S, et al. Controlling nutritional status (CONUT) score as a potential prognostic indicator of in-hospital mortality, sepsis and length of stay in an internal medicine department [J]. *Nutrients*, 2023, 15(7): 1554-1566.

[6] TOKUNAGA R, SAKAMOTO Y, NAKAGAWA S, et al. Prognostic nutritional index predicts severe complications, recurrence, and poor prognosis in patients with colorectal cancer undergoing primary tumor resection [J]. *Dis Colon Rectum*, 2015, 58(11): 1048-1057.

[7] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南 (2021) [J]. *中华外科杂志*, 2021, 59(7): 578-587.

[8] GREENBERG J A, HSU J, BAWAZEER M, et al. Clinical practice guideline: management of acute pancreatitis [J]. *Can J Surg*, 2016, 59(2): 128-140.

[9] ZHANG J L, XIAO X, HAN T Z, et al. Relationship between immune nutrition index and all-cause and cause-specific mortality in U. S. adults with chronic kidney disease [J]. *Front Nutr*, 2023, 10: 1264618.

[10] WADA H, DOHI T, MIYAUCHIKI, et al. Prognostic impact of nutritional status assessed by the controlling nutritional status score in patients with stable coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention [J]. *Clin Res Cardiol*, 2017, 106(11): 875-883.

[11] ZHU S J, ZHAO H Y, ZHENG M H, et al. The impact of malnutrition on atrial fibrillation recurrence post ablation [J]. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2021, 31(3): 834-840.

[12] LI W, LI M, WANG T, et al. Controlling Nutritional Status (CONUT) score is a prognostic factor in patients with resected breast cancer [J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 6633-6643.

[13] MA X F, ZOU W H, SUN Y. Prognostic value of pre-treatment controlling nutritional status score for patients with pancreatic cancer: a meta-analysis [J]. *Front Oncol*, 2022, 11: 770894.

[14] THONGPRAYOON C, CHEUNG PASITPORN W, CH EWCHARAT A, et al. Impacts of admission serum albumin levels on short-term and long-term mortality in hospitalized patients [J]. *QJM*, 2020, 113(6): 393-398.

[15] HU Y L, LONG H Y, CAO Y, et al. Prognostic value of lymphocyte count for in-hospital mortality in patients with severe AECOPD [J]. *BMC Pulm Med*, 2022, 22(1): 376-383.

[16] LE A, SHAIKH A, ALI M, et al. Malnutrition imparts worse outcomes in patients admitted for acute pancreatitis [J]. *Cureus*, 2023, 15(3): e35822.

[17] 蒋梦可, 陆宗庆, 周伍明, 等. 1990-2019 年中国胰腺炎疾病负担分析 [J]. *中国循证医学杂志*, 2022, 22(8): 869-875.

[18] CHATTERJEE R, PRARB N, SAJJAN B, et al. Comparison of acute physiology and chronic health evaluation II, modified computed tomography severity index, and bedside index for severity in acute pancreatitis score in predicting the severity of acute pancreatitis [J]. *Indian J Crit Care Med*, 2020, 24(2): 99-103.

收稿日期: 2024-01-09; 修回日期: 2024-02-21