·临床研究·

基于 mCTSI、Balthazar CT 分级及胰外炎症 CT 评分的 SAP 预后预测模型构建

林怡，柯和亮，李冬

【摘要】目的　构建基于修正 CT 严重指数（mCTSI）、Balthazar CT 分级及胰外炎症 CT 评分（EPIC）的重症急性胰腺炎（SAP）预后预测模型，并分析该模型预测效能。**方法**　本研究为回顾性病例对照研究。收集 2022 年 8 月至 2025 年 6 月温州医科大学附属第一医院收治的 SAP 患者 426 例，根据 28 d 预后情况，分为预后不良组（不良组，n=136）及预后良好组（良好组，n=290）。比较两组患者一般资料、mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC。运用多因素 Logistic 回归分析 SAP 患者预后的影响因素，基于影响因素构建预测模型，借助受试者工作特征（ROC）曲线评估各影响因素及预测模型的效果。**结果**　不良组 mCTSI 评分、Balthazar CT 分级及 EPIC 评分均高于良好组（均 $P<0.05$），两组急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ（APACHE Ⅱ）评分、C 反应蛋白（CRP）及清蛋白（Alb）差异均有统计学意义（均 $P<0.05$）。高 mCTSI、高 Balthazar CT 分级、高 EPIC、高 APACHE Ⅱ评分及高 CRP 均是 SAP 患者预后不良的危险因素，高 Alb 是 SAP 患者预后不良的保护因素（均 $P<0.05$）。根据 Logistic 回归分析构建预测模型，Log（P）=−15.029+0.356×mCTSI+1.929×Balthazar CT 分级+0.923×EPIC+0.467×APACHE Ⅱ评分+0.256×CRP−0.252×Alb。ROC 曲线显示，mCTSI、Balthazar CT 分级、EPIC、APACHE Ⅱ评分、CRP、Alb 单独及预测模型预测 SAP 患者预后的 AUC 分别为 0.753、0.866、0.783、0.878、0.851、0.786 及 0.968，预测模型的 AUC 最高（$P<0.05$），其敏感度和特异度也最高，分别为 94.9%和 88.3%。**结论**　基于 mCTSI、Balthazar CT 分级、EPIC、APACHE Ⅱ评分、CRP、Alb 水平的预测模型预测 SAP 的效能较高，可应用于临床。

【关键词】　重症急性胰腺炎；CT 严重指数；CT 严重指数评分；胰外炎症 CT 评分；预后
DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2026.03.005
【中图分类号】　R445.3　**【文献标志码】**　A　**【文章编号】**　1671-0800(2026)03-0239-05

重症急性胰腺炎（severe acute pancreatitis，SAP）具有发病突然、病情恶化迅速、并发症频发及病死率高的特征[1]。早期准确评估 SAP 患者的预后，对于制定个体化治疗方案及改善患者预后具有重要意义。影像学检查在 SAP 的诊断和预后评估中具有重要作用。Balthazar CT 分级系统通过评估胰腺的形态学改变，如胰腺肿胀、坏死、积液等情况，对胰腺炎症的严重程度进行分级，为临床判断病情提供了重要依据[2]。修正 CT 严重指数（modified CT severity index，mCTSI）在 Balthazar 分级的基础上，进一步结合胰腺坏死范围及胰外并发症的发生情况，使评估更为全面和精准[3]。胰外炎症 CT 评分（extrapancreatic inflammation on CT score，EPIC）则聚焦于腹水、纵隔脂肪坏死等胰外炎症表现，补充了传统评分系统在评估胰外并发症方面的不足[4]。本研究旨在联合 mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC 评分构建 SAP 预后预测模型，并验证该模型效能，现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　本研究为回顾性病例对照研究。收集 2022 年 8 月至 2025 年 6 月温州医科大学附属第一医院收治的 SAP 患者 426 例，纳入标准：（1）符合《中国急性胰腺炎诊治指南（2021）》指南中 SAP 诊断标准及分级[5]；（2）入院 24 ～ 72 h 完成腹部 CT 平扫及增强扫描，且 CT 图像质量满足评估要求；（3）临床资料完整。排除标准：（1）伴有关键脏器严重功能衰竭者，如慢性心力衰竭及肾衰竭等；（2）合并恶性肿瘤者；（3）合并严重免疫缺陷疾病者；（4）既往有胰腺手术史或慢性胰腺炎病史者；（5）存在 CT 检查禁忌证者。本研究获得温州医科大学附属第一医院临

基金项目：　温州市基础性科研项目（Y20210228）
作者单位：　325000 温州，温州医科大学附属第一医院
通信作者：　林怡，Email：wyfyylinyi@163.com

床研究伦理委员会批准，豁免/免除知情同意。

1.2　方法　患者入院 24 ～ 72 h 行上腹部 CT 薄层扫描：先快速静脉注射对比剂，30 s 后用 Philips Ingenuity 128 排螺旋 CT 机行胰腺区动脉期扫描，相关参数为延迟 30 ～ 35 s，螺距 1.0，层厚/间距 2 mm，扫描 18 ～ 22 s，重建层厚 3 mm；动脉期结束 13 ～ 17 s 后行静脉期扫描，延迟 65 ～ 70 s，余参数同动脉期。扫描后图像传至 PACS 系统，经多平面重建显示病灶与周围组织关系，评估其大小、形态、密度等特征。

为确保影像学评分（mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC）的可靠性，由 2 名医师对所有 CT 图像进行独立盲法评阅。采用组内相关系数（intraclass correlation coefficient，ICC）评估连续变量（mCTSI、EPIC）的观察者间一致性，采用加权 *Kappa* 系数评估有序分类变量（Balthazar CT 分级）的观察者间一致性。一致性强度参考 Cicchetti 标准：ICC/*Kappa* 系数≥0.75 时，表明一致性较好；0.4≤ICC/*Kappa* 系数＜ 0.75 时，表明一致性一般；ICC/*Kappa* 系数＜ 0.4 时，表明一致性较差。

1.3　观察指标　（1）28 d 预后评估[6]：治疗 28 d 后，若患者症状体征明显改善，血、尿淀粉酶恢复正常，影像学示胰腺形态功能复常，则判定预后良好；若随访期症状体征及血尿淀粉酶、影像学评估均无好转，甚至出现多器官衰竭、急性呼吸窘迫等严重并发症或死亡，则判定预后不良。（2）mCTSI 评估[7]：包含胰腺炎症程度（0 ～ 4 分）、胰腺坏死程度（0 ～ 6 分）及胰外并发症（0 ～ 2 分）3 个维度。根据总分分级：0 ～ 3 分为轻度，4 ～ 6 分为中度，7 ～ 10 分为重度。两位医师评估的 ICC 值为 0.82，表明一致性优秀。（3）Balthazar CT 分级[8]：A 级（0 分）：胰腺形态正常；B 级（1 分）：胰腺局部或弥漫性肿大；C 级（2 分）：除胰腺肿大外，伴有胰周脂肪的炎性改变；D 级（3 分）：除以上表现外，伴有单发性胰周积液；E 级（4 分）：胰腺内或胰周有两处或多处积液，或伴有胰腺坏死或胰周脓肿。两位医师评估 *Kappa* 系数为 0.78，表明一致性优秀。（4）EPIC 评估[9]：通过 CT 影像评估胰外炎症的扩展范围，具体涵盖肾前间隙、肾周间隙、结肠旁沟、肠系膜及小网膜囊等 5 个关键区域。每个区域依据炎症浸润的严重程度评为 0 ～ 2 分（0 分：无浸润；1 分：轻度浸润；2 分：重度浸润/积液），但小网膜囊最高计 1 分，总分范围为 0 ～ 7 分。两位医师评估的 ICC 值为 0.85，表明一致性优秀。（5）急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ（acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ，APACHE Ⅱ）[10]：该评分于患者入院 24 h 内完成，总分最高 71 分。

1.4　统计方法　采用 SPSS 22.0 软件行统计分析。计数资料用例数表示，采用 χ^2 检验。计量资料先经 Shapiro-Wilk 检验判断正态性，符合则以均数±标准差表示，采用 *t* 检验；不符则采用 $M(P_{25},P_{75})$ 表示，采用 Mann-Whitney *U* 检验。采用逐步回归法进行多因素 Logistic 回归筛选影响 SAP 患者预后独立危险因素并构建联合预测模型，同时用 Omnibus 检验模型整体意义，用 Hosmer-Lemeshow 检验模型拟合度，用受试者工作特征（ROC）曲线评估指标及联合模型效能。P ＜ 0.05 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组 mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC 比较　根据 28 d 预后情况，预后不良组（不良组）136 例，预后良好组（良好组）290 例。不良组 mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC 均高于良好组（均 P ＜ 0.05），见表 1。

2.2　影响 SAP 患者预后的单因素分析　不良组和良好组 APACHE Ⅱ评分、C 反应蛋白（CRP）及清蛋白（Alb）差异均有统计学意义（均 P ＜ 0.05），见表 2。

2.3　影响 SAP 患者预后的多因素 Logistic 分析　把 SAP 患者预后情况作为因变量（1=预后不良，0=预后良好），连续变量均以其原始数值形式纳入多因素 Logistic 回归模型。结果显示，高 mCTSI、高 Balthazar CT 分级、高 EPIC、高 APACHE Ⅱ评分及高 CRP 均是 SAP 患者　预后不良的危险因素，高 Alb 是 SAP 患者预后不良的保护因素（均 P ＜ 0.05），见表 3。

2.4　多指标对 SAP 患者预后的预测效能　根据 Logistic 回归分析构建预测模型，模型公式：$\mathrm{Log}(P)=-15.029+0.356\times$mCTSI$+1.929\times$Balthazar CT 分级$+0.923\times$EPIC$+0.467\times$APACHE Ⅱ评分$+0.256\times$CRP$-0.252\times$Alb。Omnibus 检验 P ＜ 0.05，模型有意义；Hosmer-Lemeshow 检验 P ＞ 0.05，提示型拟合度较好；该模型的预测准确率为 94.8%。

ROC 曲线显示，mCTSI、Balthazar CT 分级、EPIC、APACHE Ⅱ评分、CRP、Alb 单独及预测模型

预测 SAP 患者预后的 *AUC* 分别为 0.753、0.866、0.783、0.878、0.851、0.786 及 0.968，预测模型的 *AUC* 最高（$P < 0.05$）；同时其敏感度和特异度最高，分别为 94.9%和 88.3%，见表 4 及图 1。

3　讨论

SAP 起病急骤、并发症多，早期准确评估预后对降低病死率、改善预后至关重要。现有临床评估工具多侧重于全身炎症反应或单一器官功能，对胰腺局部病变与胰外炎症扩散的综合评估存在不足[11]。本研究通过联合 mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC 构建了基于多维度影像特征的预后预测模型，为 SAP 的预后判断提供了更系统的分析框架。

本研究结果显示，不良组 mCTSI、Balthazar 分

表 1　两组 mCTSI、Balthazar CT 分级及 EPIC 比较　分

组别	例数	mCTSI 评分	Balthazar CT 分级	EPIC
不良组	136	7.5（6.0，9.0）	3.0（3.0，4.0）	5.0（4.0，7.0）
良好组	290	5.0（4.0，7.0）	2.0（2.0，2.0）	4.0（3.0，5.0）
Z 值		8.48	12.89	9.64
P 值		＜ 0.05	＜ 0.05	＜ 0.05

注：mCTSI 为修正 CT 严重指数，EPIC 为胰外炎症 CT 评分

表 2　影响 SAP 患者预后的单因素分析

指标	不良组（*n*=136）	良好组（*n*=290）	*t*（χ^2）值	*P* 值
性别（男/女，例）	70/66	150/140	（0.00）	＞ 0.05
年龄（岁）	45.1±8.9	45.1±9.2	0.10	＞ 0.05
BMI（kg/m^2）	23.46±1.36	23.49±1.57	0.19	＞ 0.05
发病类型（首发/非首发，例）	80/56	172/118	（0.00）	＞ 0.05
病因（胆源性/非胆源性，例）	96/40	200/90	（0.11）	＞ 0.05
糖尿病（有/无，例）	36/100	70/220	（0.27）	＞ 0.05
高血压（有/无，例）	38/98	80/210	（0.00）	＞ 0.05
高脂血症（有/无，例）	41/95	79/211	（0.38）	＞ 0.05
慢性肺疾病（有/无，例）	34/102	69/221	（0.07）	＞ 0.05
吸烟史（有/无，例）	35/101	71/219	（0.07）	＞ 0.05
饮酒史（有/无，例）	42/94	86/204	（0.06）	＞ 0.05
APACHE Ⅱ评分（分）	15.63±3.32	10.33±3.17	15.82	＜ 0.05
CRP（mg/L）	23.32±5.32	15.74±5.01	14.26	＜ 0.05
Ca^{2+}（mmol/L）	1.87±0.43	1.83±0.42	1.25	＞ 0.05
K^+（mmol/L）	3.80±0.62	3.78±0.62	0.30	＞ 0.05
Na^+（mmol/L）	140.26±9.08	139.87±9.28	0.40	＞ 0.05
Alb（g/L）	30.47±4.42	35.69±4.73	10.84	＜ 0.05
淀粉酶（U/L）	728.98±82.30	726.91±80.97	0.24	＞ 0.05
脂肪酶（U/L）	129.03±20.42	128.07±20.07	0.45	＞ 0.05
血清肌酐（μmol/L）	113.91±10.15	114.18±10.08	0.25	＞ 0.05
尿素氮（mmol/L）	13.02±2.56	13.23±2.33	0.85	＞ 0.05

注：SAP 为重症急性胰腺炎，BMI 为体质量指数，CRP 为 C 反应蛋白，Alb 为清蛋白，APACHE Ⅱ为急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ，Ca^{2+}为钙离子，K^+为钾离子，Na^+为钠离子

表 3　影响 SAP 患者预后的多因素 Logistic 回归分析

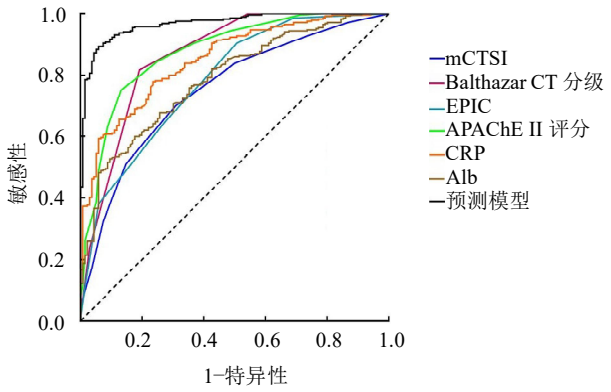
变量	*β*值	*SE* 值	Wald χ^2 值	*P* 值	*OR* 值（95%*CI*）
mCTSI 评分	0.356	0.130	7.44	＜ 0.05	1.427（1.105 ～ 1.843）
Balthazar 分级	1.929	0.378	26.60	＜ 0.05	6.882（3.282 ～ 14.432）
EPIC 评分	0.923	0.229	16.27	＜ 0.05	2.517（1.607 ～ 3.942）
APACHE Ⅱ评分	0.467	0.091	26.33	＜ 0.05	1.596（1.335 ～ 1.908）
CRP	0.256	0.056	20.56	＜ 0.05	1.292（1.156 ～ 1.443）
Alb	−0.252	0.065	15.02	＜ 0.05	0.777（0.684 ～ 0.883）
常量	−15.029	3.236	21.57	＜ 0.05	—

注：SAP 为重症急性胰腺炎，mCTSI 为修正 CT 严重指数，EPIC 为胰外炎症 CT 评分，CRP 为 C 反应蛋白，Alb 为清蛋白，APACHE Ⅱ为急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ

表 4　多指标对 SAP 患者预后的受试者工作特征曲线分析

变量	*AUC*	95%*CI*	*cut-off* 值	约登指数	敏感度（%）	特异度（%）
mCTSI	0.753	0.704 ～ 0.801	6.5 分	0.391	69.1	70.0
Balthazar CT 分级	0.866	0.825 ～ 0.906	2.5 分	0.626	80.9	81.7
EPIC	0.783	0.737 ～ 0.830	4.5 分	0.373	72.8	64.5
APACHE Ⅱ评分	0.878	0.843 ～ 0.914	12.5 分	0.630	86.8	76.2
CRP	0.851	0.815 ～ 0.888	19.4 mg/L	0.544	76.5	77.9
Alb	0.786	0.742 ～ 0.830	33.5 g/L	0.419	67.6	74.3
预测模型	0.968	0.952 ～ 0.983	—	0.832	94.9	88.3

注：SAP 为重症急性胰腺炎，mCTSI 为修正 CT 严重指数，EPIC 为胰外炎症 CT 评分，CRP 为 C 反应蛋白，Alb 为清蛋白，APACHE Ⅱ为急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ



注：SAP 为重症急性胰腺炎，mCTSI 为修正 CT 严重指数，EPIC 为胰外炎症 CT 评分，CRP 为 C 反应蛋白，Alb 为清蛋白，APACHE Ⅱ为急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ

图 1　多指标对 SAP 患者预后的预测效能 ROC 曲线图

级及 EPIC 评分均显著高于良好组（均 $P < 0.05$），这提示胰腺坏死范围、CT 影像特征及胰外炎症扩散程度与疾病转归密切相关。mCTSI 通过量化胰腺坏死体积直接反映组织损伤程度。当胰腺发生广泛坏死时，坏死区域会释放大量炎症因子，这些炎症因子通过血液循环扩散至全身，触发全身炎症级联反应。这一过程会导致血管内皮损伤、微血栓形成及组织灌注不足，最终引发多器官功能障碍综合征（multiple organ dysfunction syndrome，MODS）[12]。MODS 的发生显著增加了 SAP 患者的死亡风险，因此 mCTSI 成为评估预后的重要危险因素。

Balthazar 分级通过 CT 影像中胰腺形态改变（如水肿、积液、蜂窝织炎）评估病情严重度。其中 D/E 级患者因胰液外渗引发腹腔间隔室综合征（abdominal compartment syndrome，ACS），腹腔压力升高进一步压迫下腔静脉，导致回心血量减少及器官灌注不足[13]。这种恶性循环会加重器官损伤，尤其是肺、肾等重要器官的功能障碍。ACS 的发生是 SAP 患者预后不良的重要标志，因此 Balthazar 分级成为评估预后的关键指标。EPIC 评分通过量化胰外脂肪组织炎症范围反映全身炎症扩散程度。评分较高者常合并急性呼吸窘迫综合征（acute respiratory distress syndrome，ARDS）或急性肾损伤（acute kidney injury，AKI），其机制可能与炎症因子诱导的血管内皮细胞凋亡、毛细血管渗漏综合征有关。这些病理变化会导致肺泡-毛细血管膜通透性增加及肾小球滤过率下降，进而引发 ARDS 和 AKI。ARDS 和 AKI 的发生显著增加了 SAP 患者的死亡风险，因此 EPIC 评分成为评估预后的重要危险因素[14]。

本研究还指出，APACHE Ⅱ评分与 CRP 水平在不良组中显著升高。APACHE Ⅱ评分≥15 分者常提示存在两个以上器官功能衰竭，其预测效能源于对多器官系统状态的全面捕捉[15]。CRP 作为急性期反应蛋白，其合成受白介素 6 调控，在炎症发生后 6 ～ 8 h 迅速升高，CRP 水平持续升高反映炎症反应未得到有效控制，与 MODS 的发生存在时间依赖性关联[16]。值得注意的是，血清 Alb 水平在良好组中显著更高，其保护作用可能通过两方面机制实现：一方面，Alb 作为血浆主要胶体成分，可维持血管内胶体渗透压，减少组织液外渗及腹水形成[17]；另一方面，Alb 分子表面的负电荷可结合胆红素、游离脂肪酸等炎症介质，抑制其与细胞膜受体结合引发的氧化应激反应，从而减轻组织损伤[18-19]。这种多层次的保护效应使得高 Alb 水平成为 SAP 预后的独立保护因素。

本研究指出，联合 mCTSI、Balthazar CT 分级、EPIC、APACHE Ⅱ评分、CRP 及 Alb 的预测模型预测 SAP 预后的 *AUC* 值为 0.968，显著高于单一指标，提示预测模型更具备优势。预测模型的优势在于能够同时捕捉胰腺局部病变的动态变化、胰外炎症的扩散范围以及全身炎症反应的严重程度。

综上所述，本研究构建的 SAP 预后预测模型通过联合多维度评估指标，为提升 SAP 预后判断的准确性提供了新的可能性，或可为临床医生评估病情与制定个体化治疗方案提供潜在的决策参考。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　林怡：酝酿和设计实验，实施研究，采集数据，分析/解释数据，文章撰写，统计分析；柯和亮：采集数据，分析/解释数据，文章撰写，统计分析；李冬：实施研究，采集数据，分析/解释数据，文章撰写

参 考 文 献

[1] Liu M, Xiao Y Q, Wang A Q. Risk factors for acute kidney injury in patients with severe acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Artif Organs, 2024, 47(12): 876-884.

[2] Darweesh M, El-Kurdi B, Mahfouz R, et al. Intra-abdominal hypertension is a strong predictor of mortality and poor clinical outcome in severe acute pancreatitis[J]. Dig Dis Sci, 2025, 70(3): 1233-1245.

[3] 刘凯,罗红兰,柯楠,等.CT评价系统联合白蛋白/纤维蛋白原比值对重症急性胰腺炎预后评估的价值[J].安徽医药,2023,27(5):959-963.

[4] 孙佳欣,阎曦.改良 CT 严重指数联合 IL-6 预测急性胰腺炎住院死亡[J].现代消化及介入诊疗,2023,28(2):244-248.

[5] 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].中国实用外科杂志,2021,41(7):739-746.

[6] 杨卿青,秦继武,张超,等.血清抗凝血酶-III联合改良 CT 严重指数评估急性胰腺炎患者病情严重程度及预后的临床价值[J].临床和实验医学杂志,2023,22(17):1797-1800.

[7] Trikudanathan G, Yazici C, Evans Phillips A, et al. Diagnosis and management of acute pancreatitis[J]. Gastroenterology, 2024, 167(4): 673-688.

[8] 卢慧,左罗,韩思静.Balthazar CT 分级系统联合 NLR、PLR 水平对急性非胆源性胰腺炎病情及预后的临床价值[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2025,20(1):78-81.

[9] 韩宝华,杨文,王慧,等.CT 评分和炎性因子与重症急性胰腺炎继发胰周坏死感染的相关性及预测价值[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2023,18(12):1619-1623.

[10] Liengswangwong W, Siriwannabhorn R, Leela-Amornsin S, et al. Comparison of Modified Early Warning Score (MEWS), Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) for early prediction of septic shock in diabetic patients in Emergency Departments[J]. BMC Emerg Med, 2024, 24(1): 161.

[11] Chen X Q, Lin Z J, Chen Y N, et al. C-reactive protein/lymphocyte ratio as a prognostic biomarker in acute pancreatitis: A cross-sectional study assessing disease severity[J]. Int J Surg, 2024, 110(6): 3223-3229.

[12] 吴龙兵,胡文宇,张克云.急性胰腺炎患者 mPASS 评分与 CT 影像特征的关系研究[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2025,23(6):120-122.

[13] 徐爽,姜英,张燕.改良 CT 严重指数评分联合血清学指标评估急性胰腺炎患者预后的价值[J].新疆医科大学学报,2024,47(5):723-728.

[14] 陈露,付丽媛,许尚文.CT评估脂肪坏死联合CT严重指数评分对急性胰腺炎严重程度和预后的预测价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2023,21(3):119-120,138.

[15] Kim K, Kim S B. Predictors of severity of acute pancreatitis[J]. Gut Liver, 2023, 17(4): 493-494.

[16] Yang H L, Cao R F, Zhou F F, et al. The role of Interleukin-22 in severe acute pancreatitis[J]. Mol Med, 2024, 30(1): 60.

[17] 田卓,骆梦莲,沈忱.基于 64 排螺旋CT探究急性胰腺炎患者灌注参数变化与疾病程度及预后的关系[J].中国医学计算机成像杂志,2025,31(3):391-395.

[18] 马晓苏,方冬冬,杜北珏,等.基于CT评估腰大肌指数对急性胰腺炎重症化的预测价值[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(1):77-80.

[19] 李娜,梁智斌,乔炜,等.MCTSI 评分及 MPV、RDW 对急性胰腺炎患者预后不良的预测价值[J].检验医学与临床,2024,21(18):2629-2632.

收稿日期：2025-10-30

（本文编辑：钟美春）

· 编读往来 ·

作者书写统计学符号须知

论文中统计学符号应按 GB 3358-82《统计学名词及符号》的有关规定书写如下：（1）样本的算术平均数用英文小写 $\bar{x}$（中位数仍用 M）；（2）标准差用英文小写 s；（3）标准误用英文 $s_{\bar{x}}$；（4）t 检验用英文小写 t；（5）F 检验用英文大写 F；（6）卡方检验用希文 χ^2；（7）相关系数用英文小写 r；（8）自由度用希文小写 ν；（9）概率用英文大写 P（P 值前应给出具体检验值，如 t 值、χ^2 值、q 值等）。以上符号均用斜体。

（本刊编辑部）