

胰腺炎的实验室检测专题·论著 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.18.001

血清 CitH3、RANTES 对重症急性胰腺炎合并腹腔感染患者预后不良的预测价值*

王贵波¹, 梁冰¹, 雷杰¹, 杨忠刚¹, 薛军²

河北北方学院附属第一医院:1. 小儿外科;2. 普通外科, 河北张家口 075000

摘要:目的 探讨血清瓜氨酸组蛋白 H3(CitH3)、调节激活正常 T 淋巴细胞表达和分泌的细胞因子(RANTES)对重症急性胰腺炎(SAP)合并腹腔感染患者预后不良的预测价值。**方法** 选取 2021 年 7 月至 2023 年 7 月河北北方学院附属第一医院收治的 96 例 SAP 合并腹腔感染患者为感染组,并根据预后情况将其分为生存组和死亡组。另选取同期河北北方学院附属第一医院收治的 108 例未合并腹腔感染的 SAP 患者为未感染组。比较感染组和未感染组及生存组和死亡组的临床资料。采用 Pearson 相关分析 SAP 合并腹腔感染患者血清 CitH3、RANTES 水平与 APACHE II 评分的相关性。采用多因素 Logistic 回归分析 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的危险因素。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 CitH3、RANTES 对 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的预测价值。**结果** 感染组患者 APACHE II 评分及血清 CitH3、RANTES 水平高于未感染组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。随访结果显示,生存组有 69 例患者,死亡组有 27 例患者。死亡组患者血清 CitH3、RANTES 水平及 APACHE II 评分高于生存组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。Pearson 相关分析结果显示,SAP 合并腹腔感染患者血清 CitH3、RANTES 水平与 APACHE II 评分均呈正相关($r = 0.461, 0.442, P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,APACHE II 评分及血清 CitH3、RANTES 水平升高为 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的危险因素($P < 0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,2 项指标联合预测的 AUC 为 0.959,大于 CitH3、RANTES 单独预测的 AUC($Z_{\text{联合-CitH3}} = 2.009, P = 0.045; Z_{\text{联合-RANTES}} = 2.213, P = 0.027$)。**结论** 在 SAP 合并腹腔感染患者中,血清 CitH3、RANTES 水平均升高,且 2 项指标联合检测对 SAP 合并腹腔感染患者预后不良具有较高的预测价值。

关键词:重症急性胰腺炎; 腹腔感染; 瓜氨酸组蛋白 H3; 调节激活正常 T 淋巴细胞表达和分泌的细胞因子; 预后

中图法分类号:R576;R446.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)18-2625-05

Predictive value of serum CitH3 and RANTES for poor prognosis in patients with severe acute pancreatitis complicated with abdominal infection*

WANG Guibo¹, LIANG Bing¹, LEI Jie¹, YANG Zhonggang¹, XUE Jun²

1. Department of the Pediatric Surgery; 2. Department of the General Surgery, the First Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000, China

Abstract: Objective To investigate the predictive value of serum citroline histone H3 (CitH3) and regulate and activate cytokines expressed and secreted by normal T lymphocytes (RANTES) in patients with severe acute pancreatitis (SAP) complicated with abdominal infection. **Methods** A total of 96 patients with SAP combined with abdominal infection admitted to the First Affiliated Hospital of Hebei North University from July 2021 to July 2023 were selected as the infection group and divided into survival group and death group according to the prognosis. In addition, 108 SAP patients without abdominal infection treated in the First Affiliated Hospital of Hebei North University during the same period were selected as the uninfected group. The clinical data of infected group and uninfected group, survival group and death group were compared. Pearson correlation was used to analyze the correlation between serum CitH3, RANTES and acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score in SAP patients with abdominal infection. Multivariate Logistic regression was used to analyze the risk factors of poor prognosis in SAP patients with abdominal infection. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to analyze the predictive value of serum CitH3 and RANTES for poor prognosis in SAP patients with abdominal infection. **Results** The A-

* 基金项目:河北省张家口市重点研发计划(2021099D)。

作者简介:王贵波,女,主治医师,主要从事小儿外科方向的研究。

PACHE II score and serum CitH3 and RANTES levels in infected group were higher than those in uninfected group, with statistical significance ($P < 0.05$). Follow-up results showed that 69 patients in the survival group and 27 patients in the death group. The levels of serum CitH3, RANTES and APACHE II scores in death group were higher than those in survival group, with statistical significance ($P < 0.05$). Pearson correlation analysis showed that serum CitH3 and RANTES levels were positively correlated with APACHE II scores in SAP patients with abdominal infection ($r = 0.461, 0.442, P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that the increase of APACHE II score and serum CitH3 and RANTES levels were risk factors for poor prognosis in SAP patients with abdominal infection ($P < 0.05$). ROC curve analysis results showed that the area under the curve (AUC) predicted by the combination of the two indexes was 0.959, which was larger than the AUC predicted by CitH3 and RANTES alone ($Z_{\text{combined-CitH3}} = 2.009, P = 0.045; Z_{\text{combined-RANTES}} = 2.213, P = 0.027$). **Conclusion** Serum CitH3 and RANTES levels are elevated in SAP patients with abdominal infection, and the combined detection of these two indexes have a high predictive value for poor prognosis in SAP patients with abdominal infection.

Key words: severe acute pancreatitis; abdominal infection; citrulline histone H3; regulate and activate cytokines expressed and secreted by normal T lymphocytes; prognosis

重症急性胰腺炎(SAP)是常见的外科危重症之一,具有起病急、病情发展快、并发症多、病死率高等特点^[1]。SAP是由各种因素引起的胰腺腺泡水肿、出血、坏死等炎症反应,导致患者出现腹痛、腹胀、呕吐、发烧等症状,严重者可累及多个重要脏器,具有较高的死亡风险^[2]。据统计,腹腔感染是SAP患者常见的严重并发症,该并发症可加重胰腺损伤,导致SAP患者多器官衰竭,严重影响患者生命健康和生活质量^[3]。因此,探寻可靠的血清学指标准确预测SAP合并腹腔感染患者预后至关重要。中性粒细胞在SAP中起着核心作用,除了释放核心因子外,还可将DNA、细胞蛋白等释放到细胞外环境中,形成中性粒细胞胞外陷阱(NET)来诱捕和杀死病原菌^[4]。瓜氨酸组蛋白H3(CitH3)是评估NET形成的特异性标志物之一,可通过刺激NET来应对持续性感染^[5]。调节激活正常T淋巴细胞表达和分泌的细胞因子(RANTES)是一种炎症趋化因子。在炎症因子作用下,大多组织均可分泌RANTES,通过与细胞膜上特异性受体结合,使白细胞激活,促进炎症细胞浸润,与炎症反应紧密相关^[6]。鉴于此,本研究分析了血清CitH3、RANTES对SAP合并腹腔感染患者预后不良的预测价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年7月至2023年7月河北北方学院附属第一医院收治的96例SAP合并腹腔感染患者为感染组。纳入标准:(1)符合文献[7]中SAP的诊断标准;(2)符合文献[8]中腹腔感染的诊断标准;(3)急性生理学和慢性健康(APACHE II)评分 ≥ 8 分;(4)临床资料完整。排除标准:(1)合并恶性肿瘤;(2)合并其他病因引起的腹部急症;(3)合并其他部位感染;(4)重要脏器存在明显病变;(5)妊娠或哺乳期女性;(6)合并血液系统疾病。另选取同期河北北方学院附属第一医院收治的108例未合

并腹腔感染的SAP患者为未感染组。本研究经河北北方学院附属第一医院医学伦理委员会审核批准(K20200314),且所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 收集并整理感染组和未感染组患者性别、年龄、体质量指数(BMI)、疾病类型、基础疾病、APACHE II评分。抽取感染组和未感染组患者入组后晨起空腹静脉血5 mL,置于4℃环境中3 000 r/min离心15 min,分离上清液。采用酶联免疫吸附试验试剂盒检测血清CitH3、RANTES水平,所有操作步骤严格按照试剂盒说明书执行,试剂盒购自北京依托华茂生物科技有限公司。通过电话形式随访感染组患者出院后28 d的预后情况,根据预后情况分为生存组和死亡组。

1.3 统计学处理 采用SPSS26.0统计软件分析数据。计数资料以例数或百分率表示,两组间比较采用 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;采用Pearson相关分析SAP合并腹腔感染患者血清CitH3、RANTES水平与APACHE II评分的相关性;采用多因素Logistic回归分析SAP合并腹腔感染患者预后不良的危险因素;绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清CitH3、RANTES对SAP合并腹腔感染患者预后不良的预测价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 感染组和未感染组临床资料比较 感染组患者APACHE II评分及血清CitH3、RANTES水平高于未感染组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.2 生存组和死亡组临床资料比较 随访结果显示,生存组有69例患者,死亡组有27例患者。死亡组患者血清CitH3、RANTES水平及APACHE II评分高于生存组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表 1 感染组和未感染组临床资料比较[n(%)或 $\bar{x}\pm s$]

组别	n	性别		年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	疾病类型		
		男	女			酒精性	胆源性	高脂性
未感染组	108	59(54.63)	49(45.37)	50.22±7.51	21.24±2.53	39(36.11)	50(46.30)	19(17.59)
感染组	96	53(55.21)	43(44.79)	50.13±7.33	21.52±2.71	34(35.42)	47(48.96)	15(15.62)
χ^2/t		0.007		0.086	0.763	0.201		
P		0.934		0.931	0.446	0.905		

组别	n	基础疾病			APACHE II 评分(分)	CitH3(ng/mL)	RANTES(ng/mL)
		高血压	糖尿病	高血脂			
未感染组	108	31(28.70)	22(22.37)	10(9.26)	7.23±1.26	16.18±3.01	26.17±5.16
感染组	96	28(29.17)	17(17.71)	9(9.37)	9.80±1.32	22.34±3.58	37.49±5.82
χ^2/t		0.155			14.219	13.346	14.726
P		0.926			<0.001	<0.001	<0.001

表 2 生存组和死亡组临床资料比较[n(%)或 $\bar{x}\pm s$]

组别	n	性别		年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	疾病类型		
		男	女			酒精性	胆源性	高脂性
生存组	69	40(57.97)	29(42.03)	50.06±3.75	21.49±2.74	26(37.68)	34(49.28)	9(13.04)
死亡组	27	13(48.15)	14(51.85)	50.30±7.28	21.61±2.64	8(29.63)	13(48.15)	6(22.22)
χ^2/t		0.728		0.212	0.195	1.407		
P		0.384		0.832	0.846	0.495		

组别	n	基础疾病			APACHE II 评分(分)	CitH3(ng/mL)	RANTES(ng/mL)
		高血压	糖尿病	高血脂			
生存组	69	17(24.64)	11(15.94)	4(5.80)	9.11±1.28	20.63±3.37	34.32±5.58
死亡组	27	11(40.74)	6(22.22)	5(18.52)	11.57±1.42	26.71±4.11	45.59±6.43
χ^2/t		1.052			8.208	7.461	8.519
P		0.591			<0.001	<0.001	<0.001

2.3 SAP 合并腹腔感染患者血清 CitH3、RANTES 水平与 APACHE II 评分的相关性分析 Pearson 相关分析结果显示, SAP 合并腹腔感染患者血清 CitH3、RANTES 水平与 APACHE II 评分均呈正相关($r=0.461, 0.442, P<0.05$)。

2.4 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的多因素 Lo-

gistic 回归分析 以 SAP 合并腹腔感染患者预后情况为因变量(死亡=1,生存=0),以表 2 中差异有统计学意义的指标(原值输入)为自变量进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示, APACHE II 评分及血清 CitH3、RANTES 水平升高为 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的危险因素($P<0.05$)。见表 3。

表 3 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的多因素 Logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
APACHE II 评分	0.397	0.159	6.227	0.013	1.487(1.089~2.031)
CitH3	0.478	0.158	9.156	0.002	1.613(1.183~2.199)
RANTES	0.721	0.222	10.556	0.001	2.056(1.331~3.178)

2.5 血清 CitH3、RANTES 对 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的预测价值 以死亡组为阳性对照,生存组为阴性对照绘制 ROC 曲线。分析结果显示, CitH3 单独预测 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的曲线下面积(AUC)为 0.878(95%CI: 0.810~0.946),灵敏度、特异度分别为 96.3%、61.5%,最佳截断值为

21.79 ng/mL; RANTES 单独预测 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的 AUC 为 0.862(95%CI: 0.786~0.937),灵敏度、特异度分别为 88.9%、62.8%,最佳截断值为 39.21 ng/mL; 2 项指标联合预测 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的 AUC 为 0.959(95%CI: 0.919~0.999),灵敏度、特异度分别为 85.2%、

80.9%。2 项指标联合预测的 AUC 大于 CitH3、RANTES 单独预测的 AUC ($Z_{\text{联合-CitH3}} = 2.009, P = 0.045; Z_{\text{联合-RANTES}} = 2.213, P = 0.027$)。

3 讨论

急性胰腺炎是临床较为常见的急性炎症性疾病。有研究表明,有 10%~20% 的急性胰腺炎患者可发展为 SAP,其治疗难度大,病死率高^[9]。随着诊疗技术的不断发展,SAP 病死率可得到有效控制,然而 SAP 合并感染特别是腹腔感染的发生率呈上升趋势,其可造成患者机体内环境紊乱和胰腺坏死,是导致 SAP 患者死亡的主要因素^[10-11]。因此,探寻预测 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的生物标志物,并制订针对性防治方案,对于提高治疗效果、改善患者预后具有重要意义。

相关研究表明,中性粒细胞在 SAP 中发挥核心作用,当其受到细胞因子、病原微生物等刺激时,会形成 NET 网状结构,该结构具有抵御病原菌入侵的功能,被认为是中性粒细胞的另一种杀菌机制^[12]。既往研究表明,在急性胰腺炎患者中,血清游离 DNA/NET 比值升高,且其与 APACHE II 评分及患者预后密切相关^[13]。

CitH3 是一种瓜氨酸化组蛋白,可以刺激活化中性粒细胞生成 NET,进而发挥抗感染功能,是 NET 的标志蛋白^[14]。有研究报道,在急性胰腺炎患者中,血清 CitH3 水平升高,且其水平与急性胰腺炎患者病情进展及短期预后密切相关^[15]。本研究结果显示,感染组患者血清 CitH3 水平高于未感染组,且 SAP 合并腹腔感染患者 CitH3 水平与 APACHE II 评分呈正相关($r = 0.461, P < 0.05$),进一步分析结果显示,死亡组患者血清 CitH3 水平高于生存组,且血清 CitH3 水平升高是 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的危险因素($P < 0.05$),提示血清 CitH3 可能参与 SAP 合并腹腔感染发生、发展过程。分析原因可能为 SAP 合并腹腔感染患者因细菌感染使 CitH3 水平升高,随着 CitH3 水平升高造成 NET 过度生成,进而加重患者病情,影响患者预后。

RANTES 的编码基因位于 17q11.2 处,是一种具有趋化功能的细胞因子,结构呈高度保守性。在生理状况下,机体可产生少量的 RANTES,当机体处于感染状态时,RANTES 可由 T 淋巴细胞、平滑肌细胞、嗜酸性粒细胞、内皮细胞、成纤维细胞等大量分泌,并对这些细胞产生趋化作用,促使分泌炎症因子^[16-17]。既往研究表明,慢性阻塞性肺疾病患者 RANTES 水平升高,且其水平与患者气道炎症程度密切相关,RANTES 可能通过影响气道炎症参与慢性阻塞性肺疾病的病理发展过程^[18]。张松林等^[19]研究表明,难治性肺炎支原体肺炎患儿血清 RANTES 水平升高,且 RANTES 水平对判断患儿病情严重程度和预后具有重要价值。本研究结果显示,感染组患

者血清 RANTES 水平高于未感染组,其水平与 SAP 合并腹腔感染患者 APACHE II 评分呈正相关($r = 0.442, P < 0.05$),进一步分析结果显示,死亡组患者血清 RANTES 水平高于生存组($P < 0.05$),且血清 RANTES 水平升高是 SAP 合并腹腔感染患者预后不良的危险因素($P < 0.05$),提示血清 RANTES 可能参与 SAP 合并腹腔感染的发生、发展过程。分析原因可能为当 SAP 患者合并腹腔感染时,部分细胞表面糖胺聚糖联合体将生成高水平的 RANTES,进而对巨噬细胞和 T 淋巴细胞产生特异性趋化作用并与 T 淋巴细胞表面的 CD3 交联,生成大量的炎症因子,引起炎症反应,促进病情进展。ROC 曲线分析结果显示,2 项指标联合预测的 AUC 为 0.959,大于 CitH3、RANTES 单独预测的 AUC ($Z_{\text{联合-CitH3}} = 2.009, P = 0.045; Z_{\text{联合-RANTES}} = 2.213, P = 0.027$),提示 CitH3、RANTES 联合检测对 SAP 合并腹腔感染患者预后不良具有较高预测价值。

综上所述,血清 CitH3、RANTES 水平在 SAP 合并腹腔感染患者中均升高,且二者对 SAP 合并腹腔感染患者预后不良具有较高的预测价值。本研究不足在于未深入探讨二者在 SAP 合并腹腔感染中的作用机制,且纳入样本量及样本范围有限,未来可扩大样本继续深入研究。

参考文献

- [1] SONG L J, XIAO B. Medical imaging for pancreatic diseases: prediction of severe acute pancreatitis complicated with acute respiratory distress syndrome [J]. World J Gastroenterol, 2022, 28(44): 6206-6212.
- [2] 黄元庆, 周明亮, 赵宗政. 丙氨酰谷氨酰胺联合亚胺培南西司他丁钠治疗重症急性胰腺炎并发腹腔感染的临床疗效及其对炎症因子的影响 [J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(3): 77-79.
- [3] ZHU C, ZHANG S, ZHONG H, et al. Intra-abdominal infection in acute pancreatitis in eastern China: microbiological features and a prediction model [J]. Ann Transl Med, 2021, 9(6): 477.
- [4] ZHANG J X, YANG X, XU X M, et al. CD177 inhibits neutrophil extracellular trap formation and protects against acute pancreatitis in mice [J]. J Clin Med, 2023, 12(7): 2533.
- [5] 李聪, 李丽丽, 刘辉. 老年脓毒症患者血清 SDC-1、CitH3 水平表达及临床意义 [J]. 中国医药导报, 2023, 20(22): 92-96.
- [6] FAHMY E M, KAMEL N M, ABDELSADIK A, et al. Assessment of interleukin-27 and chemokine RANTES as biomarkers for early onset neonatal sepsis [J]. Egypt J Immunol, 2020, 27(1): 9-18.
- [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]. 浙江实用医学, 2021, 26(6): 511-519.
- [8] 吴秀文, 任建安. 中国腹腔感染诊治指南(2019 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(1): 1-16. (下转第 2636 页)

胰腺炎的实验室检测专题·论著 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.18.002

MCTSI 评分及 MPV、RDW 对急性胰腺炎患者预后不良的预测价值

李娜,梁智斌,乔炜[△],王平翻,郭欢,曾玉婷,王卓娜,邵佳媛,王多姿
兵器工业五二一医院消化内一科,陕西西安 710065

摘要:目的 探讨改良 CT 严重指数(MCTSI)评分及血小板平均体积(MPV)、红细胞分布宽度(RDW)对急性胰腺炎预后不良的预测价值。方法 选取 2018 年 1 月至 2022 年 6 月在兵器工业五二一医院住院的 318 例急性胰腺炎患者作为研究对象,根据患者出院后 90 d 均是否死亡分为预后不良组和预后良好组。比较两组患者的性别、年龄、体质量指数(BMI)、疾病类型、MCTSI 评分、MPV、RDW、白细胞计数、红细胞计数、血小板计数、血红蛋白、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、肌酐(Cr)、总胆红素(TBIL)水平。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析 MCTSI 评分、MPV、RDW 对急性胰腺炎患者预后不良的预测价值。采用多因素 Logistic 回归分析急性胰腺炎患者预后不良的危险因素。结果 预后不良组有 48 例患者,预后良好组有 270 例患者。预后不良组 MCTSI 评分高于预后良好组,MPV、RDW 大于预后良好组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,3 项指标联合及 MCTSI 评分、MPV、RDW 单独预测急性胰腺炎患者预后不良的曲线下面积分别为 0.902、0.852、0.815、0.866。多因素 Logistic 回归分析结果显示,MCTSI 评分 ≥ 6.274 分、MPV ≥ 11.795 fL、RDW $\geq 15.025\%$ 是急性胰腺炎患者预后不良的危险因素($P<0.05$)。结论 MCTSI 评分联合 MPV、RDW 在急性胰腺炎预后不良中的预测价值较高,在疾病早期对患者的预后进行预测可及时采取有效的治疗措施,改善患者预后。

关键词:改良 CT 严重指数; 血小板平均体积; 红细胞分布宽度; 急性胰腺炎; 预后; 预测

中图分类号:R576;R446.11

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)18-2629-04

The predictive value of MCTSI score and MPV and RDW in poor prognosis of patients with acute pancreatitis

LI Na, LIANG Zhibin, QIAO Wei[△], WANG Pingfan, GUO Huan, ZENG Yuting, WANG Zhuona, SHAO Jiayuan, WANG Duozi

The First Department of Gastroenterology, 521 Hospital of Ordnance Industry, Xi'an, Shaanxi 710065, China

Abstract: Objective To investigate the predictive value of modified CT severity index (MCTSI) score, mean platelet volume (MPV) and red blood cell distribution width (RDW) in poor prognosis of patients with acute pancreatitis. **Methods** A total of 318 patients with acute pancreatitis who were hospitalized in 521 Hospital of Ordnance Industry from January 2018 to June 2022 were selected as the study objects and were divided into poor prognosis group and good prognosis group according to whether the patients died within 90 days after discharge. Gender, age, body mass index (BMI), disease type, MCTSI score, MPV, RDW, white blood cell count, red blood cell count, hematocrit, hemoglobin, total cholesterol (TC), triglyceride (TG), creatinine (Cr) and total bilirubin (TBIL) levels were compared between the two groups. Receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to analyze the predictive value of MCTSI score, MPV and RDW for poor prognosis in patients with acute pancreatitis. Multivariate Logistic regression was used to analyze the risk factors of poor prognosis in patients with acute pancreatitis. **Results** There were 48 patients in the poor prognosis group and 270 patients in the good prognosis group. The MCTSI score of the poor prognosis group was higher than that of the good prognosis group, and the MPV and RDW were larger than those of the good prognosis group, with statistical significance ($P<0.05$). ROC curve analysis results showed that the area under the curve of the 3 indexes combined, MCTSI score, MPV and RDW alone predicted the poor prognosis of patients with acute pancreatitis were 0.902, 0.852, 0.815 and 0.866 respectively. Multivariate Logistic regression analysis showed that MCTSI score ≥ 6.274 points, MPV ≥ 11.795 fL, RDW $\geq 15.025\%$ were risk factors for poor prognosis in patients with acute pancreatitis ($P<0.05$). **Conclusion** MCTSI score combined with MPV and RDW has a high predictive value in the prognosis of acute pancreatitis. To predict the prognosis of patients in the early