

· 论著 · 腹部 ·

中性粒细胞/淋巴细胞比率、载脂蛋白B/载脂蛋白A1评估高脂血症性急性胰腺炎严重程度的意义*

陈 静 赵亚楠 张雅菲 王 满*

郑州市第一人民医院消化内科(河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探讨分析发病48小时内中性粒细胞/淋巴细胞比率(NLR)、载脂蛋白B/载脂蛋白A1(Apo B/A1)评估高脂血症性急性胰腺炎(HLAP)严重程度的意义。方法 选取2021年1月至2024年1月我院收治的HLAP患者63例,纳入疾病组,根据修订亚特兰大分级系统将患者分为轻度51例、中重度/重度12例,同期选取62例血常规及血脂正常的非腹痛的相对健康者,纳入相对健康组,对所有入选对象进行NLR、Apo B/A1检测,分析其评估HLAP严重程度的作用。结果 疾病组NLR、Apo B/A1较相对健康组明显更高($P<0.05$)。轻度组NLR、Apo B/A1低于中重度/重度组($P<0.05$)。联合评估较单项评估的灵敏度、特异度及准确性明显更高($P<0.05$)。Spearman分析可见,NLR、Apo B/A1与HLAP严重程度呈显著正相关($P<0.05$)。结论 NLR、Apo B/A1对HLAP有较好的诊断评估价值,能有效评估HLAP的病情程度,为临床治疗提供依据。

【关键词】中性粒细胞;淋巴细胞;载脂蛋白B;载脂蛋白A1;高脂血症;急性胰腺炎

【中图分类号】R657.5+1

【文献标识码】A

【基金项目】郑州市科学技术局文件(2024YLZDJH132)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.7.036

The Significance of Neutrophil/Lymphocyte Ratio and Apolipoprotein B/Apolipoprotein A1 in Evaluating the Severity of Hyperlipidemic Acute Pancreatitis*

CHEN Jing, ZHAO Ya-nan, ZHANG Ya-fei, WANG Man*.

Digestive System Department, Zhengzhou First People's Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the significance of analyzing neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) and apolipoprotein B/apolipoprotein A1 (Apo B/A1) in evaluating the severity of hyperlipidemic acute pancreatitis (HLAP). **Methods** Sixty-three patients with HLAP admitted to our hospital from January 2021 to January 2024 were selected and included in the disease group. According to the revised Atlanta grading system, the patients were divided into 51 cases of mild and 12 cases of moderate and severe/severe. During the same period, 62 healthy subjects were selected and included in the healthy group. To analyze its role in evaluating the severity of HLAP. **Results** The NLR and Apo B/A1 levels in the disease group were significantly higher than those in the healthy group ($P<0.05$). The NLR and Apo B/A1 in the mild group were lower than those in the moderate to severe/severe group ($P<0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of joint assessment were significantly higher than that of single assessment ($P<0.05$). Spearman correlation analysis showed that NLR, Apo B/A1 were significantly positively correlated with the severity of HLAP ($P<0.05$). **Conclusion** NLR and Apo B/A1 have good diagnostic and evaluation value for HLAP, which can effectively assess the severity of HLAP and provide a basis for clinical treatment.

Keywords: Neutrophils; Lymphocytes; Apolipoprotein B; Apolipoprotein A1; Hyperlipidemia; Acute Pancreatitis

急性胰腺炎(AP)作为一种临床常见的急腹症类型,其核心病理机制在于胰酶在胰腺腺泡内发生异常活化,这种非生理性的酶促反应突破了正常生理屏障,导致胰腺组织遭受自身消化酶的直接攻击,进而引发胰腺实质及周围组织的炎症性损伤。AP常见病因包括高脂血症、酒精、胆石症等,近年来受生活方式转变及膳食模式改变等多重因素驱动,人群中血脂代谢异常的发生率呈显著上升趋势,作为高脂血症的严重并发症之一,高脂血症性急性胰腺炎(HLAP)的发病率亦随之攀升,对患者生命健康构成重大威胁^[1]。目前认为,大多AP患者为轻症,预后较好,少部分患者可发展为中度重症甚至重症,病死率高,而相较于其他病因导致的AP,HLAP病情往往更重,并发症发生率、复发率及死亡率更高,因此对HLAP严重程度进

行快速准确评估十分重要^[2]。现阶段HLAP严重程度评估方法较多,常规血液检测指标具有检测快速、灵敏度高、价格低廉等优点,被广泛关注^[3]。中性粒细胞/淋巴细胞比率(NLR)、载脂蛋白B/载脂蛋白A1(Apo B/A1)等指标在HLAP严重程度评估中已展现出一定价值,但相关研究报道尚少^[4-5]。故本研究探讨分析发病48小时内NLR、Apo B/A1评估HLAP严重程度的意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月至2024年1月我院收治的HLAP患者63例,纳入疾病组,将患者分为轻度51例、中重度/重度12例,同期选取62例血常规及血脂正常的非腹痛的相对健

【第一作者】陈 静,女,主治医师,主要研究方向:超声内镜。E-mail: chenjing05202024@126.com

【通讯作者】王 满,女,主治医师,主要研究方向:消化道肿瘤与超声内镜。E-mail: 120112293@qq.com

康者，纳入相对健康组。疾病组：男33例，女30例，年龄22~63岁，平均(46.25±7.34)岁；体质量指数19~30kg/m²，平均(23.76±2.18)kg/m²。健康组：男30例，女32例，年龄19~69岁，平均(46.68±8.71)岁；体质量指数19~29kg/m²，平均(23.31±1.96)kg/m²。轻度组：男26例，女25例，年龄22~62岁，平均(46.07±7.59)岁；体质量指数19~28kg/m²，平均(23.16±2.03)kg/m²。中重度/重度组：男7例，女5例，年龄31~63岁，平均(46.61±8.91)岁；体质量指数20~30kg/m²，平均(23.94±2.34)kg/m²。各组一般资料无明显差异(P>0.05)，存在可比性。本研究方案已通过本机构医学伦理审查委员会的批准。

依据年修订版亚特兰大AP分类标准，疾病严重程度分级判定如下：(1)患者未出现器官功能衰竭，且无局部或全身性并发症表现，为轻度；(2)有持续时间48h以内的一过性器官功能衰竭，或伴局部或全身并发症，为中度重症；(3)有持续时间48h以上的持续性器官功能衰竭，为重症。

纳入标准：符合相关指南^[6]中的标准，确诊为HLAP；年龄≥18岁；初次发病；发病至入院时间<48h 能配合完成相关检查；签署知情同意书。排除标准：妊娠期患者；酒精、药物等其他病因导致的胰腺炎；慢性胰腺炎急性发作；合并恶性肿瘤；近1个月存在抗血小板、抗凝治疗史；合并血液性疾病；合并其他感染性疾病；合并精神疾病等无法配合检查者。

1.2 方法 收集患者实验室检查数据资料，包括中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、载脂蛋白B、载脂蛋白A1等，计算NLR、Apo B/A1。

1.3 统计学方法 采用SPSS 23.0分析，计量、计数资料分别描述为($\bar{x} \pm s$)、[n(%)]，行t检验或 χ^2 检验，采用Spearman分析法进行相关性分析，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 疾病组与相对健康组NLR、Apo B/A1对比 疾病组NLR、Apo B/A1较相对健康组明显更高(P<0.05)，见表1。

2.2 轻度组与中重度/重度组NLR、Apo B/A1对比 轻度组NLR、Apo B/A1低于中重度/重度组(P<0.05)，见表2。

2.3 NLR、Apo B/A1评估效能 联合评估较单项评估的灵敏度、特异度及准确性明显更高(P<0.05)，见表3。

2.4 Spearman相关性分析 Spearman相关性分析显示，NLR、Apo B/A1与HLAP严重程度呈显著正相关(P<0.05)，见表4。

表1 疾病组与相对健康组NLR、Apo B/A1对比

组别	n	NLR	Apo B/A1
疾病组	63	6.91±1.83	1.22±0.24
健康组	62	1.95±0.38	0.84±0.19
t	-	20.901	9.805
P	-	0.000	0.000

表2 轻度组与中重度/重度组NLR、Apo B/A1对比

组别	n	NLR	Apo B/A1
轻度组	51	6.35±1.76	1.19±0.11
中重度/重度组	12	9.90±1.54	1.33±0.09
t	-	6.424	4.091
P	-	0.000	0.000

表3 NLR、Apo B/A1评估HLAP严重程度的效能

评估方式	灵敏度	特异度	准确性
NLR	60.32	83.87	72.00
Apo B/A1	53.97	80.65	67.20
联合评估	93.65	96.77	95.20
χ^2	26.915	8.037	32.808
P	0.000	0.018	0.000

表4 Spearman相关性分析

指标	r	P
NLR	0.548	<0.001
Apo B/A1	0.499	<0.001

3 讨 论

AP是以突发性、持续性的剧烈上腹疼痛为典型表现的常见急腹症，在多种因素影响下激活了胰腺中的胰酶，造成胰腺组织自身消化、出血等后果，进而导致AP发生，近年来AP的发病率呈现出逐年升高的趋势，虽然大部分患者为轻症，经系统治疗后能很快出院，但少部分发展为中、重症的患者死亡率极高^[7]。高脂血症是AP的一个重要诱因，相较于其他诱因导致的AP，HLAP往往病情更严重，并发症更多，病死率更高，因此针对HLAP的诊断评估一直受到广泛关注^[8]。由于HLAP发病急、病情进展快、病情严重，目前认为快速对患者病情严重程度进行准确评估，为临床救治提供依据，对改善患者预后、降低病死率有重大意义^[9]。

目前临床对AP严重程度进行早期评估的方式较多，例如AP严重程度床旁指数、改良CT严重指数等，虽有一定评估价值，但也各自存在一些局限性，例如急慢性健康状况评价系统II收集的参数较多，临床操作较复杂，AP严重程度床旁指数预测效能欠佳等^[10]。血清学指标由于具有重复性好、操作简单、检测快等优势，逐渐受到广泛关注^[11]。研究^[12]发现，NLR与AP密切相关，在AP的病理进程中，中性粒细胞作为关键效应细胞，可通过释放活性氧、蛋白酶及细胞因子等介质，触发炎症因子网络的级联放大效应，将氧自由基、蛋白水解酶激活，刺激炎症发生，并损害组织器官，增加外血中淋巴细胞凋亡，降低淋巴细胞数目，最终导致NLR升高。还有研究^[13]显示，Apo B/A1也参与了AP的病理过程，Apo B、Apo A1可通过调

节血脂代谢,对AP的发生和发展产生影响。故本研究在HLAP严重程度的评估中采用NLR、Apo B/A1,并分析其评估价值,结果显示疾病组NLR、Apo B/A1较健康组明显更高,轻度组NLR、Apo B/A1低于中重度/重度组($P<0.05$),说明HLAP患者NLR、Apo B/A1会明显升高,同时随着病情加重,其升高幅度越明显。本研究还发现,联合评估较单项评估的灵敏度、特异度及准确性明显更高($P<0.05$),通过Spearman相关性分析显示,NLR、Apo B/A1与HLAP严重程度呈显著正相关($P<0.05$),证明NLR、Apo B/A1对HLAP严重程度的评估有较高的效能,联合应用能提高诊断效能。中性粒细胞计数和淋巴细胞计数是血常规检查指标,是常见的炎症反应指标,中性粒细胞计数反映炎症的持续性,淋巴细胞计数则反映免疫调节情况,故NLR可反映炎症。HLAP发生、发展过程中,一系列炎症因子释放,大量蛋白水解酶、氧自由基被激活,对组织产生破坏,中性粒细胞增殖也可促进各类炎症因子分泌,加剧炎症发展,导致炎症反应失控、淋巴细胞大量凋亡,最终导致多器官功能衰竭等后果,NLR水平越高,说明炎症与免疫调控失衡越严重,病情进展风险越大。目前已有研究^[14]证实NLR可作为AP早期严重程度及预后预测的指标,AP越严重,NLR水平往往越高,与本研究结果一致。Apo B是低密度和极低密度脂蛋白的主要成分,可促进脂蛋白进入血管壁,并对巨噬细胞产生刺激,诱导炎症反应。Apo A1是高密度脂蛋白的主要成分,可对单核细胞活化与细胞因子的产生、脂质过氧化进行抑制,调节胆固醇反向转运,减少炎症因子分泌。Apo B与Apo A1处于一个平衡状态,Apo B升高或Apo A1降低说明机体炎症反应平衡被破坏,会大量释放炎症因子,引起级联效应,导致系统性炎症反应综合征发生,促进HLAP病情进展。Apo B/A1水平越高,提示失衡情况越严重,HLAP患者病情往往也更严重。有研究^[15]表明,Apo B/A1比值随着AP严重程度增加而升高,对AP严重程度评估有较好的评估作用,与本次研究结果一致。不过少部分患者受个体差异影响,可能存在NLR或Apo B/A1升高不明显等问题,联合应用有助于进一步减少误诊情况,更准确地判断HLAP严重程度。不过本次研究也存在一些局限性,HLAP严重程度的划分仅采用修订亚特兰大分级系统,分级相对单一、片面,且研究的样本量较小,在后续研究中还需加大样本量,增加Ranson评分等HLAP严重程度分级标准进行更准确的分级。

综上所述,发病48小时内NLR、Apo B/A1对HLAP有较好的诊断评估价值,能有效评估HLAP的严重程度,为临床治疗提供依据。

参考文献

- [1] 吴振虎,姚雷,崔雷,等.增强CT及多参数MRI在局灶自身免疫性胰腺炎和胰腺癌诊断中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(4):100-102.
- [2] 刘风浩,周真真,李学峰.急性胰腺炎患者血清TFF2、miR-186-5p表达水平与疾病严重程度的关系[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2024,19(4):467-471.
- [3] 秦耐宇,陈恩,田巍巍.血清脂蛋白(a)、降钙素原、红细胞分布宽度水平与急性胰腺炎严重程度关系及其预后评估价值[J].创伤与急危重病医学,2024,12(1):19-23.
- [4] 王磊,王兆伟,徐志华.NLR对急性胰腺炎患者病情严重程度及肝损伤风险的预测价值[J].肝脏,2022,27(12):1331-1334,1339.
- [5] 崔红萍,戴宏斌,李娅萍,等.急性胰腺炎Apo B/A1、SAA、PCT表达水平与病情程度关系及对病情转归的预测价值[J].河北医药,2023,45(24):3691-3696.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 王思盼,张珏,张珂,等.内脏脂肪指数对高脂血症性急性胰腺炎患者病情严重程度的预测价值[J].中国中西医结合急救杂志,2023,30(4):453-457.
- [9] 宁佳曦,杨适,王雪,等.合并NAFLD的高脂血症性急性胰腺炎的临床特征及炎症指标对其严重程度的预测研究[J].现代消化及介入诊疗,2023,28(11):1362-1366.
- [10] 唐蓉,章礼久,宋莎莎.Cys C对高脂血症性急性胰腺炎严重程度及预后的评估价值[J].西部医学,2021,33(7):992-995.
- [11] 赵凯,章阳.血清淀粉样蛋白A、CRP和PCT水平预测高脂血症性急性胰腺炎严重程度及预后的临床价值[J].标记免疫分析与临床,2021,28(2):268-272.
- [12] 邹益,李泽宇,王红.PLR、NLR、MLR、RPR、CLR评估高脂血症性急性胰腺炎严重程度的临床意义[J].胃肠病学,2021,26(4):218-222.
- [13] 刘子衿,刘子雨,张玫.载脂蛋白与急性高脂血症性胰腺炎预后的相关性分析[J].中华全科医师杂志,2019,18(11):1070-1074.
- [14] 刘洋,赵晓琳,程建平.CT评估的脂肪肝、NLR及BISAP评分在发病24小时内对高脂血症性急性胰腺炎重症化倾向的预测价值[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(2):239-243.
- [15] 徐炎松,宋凯,尹冉,等.急性胰腺炎患者血清Apo B/A1、MAP1-LC3和ICAM-1水平在早期病情评估中的价值[J].中华急诊医学杂志,2022,31(4):551-556.

(收稿日期:2024-12-16)

(校对编辑:赵望淇 姚丽娜)