

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.21.016

ALBI 评分在重症急性胰腺炎患者中的应用价值

雷 婷,石秀芳,梁 影

安徽省亳州市人民医院检验中心,安徽亳州 236800

摘 要:目的 探讨血清清蛋白-胆红素(ALBI)评分在重症急性胰腺炎(SAP)患者中的应用价值。**方法** 选取 2021 年 10 月至 2022 年 9 月亳州市人民医院诊治的 31 例 SAP 患者为重症组,另选取该院同期收治的 34 例轻度胰腺炎(AP)患者作为轻症组。检测并比较两组患者的全血红细胞分布宽度(RDW)、血清钙(Ca)、总胆红素(TBIL)、清蛋白(ALB)水平及 ALBI 评分情况;采用 Pearson 相关分析 SAP 患者 ALBI 评分与各观察指标的相关性;采用二元 Logistic 回归分析 SAP 的影响因素。**结果** 重症组 RDW $[(42.55 \pm 5.37) \text{fL}]$ 、ALBI 评分 $[-(2.57 \pm 0.62) \text{分}]$ 高于轻症组 $[(40.31 \pm 3.66) \text{fL}、(-3.03 \pm 0.36) \text{分}]$,而血清 Ca $[(2.13 \pm 0.25) \text{mmol/L}]$ 、ALB $[(39.65 \pm 6.80) \text{g/L}]$ 低于轻症组 $[(2.24 \pm 0.18) \text{mmol/L}、(44.29 \pm 4.24) \text{g/L}]$,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。SAP 患者的 ALBI 评分与 RDW 呈正相关($r = 0.598, P < 0.05$),与血清 Ca、ALB 呈负相关($r = -0.626、-0.977, P < 0.05$)。二元 Logistic 回归分析显示,ALBI 评分是 SAP 的独立危险因素($P < 0.05$)。**结论** ALBI 评分可作为一种快速检测手段用于 SAP 的早期识别和诊疗,具有重要的临床价值。

关键词:ALBI 评分; 重症急性胰腺炎; 全血红细胞分布宽度; 血清钙

中图法分类号:R576

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)21-3172-04

Clinical value of the ALBI score in patients with severe acute pancreatitis

LEI Ting, SHI Xiufang, LIANG Ying

Center of Laboratory, Bozhou People's Hospital, Bozhou, Anhui 236800, China

Abstract: **Objective** To investigate the clinical value of albumin-bilirubin (ALBI) score in patients with severe acute pancreatic pancreatitis(SAP). **Methods** Thirty-one SAP patients diagnosed and treated in Bozhou People's Hospital from October 2021 to September 2022 were selected as the severe group, and 34 mild AP patients admitted to the hospital during the same period were selected as the mild group. The whole blood red blood cell distribution width (RDW), serum calcium (Ca), total bilirubin (TBIL), albumin (ALB) and ALBI score of the patients were detected and compared between the two groups. Pearson correlation was used to analyze the correlation between the ALBI scores of the SAP patients and the related observational indexes. The binary Logistic regression was used to analyze the influencing factors of SAP. **Results** The RDW $[(42.55 \pm 5.37) \text{fL}]$ and ALBI score $[-(2.57 \pm 0.62) \text{points}]$ in the severe group were higher than those in the mild group $[(40.31 \pm 3.66) \text{fL}、(-3.03 \pm 0.36) \text{points}]$, and serum Ca $[(2.13 \pm 0.25) \text{mmol/L}]$, ALB $[(39.65 \pm 6.80) \text{g/L}]$ were lower than those in the mild group $[(2.24 \pm 0.18) \text{mmol/L}、(44.29 \pm 4.24) \text{g/L}]$, the differences were statistically significant($P < 0.05$). The ALBI score of SAP patients was positively correlated with RDW($r = 0.598, P < 0.05$), and negatively correlated with serum Ca, ALB($r = -0.626, -0.977, P < 0.05$). Binary Logistic regression analysis showed that ALBI score was an independent risk factor for SAP ($P < 0.05$). **Conclusion** ALBI score can be used as a rapid detection method for the early identification and diagnosis of SAP, with significant clinical value.

Key words: albumin-bilirubin score; severe acute pancreatitis; distribution width of whole red blood cells; serum calcium

急性胰腺炎(AP)是常见的胃肠道疾病,以局部组织损伤、全身严重炎症反应及典型性器官衰竭为病理特征的疾病^[1]。重症胰腺炎(SAP)或预后差的胰

腺炎,是 AP 进一步发生、发展的结果,因诊疗难度大、医疗成本高、治愈率低等,给患者个体及家庭带来痛苦和打击的同时,给国家及社会医疗资源也带来了巨

大压力。有研究发现,约 25% 的 AP 患者可进展为 SAP,其病死率高达 25%~40%^[2]。因此,为了降低病死率和并发症的发生,需要找到方便、可靠的指标来识别 AP 患者的危险因素,故本文通过对比不同严重程度 AP 患者相关血清指标水平的差异,评价血清清蛋白-胆红素(ALBI)评分在 SAP 中的价值,旨在为判断 AP 疾病进展程度提供参考依据,为 SAP 患者的早期诊断和治疗提供实验室指标支持。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 10 月至 2022 年 9 月亳州市人民医院诊治的 31 例 SAP 患者为重症组,其中男 19 例(61.29%)、女 12 例(38.71%),平均年龄(42.23±16.49)岁;另选取该院同期收治的 34 例轻度 AP 患者作为轻症组,其中男 21 例(61.76%)、女 13 例(38.24%),平均年龄(40.15±13.33)岁。两组年龄、性别比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:符合不同程度 AP 的诊断标准^[3]。排除标准:(1)近期有抗感染药物治疗史者;(2)伴有其他感染者;(3)慢性肝、肾脏功能不全者。本研究经医院伦理委员会批准;患者或其家属均知情同意,并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 指标检测 采集所有患者静脉血 2 管:第 1 管 EDTA 抗凝 2 mL,于 30 min 采用全自动血常规分析仪检测全血红细胞分布宽度(RDW);第 2 管促凝 3~5 mL,3 500 r/min 离心 10 min 后取上清液,于 2 h 内采用贝克曼库尔特全自动生化分析仪检测血清钙(Ca),血清总胆红素(TBIL)、血清清蛋白(ALB)水平。血液标本采集及指标检测均严格按照《中国急性胰腺炎诊治指南》^[4]和《静脉血液标本采集指南》^[5]中

的相关规定进行。检测全过程执行第三方室内质控(室内质控品为伯乐公司提供),严格执行全程实验室质量控制。

1.2.2 清蛋白-胆红素(ALBI)评分计算方法 参考文献[5]相关研究,ALBI 评分= $-0.085\ 2\times$ 血清 ALB 水平 $+0.66\times\lg$ 血清 TBIL,其中 ALB 单位为 g/L,TBIL 单位为 $\mu\text{mol/L}$ 。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析。计数资料例数或百分率表示,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;偏态分布的计量资料以 $M(P_{25},P_{75})$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验;采用 Pearson 相关分析 SAP 患者 ALBI 评分与各观察指标的相关性;采用二元 Logistic 回归分析 AP 患者严重程度的影响因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组 AP 患者相关血清指标水平比较 重症组 RDW、ALBI 高于轻症组,血清 Ca、ALB 水平低于轻症组,差异均有统计学意义($P<0.05$);但两组血清 TBIL 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 不同程度 AP 患者 ALBI 评分与 RDW、Ca、TBIL、ALB 水平的相关性分析 Person 相关分析结果显示,轻症组 ALBI 评分与血清 Ca、ALB 水平呈负相关($r=-0.377,-0.953,P<0.05$);重症组 ALBI 评分与血清 Ca、ALB 呈负相关($r=-0.626,-0.977,P<0.05$),与 RDW 呈正相关($r=0.598,P<0.05$);但 AP 患者 ALBI 评分与血清 TBIL 无相关性($P>0.05$)。见表 2。

表 1 两组 AP 患者相关血清指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	RDW(fL)	Ca(mmol/L)	TBIL($\mu\text{mol/L}$)	ALB(g/L)	ALBI(分)
重症组	31	42.55±5.37	2.13±0.25	15.60(11.00,21.50)	39.65±6.80	-2.57±0.62
轻症组	34	40.31±3.66	2.24±0.18	12.80(10.20,15.90)	44.29±4.24	-3.03±0.36
<i>t/Z</i>		1.98	-2.061	1.929	-3.27	3.679
<i>P</i>		0.047	0.043	0.137	0.002	<0.001

表 2 不同程度 AP 患者 ALBI 评分与 RDW、Ca、TBIL、ALB 水平相关性

指标	RDW		Ca		TBIL		ALB	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
重症组 ALBI 评分	0.598	<0.001	-0.626	<0.001	0.335	0.066	-0.977	0.001
轻症组 ALBI 评分	0.069	0.712	-0.377	0.037	0.058	0.759	-0.953	0.001

2.3 影响 AP 患者严重程度的多因素 Logistic 回归分析 以 AP 患者严重程度为因变量(轻度 SAP=0,

SAP=1),以 RDW、血清 Ca、ALB 水平及 ALBI 评分为自变量(赋值:RDW≤41.48 fL=0,>41.48 fL=1;Ca≥2.1 mmol/L=0,<2.1 mmol/L=1;ALB≥41.22 g/L=0,<41.22 g/L=1;ALBI≤-2.58 分=

0;>-2.58 分=1)进行二元 Logistic 回归分析,结果显示 ALBI 评分是 SAP 的危险因素($P<0.05$),且 ALBI 评分每增加一分,SAP 的患病风险增加 5.187 倍。见表 3。

表 3 影响 AP 患者严重程度的二元 Logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	OR 的 95%CI
RDW	-0.288	0.534	0.290	0.590	0.750	0.263~2.137
Ca	0.984	0.542	3.300	0.069	2.676	0.925~7.742
ALB	1.013	0.742	2.212	0.137	3.014	0.704~12.896
ALBI	1.882	0.603	9.133	0.003	6.187	1.897~20.173

3 讨 论

AP 作为一种常见胃肠道疾病,在临床实践过程中,缺乏可用于早期预判疾病进展及严重程度的简单、通用的生物标志物。大多数轻症胰腺炎患者经过治疗一般预后良好,而少部分患者会发展至 SAP,不仅会造成局部损伤,还可发生多脏器功能衰竭,甚至引起死亡^[6]。

预测 AP 患者的临床结局成为临床检验诊断中一项挑战。尽管目前临床中 AP 评分标准有很多,如临床上常用的有 Ranson 标准和 Glasgow 评分^[7],然而门诊、急诊患者很难收集完整的评分数据资料,并且二者都耗时长,患者依从性差,从而导致 AP 干预时限延迟。Ranson 标准中的 48 h 变量允许对患者进行延迟重估,这可反映患者病情的动态变化,更可靠地预测多器官功能障碍的持久性和严重程度,其缺点是变量相对较多,耗时长,预测并发症和病死率的灵敏度、特异度相对较低。另外,急性生理和慢性健康评分 II (APACHE II)中有 10 多个变量需要评估,花费时间也较多。以上评估方法都有一定的临床效果,但需要检测许多血液指标或测试许多评分项目,因此在消耗大量人力和物力的同时,诊疗时限性和患者的依从性都不理想。血清 TBIL 作为血红素分解代谢终末产物,在体内生理条件下发挥着内源性抗氧化剂的作用,有报道显示其在抑制氧化应激方面表现突出^[8]。血清 TBIL 在胆结石和胆囊炎发生时升高,是诱发 AP 的主要病因。此外,随着炎症加重,血清 ALB 迅速消耗^[9]。而 ALBI 主要由血清 TBIL 和血清 ALB 两个指标计算而来。

有研究指出 ALBI 评分诊断 AP 的曲线下面积(AUC)、灵敏度和特异度均显著高于 APACHE II 评分,且 ALBI 评分较 APACHE II 评分测定简单,可信度高,可以用来判断 AP 患者的预后^[10]。ALBI 评分在预测肝细胞癌患者疾病状态和肝功能受损情况时

优势突出,并且已用于临床实践,如预测肝功能衰竭和化疗后的急性肾损伤^[11]。

有研究表明,RDW 是全身炎症反应的重要指标,是 SAP 院内发生死亡的高风险因素,也是 SAP 的独立预测因子^[12]。异常变化的细胞内 Ca 离子导致胰腺腺泡的分泌异常,既往有研究证明 Ca 低表达是 AP 病情严重程度的高风险因素^[13]。本研究结果显示,重症组 RDW、ALBI 评分高于轻症组,Ca、ALB 低于轻症组。本研究中,ALBI 评分与 Ca、ALB 水平呈负相关。表明 AP 的严重程度可能与 RDW、ALBI 评分具有一定关系。本研究对轻症组和重症组有统计学差异的指标经二元 Logistic 回归分析显示,ALBI 评分每增加 1 分,SAP 患病风险增加 5.187 倍。表明应用 ALBI 评分对于胰腺炎患者具有重要的预后评估价值,与相关研究结果一致^[14]。

综上所述,ALBI 评分是一种快速、简便、易获得的实验室指标,患者不需要住院就能实现指标的检测,可以应用于判断 AP 患者病情进展及严重程度,对于病情早期识别发现、及时给予临床干预治疗的有一定的指导意义。但本次研究中因样本量较小,存在局限性,后续还需加大样本量做进一步的研究。

参考文献

[1] 陆芳,张浩.血清学指标及急性胰腺炎临床评分预测急性胰腺炎严重程度作用的现状[J].世界最新医学信息文摘,2022,22(20):1-6.

[2] KONG Y G,PARK J H,PARK J Y,et al. Effect of intra-operative mannitol administration on acute kidney injury after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a propensity score matching analysis[J]. Medicine(Baltimore),2018,97(26):e11338.

[3] 宁莹,沙粒. RTR、NLR 和 BISAP 评分判断急性胰腺炎患者病情和预后的临床意义[J]. 检验医学与临床,2021,18(17):2528-2532.

(下转第 3179 页)

- netic resonance lymphangiography [J]. *Pediatr Radiol*, 2022, 52(2):285-294.
- [6] 万端梅, 万常华. DCE-MRI 在评估进展期宫颈癌同步放化疗患者疗效及预后的价值[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2021, 19(5):82-85.
- [7] QIAN L, REN J, LIU A, et al. MR imaging of epithelial ovarian cancer: a combined model to predict histologic subtypes[J]. *Eur Radiol*, 2020, 30(11):5815-5825.
- [8] HE M, SONG Y, LI H, et al. Histogram analysis comparison of monoexponential, advanced diffusion-weighted imaging, and dynamic contrast-enhanced mri for differentiating borderline from malignant epithelial ovarian tumors [J]. *J Magn Reson Imaging*, 2020, 52(1):257-268.
- [9] GU L, XIE X, GUO Z, et al. Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging: a novel approach to assessing treatment in locally advanced esophageal cancer patients[J]. *Niger J Clin Pract*, 2021, 24(12):1800-1807.
- [10] 葛延平, 张磊, 宋丹. 卵巢癌 DCE-MRI 定量参数与临床病理的相关性分析[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2022, 20(11):98-100.
- [11] AMADO C S, GALLEGU OJEA J C, FÉLEZ C M. Usefulness of dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging in characterizing ovarian tumors classified as indeterminate at ultrasonography [J]. *Radiologia (Engl Ed)*, 2022, 64(2):110-118.
- [12] 张晖, 连鹏, 杨璐, 等. DCE-MRI 半定量参数联合血清学指标鉴别卵巢交界性肿瘤和上皮性卵巢癌的价值[J]. *重庆医学*, 2021, 50(14):2402-2406.
- [13] STOCKER D, HECTORS S, BANE O, et al. Dynamic contrast-enhanced MRI perfusion quantification in hepatocellular carcinoma: comparison of gadoxetate disodium and gadobenate dimeglumine [J]. *Eur Radiol*, 2021, 31(12):9306-9315.
- [14] ZHANG Y, YUE B, ZHAO X, et al. Benign or malignant characterization of soft-tissue tumors by using semiquantitative and quantitative parameters of dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging[J]. *Can Assoc Radiol J*, 2020, 71(1):92-99.
- [15] 杜婷, 杨勇. DCE-MRI 不同半定量参数对卵巢癌、卵巢交界性肿瘤的诊断效能比较[J]. *医学临床研究*, 2022, 39(5):762-765.
- [16] 马永华, 孙永, 张荣坤, 等. CT、DCE-MRI 及超声在卵巢癌诊断及临床分期中的对比分析[J]. *中国医学装备*, 2020, 17(10):90-93.
- [17] TUAN L L, MINH D N, TRAMY T T, et al. Correlations between dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging parameters and histopathologic factors in breast cancer[J]. *Clin Ter*, 2021, 172(5):453-460.
- [18] 龚志平, 刘儒雅, 王琳琳. DCE-MRI 及阴道超声在宫颈癌诊断中的临床价值[J]. *实用癌症杂志*, 2022, 37(8):1371-1374.

(收稿日期:2023-03-11 修回日期:2023-09-15)

(上接第 3174 页)

- [4] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组, 中华胰腺病杂志编辑委员会, 中华消化杂志编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南: 2019 年, 沈阳[J]. *中华消化杂志*, 2019, 39(11):721-730.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 静脉血液标本采集指南[J]. *中国实用乡村医生杂志*, 2020, 27(5):7-11.
- [6] 史新格. 血液指标在不同程度和类型急性胰腺炎中的表现[J]. *牡丹江医学院学报*, 2021, 42(1):68-70.
- [7] 范小芳, 郑庆芬, 周洋洋, 等. Ranson 评分对重症急性胰腺炎预后的预测价值[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2022, 31(6):625-628.
- [8] XU X, AI F, HUANG M. Deceased serum bilirubin and albumin levels in the assessment of severity and mortality in patients with acute pancreatitis [J]. *Int J Med Sci*, 2020, 17(17):2685-2695.
- [9] 张胜男, 陈剑群, 陆召军, 等. 急性胰腺炎患者 ALBI 评分与病情严重程度及预后的相关研究[J]. *医学研究杂志*, 2021, 50(5):116-120.
- [10] 胡宏杰, 宋雅琴, 静亮, 等. 白蛋白-胆红素指数在急性胰腺炎并发多器官功能障碍综合征 Nomogram 风险预测中的作用[J]. *临床急诊杂志*, 2022, 23(9):609-613.
- [11] 张自飞, 张征, 王海跃, 等. 白蛋白-胆红素评分联合凝血酶原时间预测肝癌患者肝切除术后肝功能衰竭的临床意义[J]. *血栓与止血学*, 2022, 28(3):738-740.
- [12] 刘妮, 史光华, 崔雯, 等. RDW、MPV、AMY 及 LPS 在急性胰腺炎诊断及病情判断中的意义[J]. *检验医学与临床*, 2022, 19(4):489-492.
- [13] 牛梦亚, 文礼. 病理性钙信号与急性胰腺炎[J]. *中华胰腺病杂志*, 2022, 22(1):22-29.
- [14] 吕春月. 白蛋白-胆红素评分对重症胰腺炎患者的预后评估分析[J]. *中国疗养医学*, 2022, 31(1):95-98.

(收稿日期:2023-04-03 修回日期:2023-09-05)