

年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐评分对乙型肝炎相关慢加急性肝功能衰竭患者短期预后的评估价值

高祥 赵成军 胡世宏

【摘要】目的 探讨年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐(ABIC)评分对乙型肝炎相关慢加急性肝功能衰竭(HBV-ACLF)患者短期预后的评估价值。**方法** 回顾性连续纳入2017年1月至2019年12月于扬州大学医学院附属六合人民医院感染性疾病科住院治疗的HBV-ACLF患者191例,根据住院后90 d的临床转归分为生存组(129例)和死亡组(62例)。收集患者入院24 h内血红蛋白、白细胞、血小板、国际标准化比率(INR)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、白蛋白、总胆红素、 γ -谷氨酰转移酶(γ -GT)、血肌酐、尿素氮,分别进行终末期肝病模型(MELD)评分、肝功能评分(CP)、ABIC评分、血清白蛋白-胆红素(ALBI)评分、慢性肝功能衰竭联盟器官功能衰竭(CLIF-C OF)评分。采用Cox回归模型分析HBV-ACLF患者90 d预后的影响因素,绘制受试者工作特征曲线(ROC)判断不同评分模型对90 d预后的评估价值,应用Medcalc软件进行曲线下面积(AUC)两两比较;采用K-M法进行生存分析。**结果** 死亡组患者ABIC评分显著高于生存组[10.6(8.3, 12.6) vs. 8.5(6.4, 10.4), $Z = -5.385$, $P < 0.001$]。年龄、CP、ABIC、CLIF-C OF评分均为影响HBV-ACLF患者90 d预后的独立危险因素($\chi^2 = 6.337$, $P = 0.012$, $\chi^2 = 6.131$, $P = 0.013$, $\chi^2 = 14.531$, $P < 0.001$, $\chi^2 = 7.369$, $P = 0.007$)。ABIC评分预测HBV-ACLF患者90 d预后的AUC显著高于MELD、ALBI评分(0.741 vs. 0.658; $Z = 3.869$, $P < 0.001$, 0.741 vs. 0.647; $Z = 9.453$, $P < 0.001$),与CP、CLIF-C OF评分差异无统计学意义(0.741 vs. 0.727; $Z = 1.078$, $P = 0.281$, 0.741 vs. 0.716; $Z = 1.441$, $P = 0.150$)。进一步探讨不同ABIC水平HBV-ACLF患者的预后,结果显示高ABIC(≥ 9.9)患者90 d生存率为47.6%,显著低于低ABIC(< 9.9)患者(77.3%),差异有统计学意义($\chi^2 = 19.515$, $P < 0.001$)。**结论** ABIC评分可作为HBV-ACLF患者短期预后的有效预测指标,ABIC评分大于9.9提示HBV-ACLF患者90 d的死亡风险较高。

【关键词】 肝炎, 乙型; 肝功能衰竭, 慢加急性; 年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐评分; 预后

Short-term prognostic value of age-bilirubin-international normalized ratio-creatinine score in patients with hepatitis B virus-related acute-on-chronic liver failure Gao Xiang, Zhao Chengjun, Hu Shihong. Department of Infectious Diseases, Liuhe People's Hospital, Yangzhou University Medical College, Liuhe 211500, China

Corresponding author: Gao Xiang, Email: g8990jj@163.com

【Abstract】Objective To investigate the prognostic value of age-bilirubin-international normalized ratio-creatinine (ABIC) score in the short-term prognosis of patients with hepatitis B virus-related acute-on-chronic liver failure (HBV-ACLF). **Methods** Total of 191 patients with HBV-ACLF hospitalized in the Department of Infectious Diseases, Liuhe People's Hospital, Yangzhou University Medical College from January 2017 to December 2019 were collected, retrospectively, and were divided into survival group (129 cases) and death group (62 cases) according to their 90-day prognosis. Hemoglobin (Hb), white blood cells (WBC), platelets, international normalized ratio (INR), alanine aminotransferase (ALT), albumin, total bilirubin, gamma glutamyltransferase (γ -GT), serum creatinine and urea nitrogen of all patients were collected within 24 hours after admission. The model for end-

stage liver disease (MELD), Child-Pugh (CP), ABIC, albumin-bilirubin (ALBI) and CLIF consortium organ failure (CLIF-C OF) were scored, respectively. The prognostic factors of HBV-ACLF patients were analyzed by Cox regression model, the value of different scoring models for 90-day prognosis were analyzed by receiver operating characteristic curve (ROC), and area under the ROC curves (AUCs) were compared by Medcalc software. The survival analysis was carried out by K-M method. **Results** ABIC score of patients in death group was significantly higher than that of survival group [10.6 (8.3, 12.6) vs. 8.5 (6.4, 10.4): $Z = -5.385$, $P < 0.001$]. Age ($\chi^2 = 6.337$, $P = 0.012$), CP ($\chi^2 = 6.131$, $P = 0.013$), ABIC ($\chi^2 = 14.531$, $P < 0.001$) and CLIF-C OF ($\chi^2 = 7.369$, $P = 0.007$) were all independent risk factors for 90-day prognosis of patients with HBV-ACLF, with significant differences. AUC of ABIC for 90-day mortality was significantly higher than that of MELD and ALBI [0.741 (0.673-0.801) vs. 0.658 (0.586-0.725): $Z = 3.869$, $P = 0.000$; 0.741 (0.673-0.801) vs. 0.647 (0.575-0.715): $Z = 9.453$, $P < 0.001$], and there was no significant difference compared with AUCs of CP and CLIF-C OF [0.741 (0.673-0.801) vs. 0.727 (0.658-0.789): $Z = 1.078$, $P = 0.281$; 0.741 (0.673-0.801) vs. 0.716 (0.646-0.778): $Z = 1.441$, $P = 0.150$]. Further investigation on the prognosis of HBV-ACLF patients with different ABIC levels showed that the 90 d survival rate was 47.6% of patients with high ABIC (≥ 9.9), which was significantly lower than that of cases with low ABIC (< 9.9) (77.3%), with significant difference ($\chi^2 = 19.515$, $P < 0.001$). **Conclusions** ABIC score could be used as an effective predictor of short-term prognosis in patients with HBV-ACLF, ABIC score > 9.9 may predict high short-term mortality risk in patients with HBV-ACLF.

【Key words】 Hepatitis B; Liver failure, Acute-on-chronic; age-bilirubin-international normalized ratio-creatinine score; Prognosis

慢加急性肝功能衰竭 (acute-on-chronic liver failure, ACLF) 是一种以慢性肝病为基础的急性肝功能失代偿的临床综合征, 常伴有多器官功能衰竭, 短期病死率高^[1]。我国乙型肝炎病毒相关慢加急性肝功能衰竭 (hepatitis B virus-related acute-on-chronic liver failure, HBV-ACLF) 约占 ACLF 患者的 70%^[2], 且 HBV-ACLF 患者的 28 d 病死率显著高于非 HBV-ACLF 患者^[3]。因此, 有效地预测 HBV-ACLF 患者预后, 及时采取如人工肝、肝移植等治疗方法, 可改善患者预后。

目前, 判断患者预后的评分系统包括: 终末期肝病模型 (model for end-stage liver disease, MELD) 评分、肝功能评分 (Child-Pugh, CP)、年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐 (age-bilirubin-international normalized ratio-creatinine, ABIC) 评分、血清白蛋白-胆红素 (albumin-bilirubin, ALBI) 评分、慢性肝功能衰竭-序贯器官功能衰竭评估 (chronic liver failure -sequential organ failure assessment, CLIF-SOFA) 的简化评分: 慢性肝功能衰竭联盟器官功能衰竭 (CLIF consortium organ failure, CLIF-C OF) 评分等。ABIC 评分在 HBV-ACLF 患者中的预测价值还有待证实, 本回顾性研究旨在明确 ABIC 评分对 HBV-ACLF 患者短期预后的评估价值, 现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

回顾性连续纳入 2017 年 1 月至 2019 年 12 月于扬州大学医学院附属六合人民医院感染性疾病科住院治疗的 HBV-ACLF 患者 191 例, 根据其入院后 90 d 的临床转归分为生存组 (129 例) 和死亡组 (62 例), 患者诊断标准参照 2014 年亚太肝脏研究学会 (Asian-Pacific Association for the Study of the Liver, APASL) 发布的指南^[4]。

排除标准: ①合并 HIV 感染或甲型肝炎、丙型肝炎、丁型肝炎、戊型肝炎; ②合并酒精性、药物性、自身免疫性、脂肪性肝病; ③合并肝癌或其它恶性肿瘤。

本研究符合医学伦理学要求, 患者或家属知情同意, 并经医院医学伦理委员会批准 (编号: 2017-lh02)。

二、数据收集

收集患者入院 24 h 内临床与实验室指标, 进行 MELD、CP、ABIC、ALBI 及 CLIF-C OF 评分。根据总胆红素、白蛋白、国际标准化比率 (international normalized ratio, INR)、腹水和肝性脑病严重程度计算 CP 评分。CLIF-C OF 评分涉及肝脏、肾脏、神经、凝血、循环及呼吸六大系统

或器官^[1]。MELD评分 = $9.57 \times \ln[\text{肌酐 (mg/dl)}] + 3.78 \times \ln[\text{胆红素 (mg/dl)}] + 11.2 \times \ln(\text{INR}) + 6.43^{[5]}$ 。ABIC评分 = 年龄 $\times 0.1 + \text{胆红素 (mg/dl)} \times 0.08 + \text{肌酐 (mg/dl)} \times 0.3 + \text{INR} \times 0.8^{[6]}$ 。ALBI评分 = $\log_{10}[\text{胆红素 (}\mu\text{mol/L)}] \times 0.66 - 0.085 \times [\text{白蛋白 (g/L)}]^{[7]}$ 。

三、统计学处理

采用SPSS 19.0和MedCalc 19.1软件进行统计学分析。患者年龄、血红蛋白及白细胞水平为呈正态分布的计量资料,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用成组 t 检验。血小板、INR、丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)、白蛋白、总胆红素、 γ -谷氨酰转移酶(γ -glutamyltransferase, γ -GT)、血肌酐、尿素氮、MELD、CP、ABIC、ALBI、CLIF-C OF评分为不符合正态分布的计量资料,两组间比较采用Mann-Whitney U 检验。性别为计数资料,以[例(%)]表示,采用Pearson χ^2 检验。应用Cox回归分析影响HBV-ACLF预后的危险因素,用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)分析MELD、CP、ABIC、ALBI、CLIF-C OF评分在预测HBV-ACLF预后中的价值,ROC曲线下面积(area under curve, AUC)

比较应用Medcalc软件进行 Z 检验。生存分析采用Kaplan-Meier法,组间比较采用Log-Rank检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、入组HBV-ACLF患者的基线资料

死亡组患者年龄、INR、总胆红素、血肌酐、尿素氮及MELD、CP、ABIC、ALBI、CLIF-C OF评分均显著高于生存组患者,血红蛋白、血小板、白蛋白均显著低于生存组,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。两组患者性别构成、是否合并肝硬化、白细胞计数、ALT以及 γ -GT差异均无统计学意义(P 均 > 0.05),见表1。

二、不同评分模型预测HBV-ACLF患者90 d预后的ROC曲线

MELD、CP、ABIC、ALBI和CLIF-COF评分模型预测HBV-ACLF患者90 d预后的AUCs分别为0.658、0.727、0.741、0.647和0.716,预测界值分别为29.7、11、9.9、-1.01和10,见图1和表2。

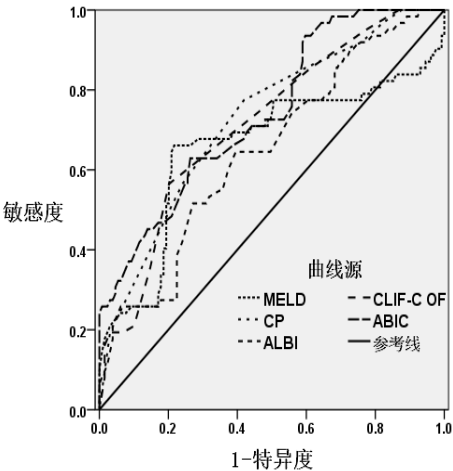
三、影响HBV-ACLF患者90 d预后的Cox回归分析

以HBV-ACLF患者90 d预后为因变量(生存 = 0、死亡 = 1),以表1中 $P < 0.10$ 的指标为自变量,

表1 生存组与死亡组 HBV-ACLF 患者的基线资料

项目	合计 (191例)	生存组 (129例)	死亡组 (62例)	统计量	P值
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	45.2 \pm 12.6	43.3 \pm 12.9	49.4 \pm 11.0	$t = -3.206$	0.002
男性 [例 (%)]	156 (81.7)	104 (80.6)	52 (83.9)	$\chi^2 = 0.296^a$	0.587
肝硬化 [例 (%)]	47 (24.6)	28 (21.7)	19 (30.6)	$\chi^2 = 1.804^a$	0.179
血红蛋白 ($\bar{x} \pm s$, g/L)	121.9 \pm 21.3	124.9 \pm 20.2	115.7 \pm 22.2	$t = 2.853$	0.005
白细胞 ($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$)	8.5 \pm 3.9	8.5 \pm 3.8	8.4 \pm 4.1	$t = 0.164$	0.870
血小板 [M (P25, P75), $\times 10^9/L$]	106 (74, 139)	110 (77, 143)	101 (67, 127)	$Z = -2.076$	0.038
INR [M (P25, P75)]	2.2 (1.8, 2.6)	2.0 (1.7, 2.4)	2.5 (2.0, 3.4)	$Z = -4.206$	< 0.001
ALT [M (P25, P75), U/L]	183 (87, 409)	204 (88, 481)	162 (78, 304)	$Z = -1.823$	0.068
白蛋白 [M (P25, P75), g/L]	32 (29, 36)	32 (30, 36)	31 (29, 34)	$Z = -2.096$	0.036
总胆红素 [M (P25, P75), $\mu\text{mol/L}$]	401 (321, 501)	371 (303, 442)	448 (379, 541)	$Z = -3.359$	0.001
γ -GT [M (P25, P75), U/L]	79 (59, 115)	83 (61, 124)	73 (47, 108)	$Z = -1.360$	0.174
血肌酐 [M (P25, P75), $\mu\text{mol/L}$]	79 (70, 97)	76 (68, 89)	94 (74, 139)	$Z = -4.801$	< 0.001
尿素氮 [M (P25, P75), mmol/L]	4.5 (3.4, 6.3)	4.1 (3.2, 5.3)	6.1 (3.8, 9.9)	$Z = -4.393$	< 0.001
MELD [M (P25, P75)]	28.2 (25.5, 31.5)	27.2 (25.3, 28.8)	31.1 (27.2, 34.7)	$Z = -3.538$	< 0.001
CP [M (P25, P75)]	12 (10, 13)	11 (10, 12)	13 (12, 14)	$Z = -5.123$	< 0.001
ABIC [M (P25, P75)]	9.6 (7.1, 11.0)	8.5 (6.4, 10.4)	10.6 (8.3, 12.6)	$Z = -5.385$	< 0.001
ALBI [M (P25, P75)]	-1.0 (-1.2, -0.8)	-1.1 (-1.3, -0.9)	-0.9 (-1.1, -0.7)	$Z = -3.290$	0.001
CLIF-C OF [M (P25, P75)]	10 (8, 11)	9 (8, 10)	11 (9, 12)	$Z = -4.871$	< 0.001

注: γ -谷氨酰转移酶(γ -GT), 终末期肝病模型(MELD), 肝功能评分(CP), 年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐(ABIC), 血清白蛋白-胆红素(ALBI), 慢性肝功能衰竭联盟器官功能衰竭(CLIF-C OF); ^a: Pearson 卡方检验



注：终末期肝病模型（MELD），肝功能评分（CP），年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐（ABIC），血清白蛋白-胆红素（ALBI），慢性肝衰竭联盟器官功能衰竭（CLIF-C OF）

图1 预测HBV-ACLF患者90 d预后的ROC曲线

分别进行单因素和多因素Cox回归分析，具体赋值见表3。

单因素分析显示，年龄、血红蛋白、血小板、INR、ALT、白蛋白、总胆红素、血肌酐、尿素氮、MELD、CP、ABIC、ALBI、CLIF-COF评分均为HBV-ACLF患者90 d预后的影响因素（ P 均 < 0.05 ），见表4。

将单因素分析中有统计学意义的变量纳入多因素分析，结果显示年龄、CP、ABIC、CLIF-COF评分均为影响HBV-ACLF患者90 d预后的独立危险因素（ P 均 < 0.05 ），见表5。

五、不同ABIC水平HBV-ACLF患者生存分析

进一步探讨不同ABIC水平HBV-ACLF患者的预后，结果显示高ABIC组（ ≥ 9.9 ）患者90 d生存率为47.6%，显著低于低ABIC组（ < 9.9 ）的77.3%（ $\chi^2 = 19.515$ 、 $P < 0.001$ ），见图2。

表 2 不同评分模型预测 HBV-ACLF 患者 90 d 预后的 ROC 曲线

项目	临界值	AUC	95%CI	敏感度（%）	特异度（%）	P值
MELD	29.7	0.658	0.586~0.725	66.13	78.29	< 0.001
CP	11	0.727	0.658~0.789	77.42	58.14	< 0.001
ABIC	9.9	0.741	0.673~0.801	62.90	73.64	< 0.001
ALBI	-1.01	0.647	0.575~0.715	64.52	60.47	< 0.001
CLIF-C OF	10	0.716	0.646~0.778	56.45	79.84	< 0.001

注：终末期肝病模型（MELD），肝功能评分（CP），年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐（ABIC），血清白蛋白-胆红素（ALBI），慢性肝衰竭联盟器官功能衰竭（CLIF-C OF）。

AUC 两两比较：ABIC vs. MELD： $Z = 3.869$ ， $P < 0.001$ ，ABIC vs. ALBI： $Z = 9.453$ ， $P < 0.001$ ，ABIC vs. CP： $Z = 1.078$ ， $P = 0.281$ ，ABIC vs. CLIF-COF： $Z = 1.441$ ， $P = 0.150$

表 3 变量赋值

变量	赋值
年龄	连续纳入
血红蛋白	$< 121.9 \text{ g/L} = 0$ ， $\geq 121.9 \text{ g/L} = 1$
血小板	$< 106 \times 10^9/\text{L} = 0$ ， $\geq 106 \times 10^9/\text{L} = 1$
INR	$< 2.2 = 0$ ， $\geq 2.2 = 1$
ALT	$< 183 \text{ U/L} = 0$ ， $\geq 183 \text{ U/L} = 1$
白蛋白	$< 32 \text{ g/L} = 0$ ， $\geq 32 \text{ g/L} = 1$
总胆红素	$< 401 \mu\text{mol/L} = 0$ ， $\geq 401 \mu\text{mol/L} = 1$
血肌酐	$< 79 \mu\text{mol/L} = 0$ ， $\geq 79 \mu\text{mol/L} = 1$
尿素氮	$< 4.5 \text{ mmol/L} = 0$ ， $\geq 4.5 \text{ mmol/L} = 1$
MELD	$< 29.7 = 0$ ， $\geq 29.7 = 1$
CP	$< 11 = 0$ ， $\geq 11 = 1$
ABIC	$< 9.9 = 0$ ， $\geq 9.9 = 1$
ALBI	$< -1.01 = 0$ ， $\geq -1.01 = 1$
CLIF-C OF	$< 10 = 0$ ， $\geq 10 = 1$

表4 影响 HBV-ACLF 患者 90 d 预后的单因素 Cox 回归分析

影响因素	β 值	Wald χ^2 值	HR (95%CI)	P值
年龄	0.036	11.141	1.036 (1.015~1.058)	0.001
血红蛋白	-0.527	3.932	0.591 (0.351~0.994)	0.047
血小板	-0.080	0.098	0.923 (0.559~1.523)	0.754
INR	1.118	16.365	3.059 (1.779~5.258)	< 0.001
ALT	-0.055	0.046	0.947 (0.574~1.563)	0.831
白蛋白	-0.420	2.655	0.657 (0.396~1.089)	0.103
总胆红素	1.059	15.104	2.884 (1.690~4.920)	< 0.001
血肌酐	0.671	6.674	1.956 (1.176~3.254)	0.010
尿素氮	0.521	4.149	1.684 (1.020~2.781)	0.042
MELD	1.331	24.367	3.785 (2.231~6.421)	< 0.001
CP	1.292	12.793	3.638 (1.793~7.383)	< 0.001
ABIC	1.434	29.390	4.196 (2.498~7.047)	< 0.001
ALBI	0.920	11.937	2.509 (1.489~4.227)	0.001
CLIF-C OF	1.177	16.359	3.246 (1.835~5.742)	< 0.001

表5 影响 HBV-ACLF 患者 90 d 预后的多因素 Cox 回归分析

影响因素	β 值	Wald χ^2 值	HR (95%CI)	P值
年龄	0.027	6.337	1.027 (1.006~1.048)	0.012
血红蛋白	-0.240	0.815	0.787 (0.468~1.324)	0.367
INR	0.316	1.312	1.372 (0.799~2.355)	0.252
总胆红素	0.391	2.062	1.478 (0.867~2.519)	0.151
血肌酐	0.414	2.550	1.513 (0.910~2.517)	0.110
尿素氮	0.366	2.049	1.442 (0.874~2.381)	0.152
MELD	0.470	3.410	1.600 (0.972~2.635)	0.065
CP	0.754	6.131	2.125 (1.170~3.858)	0.013
ABIC	0.974	14.531	2.650 (1.605~4.373)	< 0.001
ALBI	0.404	2.511	1.497 (0.909~2.466)	0.113
CLIF-C OF	0.723	7.369	2.060 (1.223~3.472)	0.007

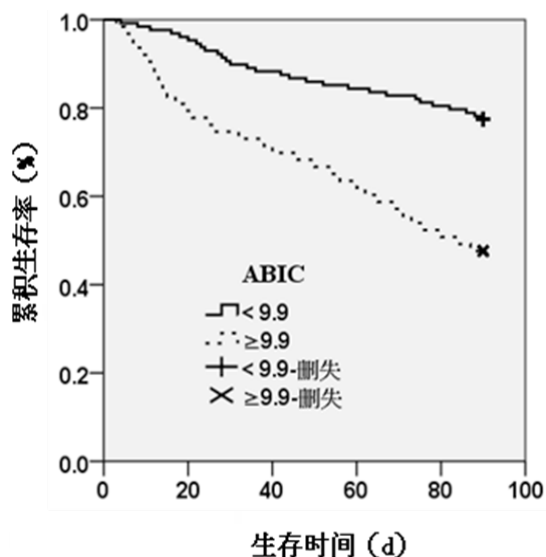


图2 不同ABIC水平HBV-ACLF患者的生存曲线

讨 论

在我国, HBV感染是引起ACLF的最主要因素, HBV-ACLF病情进展迅速, 缺乏特效治疗, 预后极差^[8]。肝功能衰竭仍然是临床医生面临的一大挑战, 给人们带来了沉重的健康和经济负担^[9-10]。因此, 早期准确地鉴别出高死亡风险的HBV-ACLF患者, 判断患者是否需要重症监护或肝移植、人工肝等治疗至关重要^[11]。本回顾性研究明确了ABIC评分模型在HBV-ACLF患者90 d预后中的价值。最初ABIC评分是酒精性肝炎患者预后分层的有效指标, 有助于确定哪些患者可能从泼尼松龙治疗获益^[12-13]。目前, 国内尚未见ABIC评分与HBV-

ACLF患者短期预后关系的研究。ABIC评分包括了与MELD评分相同的变量,但增加了年龄这个变量,而且计算也较为简单。之前也有年龄作为ACLF患者死亡独立危险因素的报道^[14-16],这与本研究结果一致。老年患者因肝脏再生能力下降和其他器官储备功能丧失,肝功能损伤易感性增加,进而可能影响患者生存质量^[17-18]。

本研究发现,ABIC评分预测HBV-ACLF患者90 d病死率的AUC显著高于MELD和ALBI评分,但与CP、CLIF-C OF评分差异无统计学意义。MELD评分已广泛应用于预测终末期肝病患者的预后以及确定肝移植患者的优先级别。尽管MELD被视为预测晚期肝病患者预后的金标准,但这些患者生存率仅为15%~20%,故不能准确预测^[19]。CP评分与MELD评分均为传统评分模型,两者都未将肝外器官相关功能纳入,故其准确性也有限^[1]。ALBI是一种新的评分模型,起初用于评估肝细胞癌患者的肝功能^[7],但在对ACLF患者预测能力的研究中,发现ALBI评分效果不佳^[20]。本研究亦发现,ABIC评分在预测HBV-ACLF患者90 d病死率方面优于MELD和ALBI评分,差异具有统计学意义。慢性肝功能衰竭患者序贯性器官功能衰竭评分(CLIF-SOFA),虽考虑了肝外器官功能相关参数,但尚未发现其在疾病预后评估方面优于MELD评分,随后在CLIF-SOFA评分基础上又提出了简化的CLIF-C OF评分,发现CLIF-C OF评分在ACLF患者预后评估方面具有较好价值^[21],而这些新的评分模型相对复杂,限制了其临床应用。近年来,研究发现许多生物标志物可作为HBV-ACLF患者短期预后的有效预测指标,如血浆白细胞介素-10^[22]、二胺氧化酶(diamine oxidase, DAO)^[23]、可溶性生长刺激表达基因2蛋白(soluble growth STimulation expressed gene 2, sST2)^[24]、可溶性甘露糖受体(soluble mannose receptor, sMR)^[25]。但这些生物标记物的检测均受限于检测技术及检测设备。因此,迫切需要一种有效而实用的预测HBV-ACLF患者预后的评分模型。在ABIC评分模型中,评分项目获取容易,且计算方式极为简单,关键可快速预测HBV-ACLF患者的短期预后。通过这种易于使用的评分模型,临床医生可识别出不同死亡风险的患者,有助于医生分辨需特殊管理或重症监护的患者。

综上,ABIC评分可作为HBV-ACLF患者短期预后的有效预测指标,ABIC评分大于9.9提示HBV-

ACLF患者90 d死亡风险较高。本研究也存在一定局限性:首先,本研究为单中心回顾性研究,可能存在一定选择偏倚,故有待于进行大样本的前瞻性多中心研究;其次,该研究纳入标准仅限于HBV-ACLF患者,ABIC评分预测值是否可应用于其他原因所致ACLF,仍有待进一步探讨。最后,本研究重点为HBV-ACLF患者的90 d生存率,ABIC评分对HBV-ACLF患者的长期生存是否具有预测价值,尚待后续进一步研究证实。

参 考 文 献

- [1] Hernaez R, Solà E, Moreau R, et al. Acute-on-chronic liver failure: an update[J]. *Gut*, 2017, 66(3): 541-553.
- [2] Shi Y, Zheng MH, Yang Y, et al. Increased delayed mortality in patients with acute-on-chronic liver failure who have prior decompensation[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2015, 30(4): 712-718.
- [3] Wu T, Li J, Shao L, et al. Development of diagnostic criteria and a prognostic score for hepatitis B virus-related acute-on-chronic liver failure[J]. *Gut*, 2018, 67(12): 2181-2191.
- [4] Sarin SK, Kedarisetty CK, Abbas Z, et al. Acute-on-chronic liver failure: consensus recommendations of the Asian Pacific Association for the Study of the Liver (APASL) 2014[J]. *Hepatol Int*, 2014, 8(4): 453-471.
- [5] Kamath PS, Kim WR; Advanced Liver Disease Study Group. The model for end-stage liver disease (MELD)[J]. *Hepatology*, 2007, 45(3): 797-805.
- [6] Dominguez M, Rincón D, Abalde JG, et al. A new scoring system for prognostic stratification of patients with alcoholic hepatitis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2008, 103(11): 2747-2756.
- [7] Johnson PJ, Berhane S, Kagebayashi C, et al. Assessment of liver function in patients with hepatocellular carcinoma: a new evidence-based approach-the ALBI grade[J]. *J Clin Oncol*, 2015, 33(6): 550-558.
- [8] 陈竹, 曾义岚, 王丽, 等. 肝功能衰竭预后评估的研究进展[J/CD]. *中华实验和临床感染病杂志(电子版)*, 2015, 9(5): 612-615.
- [9] Allen AM, Kim WR, Moriarty JP, et al. Time trends in the health care burden and mortality of acute on chronic liver failure in the United States[J]. *Hepatology*, 2016, 64(6): 2165-2172.
- [10] Bernal W, Jalan R, Quaglia A, et al. Acute-on-chronic liver failure[J]. *Lancet*, 2015, 386(10003): 1576-1587.
- [11] 李晨, 朱冰, 吕飒, 等. 乙型肝炎病毒相关慢加急性肝衰竭前期患者诊断标准的探讨[J]. *中华肝病杂志*, 2018, 26(2): 130-135.
- [12] Forrest EH, Atkinson SR, Richardson P, et al. Application of prognostic scores in the STOPAH trial: Discriminant function is no longer the optimal scoring system in alcoholic hepatitis[J]. *J Hepatol*, 2018, 68(3): 511-518.
- [13] Louvet A, Labreuche J, Artru F, et al. Combining data from liver disease scoring systems better predicts outcomes of patients with alcoholic hepatitis[J]. *Gastroenterology*, 2015, 149(2): 398-406.
- [14] Shi KQ, Cai YJ, Lin Z, et al. Development and validation of a prognostic nomogram for acute-on-chronic hepatitis B liver failure[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2017, 32(2): 497-505.
- [15] Moreau R, Jalan R, Gines P, et al. Acute-on-chronic liver failure is a distinct syndrome that develops in patients with acute decompensation

- of cirrhosis[J]. *Gastroenterology*,2013,144(7):1426-1437. e14379.
- [16] Piano S, Tonon M, Vettore E, et al. Incidence, predictors and outcomes of acute-on-chronic liver failure in outpatients with cirrhosis[J]. *J Hepatol*,2017,67(6):1177-1184.
- [17] Kim IH, Kisseleva T, Brenner DA. Aging and liver disease[J]. *Curr Opin Gastroenterol*,2015,31(3):184-191.
- [18] Fujiwara K, Yasui S, Yonemitsu Y, et al. Importance of the poor prognosis of severe and fulminant hepatitis in the elderly in an era of a highly aging society: Analysis in a Japanese center[J]. *Hepatol Res*,2015,45(8):863-871.
- [19] Zhu GQ, Shi KQ, Huang S, et al. Systematic review with network meta-analysis: the comparative effectiveness and safety of interventions in patients with overt hepatic encephalopathy[J]. *Aliment Pharmacol Ther*,2015,41(7):624-635.
- [20] Peng Y, Qi X, Tang S, et al. Child-Pugh, MELD, and ALBI scores for predicting the in-hospital mortality in cirrhotic patients with acute-on-chronic liver failure[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*,2016,10(8):971-980.
- [21] Jalan R, Saliba F, Pavesi M, et al. Development and validation of a prognostic score to predict mortality in patients with acute-on-chronic liver failure[J]. *J Hepatol*,2014,61(5):1038-1047.
- [22] Wang N, Fan YC, Xia HH, et al. Plasma interleukin-10 predicts short-term mortality of acute-on-chronic hepatitis B liver failure[J]. *Aliment Pharmacol Ther*,2016,43(11):1208-1221.
- [23] Li FC, Li YK, Fan YC, et al. Plasma concentration of diamine oxidase (DAO) predicts 1-month mortality of acute-on-chronic hepatitis B liver failure[J]. *Clin Chim Acta*,2018,484:164-170.
- [24] Gao S, Huan SL, Han LY, et al. Overexpression of serum sST2 is associated with poor prognosis in acute-on-chronic hepatitis B liver failure[J]. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*,2015,39(3):315-323.
- [25] Li TP, Guan SH, Wang Q, et al. Soluble mannose receptor as a predictor of prognosis of hepatitis B virus-related acute-on-chronic liver failure[J]. *World J Gastroenterol*,2019,25(37):5667-5675.
- (收稿日期: 2021-06-27)
(本文编辑: 孙荣华)

高祥, 赵成军, 胡世宏. 年龄-胆红素-国际标准化比率-肌酐评分对乙型肝炎相关慢加急性肝功能衰竭患者短期预后的评估价值[J/CD]. *中华实验和临床感染病杂志 (电子版)*, 2022,16(2):108-114.