

• 血管介入 Vascular intervention •

白蛋白-胆红素与碱性磷酸酶联合评分预测
TIPS 术后肝硬化合并门脉高压的预后

黄超明, 朱玲怡, 黄琦, 朱子舰, 吴发宗, 张业徐, 蒋一逍, 郑丽云,
赵中伟, 纪建松

【摘要】 目的 探讨白蛋白-胆红素(albumin-bilirubin index, ALBI)与碱性磷酸酶(alkaline phosphatase, ALP)联合评分对经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)后肝硬化合并门脉高压患者预后的评估价值。**方法** 收集2016年1月至2024年6月在丽水市中心医院接受TIPS治疗的肝硬化合并门脉高压患者61例,根据ALBI和ALP的约登指数计算最佳截断值,并将患者分为低ALBI-低ALP(0分)组、高ALBI-高ALP(2分)组、高ALBI-低ALP或低ALBI-高ALP(1分)组,评价ALBI-ALP评分的效能,比较3组患者生存率、中位生存时间,分析影响患者生存时间的独立危险因素。**结果** ALBI和ALP的最大约登指数为0.31和0.34,最佳截断值为-1.56和108.50。3组患者的MELD分数、Child-Pugh分级和丙氨酸转氨酶水平差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。ALBI-ALP评分的AUC为0.77(95%CI:0.66~0.89, $P = 0.0002$),优于MELD评分0.52(95%CI:0.37~0.67, $P = 0.77$)和Child-Pugh分级0.57(95%CI:0.43~0.72, $P = 0.34$)。患者总病死率为49.18%,0分组的病死率为11.11%(2/18),明显低于1分组的59.46%(22/37)、2分组的100%(6/6),差异有统计学意义($\chi^2 = 18.20, P < 0.001$)。0分组中由于分析时仍有大量患者存活,无法计算中位生存时间,1分组的中位生存时间为38.00(95%CI:23.01~52.99)个月,2分组仅为1.00(95%CI:0.00~2.60)个月,差异有统计学意义($\chi^2 = 33.08, P < 0.0001$)。3组患者1年生存率为100%、66%、17%,2年生存率为100%、64%、17%,3年生存率为90%、53%、0。Cox多因素回归分析显示,ALBI-ALP联合评分($HR = 7.11, 95\%CI:2.95 \sim 17.15$)是TIPS术后肝硬化合并门脉高压患者生存时间的独立危险因素。**结论** ALBI-ALP评分能够有效评估TIPS术后肝硬化合并门脉高压患者的预后,是影响患者生存时间的独立危险因素。

【关键词】 白蛋白-胆红素指数;碱性磷酸酶;经颈静脉肝内门体分流术

中图分类号:R654.3 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2025)-006-0584-06

The combination score of albumin-bilirubin index and alkaline phosphatase in predicting the prognosis of patients with cirrhosis complicated by portal hypertension after transjugular intrahepatic portosystemic shunt

HUANG Chaoming, ZHU Lingyi, HUANG Qi, ZHU Zijian, WU Fazong, ZHANG Yeyu, JIANG Yixiao, ZHENG Liyun, ZHAO Zhongwei, JI Jiansong. Zhejiang Chinese Medical University Lishui Graduate Joint Training Base, Hangzhou, Zhejiang Province 310053, China

Corresponding author: JI Jiansong, E-mail: jjstcty@wmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To evaluate the combination score of albumin-bilirubin index (ALBI) and alkaline phosphatase (ALP) in predicting the prognosis of patients with cirrhosis complicated by portal hypertension after receiving transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). **Methods** A total of 61 patients with cirrhosis complicated by portal hypertension, who received TIPS treatment at the Lishui Municipal Central Hospital of China from January 2016 to June 2024, were retrospectively collected. According to the Youden index of ALBI and ALP, the optimal cut-off values were calculated, and the patients were divided into low ALBI-low ALP group (0-point group), high ALBI-high ALP group (2-

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2025.06.005

作者单位:310053 浙江杭州 浙江中医药大学丽水研究生联合培养基地(黄超明、朱玲怡、黄琦、朱子舰);
丽水市中心医院介入诊疗中心(吴发宗、张业徐、蒋一逍、郑丽云、赵中伟、纪建松)

通信作者:纪建松 E-mail:jjstcty@wmu.edu.cn

point group), and high ALBI-low ALP or low ALBI-high ALP group (one-point group). The efficacy of ALBI-ALP score in predicting the prognosis of patients was evaluated, and the survival rate and median survival time were compared between each other among the three groups. The independent risk factors affecting the survival time of patients were analyzed. **Results** The maximum Youden indexes of ALBI and ALP were 0.31 and 0.34 respectively, and the optimal cut-off values were -1.56 and 108.50 respectively. There were statistically significant differences in MELD score, Child-Pugh classification, and alanine aminotransferase level between each other among the three groups (all $P < 0.05$). The area under the ROC curve (AUC) of ALBI-ALP score was 0.77 (95% CI: $0.66-0.89$, $P = 0.0002$), which was better than 0.52 of the MELD score (95% CI: $0.37-0.67$, $P = 0.77$) as well as better than 0.57 of the Child-Pugh classification (95% CI: $0.43-0.72$, $P = 0.34$). The total mortality of patients was 49.18% . The mortality in the 0-point group was 11.11% ($2/18$), which was significantly lower than 59.46% ($22/37$) in the one-point group as well as than 100% ($6/6$) in the 2-point group, and the differences were statistically significant ($\chi^2 = 18.20$, $P < 0.001$). In the 0-point group, as a large number of patients were still alive at the end of the study, the median survival time was unable to be calculated. The median survival time in the one-point group was 38.00 months (95% CI: $23.01-52.99$ months), which in the 2-point group was only 1.00 month (95% CI: $0.00-2.60$ months), the difference was statistically significant ($\chi^2 = 33.08$, $P < 0.0001$). In the 0-point group, one-point group and 2-point group, the one-year survival rates were 100% , 66% and 17% respectively, the 2-year survival rates were 100% , 64% and 17% respectively, and the 3-year survival rates were 90% , 53% and 0% respectively. Cox multivariate regression analysis showed that the combination score of ALBI and ALP ($HR = 7.11$, 95% CI: $2.95-17.15$) was an independent risk factor for the survival time of patients with cirrhosis complicated by portal hypertension after receiving TIPS. **Conclusion** The combination score of ALBI and ALP can effectively predict the prognosis of patients with cirrhosis complicated by portal hypertension after receiving TIPS, and this score is an independent risk factor affecting the survival time of patients.

【Key words】 albumin-bilirubin index; alkaline phosphatase; transjugular intrahepatic portosystemic shunt

门脉高压症是肝硬化的常见并发症, 临床表现为腹水、食管静脉曲张和脾大等, 约 50% 的肝硬化患者出现门脉高压相关症状, 严重影响患者的生活质量和预后^[1]。经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)是治疗肝硬化合并门脉高压的有效手段, 通过降低门脉压力改善患者的预后^[2]。尽管 TIPS 能有效缓解门脉高压相关症状, 但是术后患者的预后差异显著, 肝硬化患者在术后 3 个月内的病死率高达 27% ^[3]。目前, MELD 评分和 Child-Pugh 分级是用于评估 TIPS 术后预后的工具, 通过血清肌酐、胆红素及国际标准化比值(INR)等指标评估患者病情, 对于终末期肝病和肝移植患者的风险预测有较好的评估效能^[4-5], 但该计算公式较为复杂, 不适合床边快速评估。相较而言, Child-Pugh 分级主要用于评估肝功能, 适用于预测肝硬化和肝癌患者的预后。但 Child-Pugh 分级中的腹水和肝性脑病等临床指标, 容易受评估者的主观因素影响, 降低其预测准确性。

白蛋白-胆红素(ALBI)评分在肝癌及慢性肝病预后评估中展现出独特的优势^[6-7]。ALBI 评分基于白蛋白和胆红素水平, 能够反映肝功能状态, 高 ALBI 评分通常提示不良预后^[8]。与传统评分系统相比, ALBI 评分计算简便且更加客观, 因而逐渐被广泛应用于肝病预后评估。此外, 碱性磷酸酶(ALP)作为另一重要生化指标, 常用于评估肝胆疾病患者的预后。研究表明, ALP 水平升高与胆汁淤积、肝细胞损伤等密切相关, 在预测肝硬化合并门脉高压患者的预后中也具有一定的价值^[9]。在与其他参数(如白蛋白、年龄)联合使用时, ALP 的预测效能可得到显著提升^[9]。尽管 ALBI 和 ALP 分别从不同角度评估肝功能状态和预后风险, 但单一指标的预测效能在实际临床中仍有局限。因此, ALBI 和 ALP 的联合评分可能为 TIPS 术后患者提供更加精准的预后评估。本研究探讨 ALBI 与 ALP 联合评分对肝硬化合并门脉高压患者 TIPS 术后总生存时间的预测效能, 为个体化治疗提供参考依据, 优

化 TIPS 术后的管理策略。

1 材料与方法

1.1 研究对象

纳入 2016 年 1 月至 2024 年 6 月丽水市中心医院接受 TIPS 治疗的肝硬化合并门静脉高压症患者 61 例,女性 8 例,男性 53 例,年龄为 (54.0 ± 11.1) 岁。肝硬化病因:乙型肝炎 35 例(57.38%)、酒精性肝硬化 18 例(29.51%)、自身免疫性肝病 2 例(3.28%)、非酒精性脂肪性肝病 2 例(3.28%)、胆汁淤积性肝硬化 4 例(6.56%)。纳入标准:①确诊为肝硬化合并门静脉高压的患者;②初次接受 TIPS 治疗;③年龄 18~85 岁;④无严重感染。排除标准:①有肝移植手术史;②合并肝癌;③术后失访或者资料不全;④合并其他系统严重疾病;⑤手术失败或出现严重手术并发症。本研究经丽水市中心医院学术委员会和伦理委员会批准同意。

1.2 方法

收集患者的一般资料,包括年龄、性别、酗酒史、肝硬化病因、腹水史、出血史、支架失功情况、术后肝性脑病史,查尔森合并症指数。实验室指标:红细胞计数、白细胞计数、中性粒细胞绝对值、淋巴细胞绝对值、血小板计数、血红蛋白、丙氨酸转氨酶、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、国际标准化比值、总胆红素、ALP、白蛋白。ALBI 和 ALP 的最大约登指数为 0.31 和 0.34,最佳截断值为 -1.56 和 108.50。随访截止时间 2024 年 6 月 25 日。根据最佳截断值确定 ALBI-ALP 评分:低 ALBI 和低 ALP 为 0 分组,高 ALBI 和高 ALP 为 2 分组,高 ALBI 和低 ALP 或低 ALBI 和高 ALP 为 1 分组。

1.3 TIPS 治疗^[10]

患者仰卧位,超声引导下右侧颈内静脉穿刺点 2%利多卡因局麻后,采用 Seldinger 穿刺法,穿刺成功后沿导丝插入 5 F 导管鞘。将导管经导管鞘插入颈内静脉、下腔静脉,进入肝静脉。门静脉造影显示门静脉及其分支形态、血流等情况,确定门静脉穿刺点。根据造影结果,从右侧肝静脉穿刺门静脉分支,穿刺成功后引入导丝和导管,测量门静脉压力梯度,选择直径 8 mm、长度 50~80 mm 的支架沿导丝通过肝实质从肝静脉端送至门静脉端,确保支架覆盖穿刺通道并充分扩张,再次测量门静脉压力梯度,评估分流效果。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 软件进行分析。正态分布的计量资

料以均数 $\pm$ 标准差表示,组间比较采用单因素方差分析;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用 Kruskal-Wallis U 检验;计数资料以例数(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。计算 ALBI 和 ALP 的约登指数,并确定最佳截断值;采用受试者工作特征曲线下面积(AUC)评价 ALBI-ALP 评分的预测性能;Cox 单因素和多因素回归分析影响患者生存时间的独立危险因素;Kaplan-Meier 方法绘制生存曲线,组间差异使用对数秩检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组临床资料比较

61 例患者中,ALBI-ALP 评分 0 分 18 例,1 分 37 例,2 分 6 例。3 组患者的年龄、性别、酗酒史、乙肝病史、术前合并腹水病史、术前急性出血史、术后复发腹水、术后支架失功、术后肝性脑病史、红细胞、白细胞、淋巴细胞、血小板、FIB-4、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、国际标准化比值比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),而术后再出血史、MELD 分数、Child-Pugh 分级、丙氨酸转氨酶、总胆红素、白蛋白、ALP 比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。与 0 分组相比,1 分组的术后出血比例增加,2 分组的比例更高;1 分组 Child-pugh 为 A 级的患者比例明显降低,以 2 分组比例最低;1 分和 2 分组的白蛋白水平明显降低;1 分和 2 分组 MELD 评分、丙氨酸转氨酶、总胆红素、白蛋白、ALP 明显增加,2 分组患者的 MELD 评分、转氨酶、总胆红素、白蛋白、ALP 最高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。3 组患者临床资料比较见表 1。

2.2 各项评分评价患者生存的有效性

ALBI-ALP 联合评分、MELD 评分和 Child-Pugh 分级的 AUC 为 0.77(95%CI:0.66~0.89, $P = 0.0002$)、0.52(95%CI:0.37~0.67) 和 0.57(95%CI:0.43~0.72)。ALBI-ALP 评分的 AUC 明显高于 MELD 评分和 Child-Pugh 分级。另外 ALBI-ALP 联合评分预测术后再出血史、术后复发腹水、术后支架失功、术后肝性脑病的 AUC 分别为 0.79(95%CI:0.67~0.92, $P = 0.001$)、0.43(95%CI:0.27~0.60)、0.31(95%CI:0.08~0.55)、0.56(95%CI:0.41~0.71)。

2.3 3 组患者的生存时间和生存率的比较

末次随访时共死亡 30 例(49.2%),死亡原因包括肝衰竭 11 例(36.6%),休克 12 例(40.0%),败血

表 1 3 组患者临床资料比较

变量	总计(61 例)	ALBI-ALP = 0 分组 (n = 18)	ALBI-ALP = 1 分组 (n = 37)	ALBI-ALP = 2 分组 (n = 6)	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	54.0 $\pm$ 11.1	55.7 $\pm$ 10.4	53.1 $\pm$ 11.0	55.0 $\pm$ 14.3	0.710
性别[例(%)]					0.080
男	53(86.89)	13	34	6	
女	8(13.11)	5	3	0	
酗酒史[例(%)]					0.220
否	36(59.02)	13	21	2	
是	25(40.98)	5	16	4	
乙肝病史[例(%)]					0.890
否	26(42.62)	7	16	3	
是	35(57.38)	11	21	3	
术前合并腹水[例(%)]					0.260
否	17(27.87)	5	12	0	
是	44(72.13)	13	25	6	
术前急性出血[例(%)]					0.340
否	37(60.66)	12	23	2	
是	24(39.34)	6	14	4	
术后再出血[例(%)]					<0.001
否	47(77)	18	28	1	
是	14(23)	0	9	5	
术后复发腹水[例(%)]					0.660
否	45(73.8)	12	28	5	
是	16(26.2)	6	9	1	
术后支架失功[例(%)]					0.270
否	56(91.8)	15	35	6	
是	5(8.2)	3	2	0	
术后肝性脑病[例(%)]					0.490
否	34(55.7)	11	21	2	
是	27(44.3)	7	16	4	
查尔森合并症指数[$M(P_{25}, P_{75})$]	2.00(1.00, 3.00)	2.0(1.00, 5.00)	2.00(1.00, 3.00)	2.50(1.00, 4.75)	0.470
红细胞计数($\times 10^{12}/L, \bar{x} \pm s$)	2.80 $\pm$ 0.63	2.89 $\pm$ 0.69	2.78 $\pm$ 0.62	2.62 $\pm$ 0.49	0.630
白细胞计数[$\times 10^9/L, M(P_{25}, P_{75})$]	4.90(2.95, 7.20)	4.45(1.78, 6.65)	4.90(3.30, 8.50)	4.80(3.40, 7.20)	0.470
中性粒细胞绝对值[$\times 10^9/L, M(P_{25}, P_{75})$]	3.30(1.90, 5.30)	2.70(1.20, 5.03)	3.30(2.35, 5.75)	3.30(2.00, 5.73)	0.510
淋巴细胞绝对值[$\times 10^9/L, M(P_{25}, P_{75})$]	0.80(0.45, 1.10)	0.50(0.30, 0.93)	0.90(0.50, 1.20)	0.95(0.75, 1.00)	0.090
血小板计数($\times 10^9/L, \bar{x} \pm s$)	78.48 $\pm$ 38.95	70.11 $\pm$ 40.85	80.57 $\pm$ 37.76	90.67 $\pm$ 42.51	0.470
血红蛋白(g/L, $\bar{x} \pm s$)	82.08 $\pm$ 20.02	86.33 $\pm$ 16.46	80.38 $\pm$ 21.84	79.83 $\pm$ 18.96	0.570
丙氨酸转氨酶[U/L, $M(P_{25}, P_{75})$]	21.00(14.00, 32.00)	17.50(9.50, 23.75)	23.00(15.00, 46.00)	26.50(19.25, 33.00)	0.050
凝血酶原时间[s, $M(P_{25}, P_{75})$]	15.30(13.50, 17.85)	14.95(13.20, 15.90)	16.00(13.50, 18.20)	16.95(13.90, 19.08)	0.330
活化部分凝血活酶时间[s, $M(P_{25}, P_{75})$]	38.00(30.35, 42.40)	37.25(30.38, 41.90)	35.30(30.05, 43.60)	41.15(31.58, 49.65)	0.740
国际标准化比值[$M(P_{25}, P_{75})$]	1.39(1.22, 1.62)	1.28(1.18, 1.43)	1.39(1.23, 1.65)	1.54(1.17, 1.68)	0.380
MELD 评分[$M(P_{25}, P_{75})$]	8.60(4.39, 11.14)	5.94(2.25, 9.44)	8.99(6.32, 12.17)	13.72(6.16, 17.06)	0.030
总胆红素[$\mu\text{mol/L}, M(P_{25}, P_{75})$]	23.10(16.70, 36.75)	17.35(13.38, 29.05)	23.90(18.80, 36.85)	60.50(26.55, 92.53)	0.006
白蛋白[g/L, $M(P_{25}, P_{75})$]	29.70(25.60, 33.80)	33.15(30.35, 35.65)	27.40(24.15, 32.80)	28.70(20.70, 29.78)	0.002
碱性磷酸酶[U/L, $M(P_{25}, P_{75})$]	83.00(67.50, 111.50)	72.00(62.75, 85.75)	87.00(72.00, 116.50)	139.50(111.75, 177.00)	<0.001
Child-Pugh 分级[例(%)]					0.008
A 级	17(27.87)	8	8	1	
B 级	31(50.82)	10	20	1	
C 级	13(21.31)	0	9	4	

症 2 例(6.7%),呼吸衰竭 3 例(10.0%),心脏骤停 2 例(6.7%)。0 分组的病死率为 11.11%(2/18),明显低于 1 分组的 59.46%(22/37),2 分组 6 例患者均死亡,差异有统计学意义($\chi^2 = 18.20, P < 0.001$)。3 组患者的 1 年生存率为 100%、66%、

17%,2 年生存率为 100%、64%、17%,3 年生存率为 90%、53%、0。0 分组中由于分析时仍有大量患者存活,无法计算中位生存时间,1 分组为 38.00(95%CI:23.01~52.99)个月,2 分组患者的中位生存时间最短,仅为 1.00(95%CI:0.00~2.60)个月,

差异有统计学意义($\chi^2 = 33.08, P < 0.0001$), 见图 1。

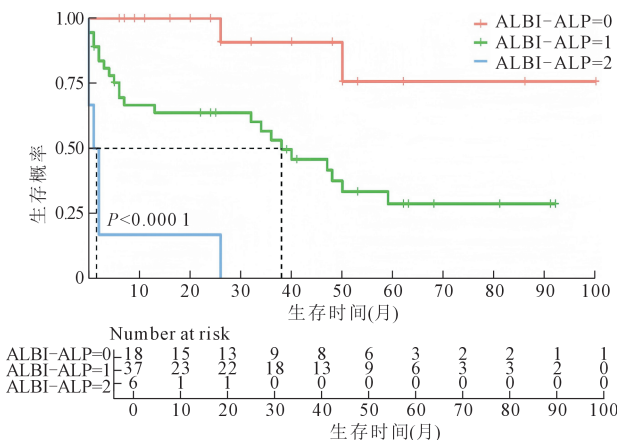


图 1 3 组患者的 Kaplan-Meier 曲线

2.4 影响患者生存的独立危险因素

Cox 单因素回归分析显示, 酗酒史、术后再出血、ALBI-ALP 评分与 TIPS 术后死亡相关; Cox 多因素回归分析显示, 血小板计数 ($HR = 1.01, 95\% CI: 1.00 \sim 1.02$) 和 ALBI-ALP 联合评分 ($HR = 7.11, 95\% CI: 2.95 \sim 17.15$) 是影响 TIPS 术后肝硬化合并门脉高压患者生存时间的独立危险因素, 见表 2。

3 讨论

ALBI 评分是通过评估总胆红素和白蛋白水平来反映肝功能的指标^[11]。白蛋白由肝脏合成, 具有调节胶体渗透压、抗氧化及免疫调节等多种生理功能。白蛋白水平降低通常提示肝功能受损, 与不良预后密切相关。总胆红素作为另一重要指标, 反映肝脏的解毒功能。研究表明, ALBI 评分与 TIPS 术后并发肝性脑病及患者远期死亡风险密切相关, ALBI 评分越高, 其风险也相应增加^[12-13]。这可能是由于高 ALBI 评分代表了更为严重的肝功能损伤, 患者在 TIPS 术后对血氨等毒素的清除能力下降, 从而增加了并发肝性脑病和死亡发生风险。此外, ALBI 评分高的患者通常伴随其他代谢紊乱和全身性炎症反应, 这进一步加剧了肝脏负担, 增加了并发症的发生率^[14]。

ALP 是一种存在于肝脏、骨骼、肾脏和胆管等多种组织中的酶, 主要通过肝脏分泌进入血液, 其水平升高常提示肝胆系统或骨骼系统的异常。肝病中 ALP 水平升高通常与胆管阻塞或胆汁淤积有关, 如肝内胆管炎、原发性胆汁性肝硬化、胆管结石或肿瘤

表 2 影响 TIPS 术后生存的危险因素

危险因素	单因素分析		多因素分析	
	HR(95%CI)	P 值	HR(95%CI)	P 值
年龄	1.01(0.98~1.04)	0.55		
性别	0.81(0.28~2.32)	0.69		
酗酒史	2.14(1.03~4.41)	0.04	1.66(0.75~3.63)	0.21
乙肝病史	0.72(0.35~1.48)	0.37		
术前合并腹水	1.47(0.65~3.34)	0.36		
术前出血史	1.40(0.67~2.92)	0.37		
术后支架失功	0.33(0.05~2.44)	0.28		
术后再出血	2.63(1.22~5.65)	0.01	1.34(0.55~3.26)	0.52
术后复发腹水	1.54(0.72~3.3)	0.27		
查尔森合并症指数	1.10(0.84~1.44)	0.48		
MELD 评分	1.02(0.96~1.09)	0.46		
Child-Pugh 分级	1.64(0.95~2.86)	0.08	0.88(0.51~1.52)	0.64
红细胞计数	0.59(0.31~1.09)	0.09	0.57(0.29~1.13)	0.11
白细胞计数	1.02(0.95~1.09)	0.63		
中性粒细胞绝对值	1.01(0.93~1.09)	0.86		
淋巴细胞绝对值	1.50(0.91~2.45)	0.11		
血小板计数	1.01(1.00~1.02)	0.08	1.01(1.00~1.02)	0.06
血红蛋白	0.99(0.98~1.01)	0.53		
丙氨酸转氨酶	1.00(0.99~1.01)	0.50		
ALBI-ALP 联合评分	6.04(2.81~12.97)	<0.01	6.33(2.46~16.30)	<0.01
术后肝性脑病史	1.06(0.52~2.17)	0.87		
凝血酶原时间	1.03(0.94~1.13)	0.58		
活化部分凝血活酶时间	1.02(0.98~1.06)	0.38		
国际标准化比值	1.30(0.45~3.79)	0.63		

MELD: 终末期肝病模型; ALBI: 白蛋白-胆红素评分; ALP: 碱性磷酸酶

压迫胆管等情况^[15-16]。对于肝硬化患者, ALP 水平升高可能反映了肝脏的胆汁流出受阻或肝细胞的受损, 往往提示患者可能伴随更为复杂的肝胆疾病或代谢异常, 加剧患者的病情, 甚至导致死亡^[17]。本研究将 ALBI 与 ALP 联合评分用于评价 TIPS 术后患者的远期生存情况, 结果发现高 ALBI-ALP 联合评分的患者丙氨酸转氨酶明显升高, 提示这些患者肝细胞损伤严重, 肝功能受损, 增加了预后不良的风险。

相比 MELD 评分和 Child-Pugh 分级, ALBI 与 ALP 联合评分的 AUC 更大, 表明该评分体系具有更好的预测效能, 这进一步说明通过 ALBI 和 ALP 评估肝细胞损伤对精准评估肝硬化合并门脉高压患者的预后具有重要意义。生存分析显示, 低 ALBI-ALP 联合评分的患者总体生存时间明显优于其他组, 而高 ALBI-ALP 联合评分患者的远期预后最差。多因素回归分析进一步表明, ALBI-ALP 联合评分是影响患者总生存时间的独立危险因素。此外, 本研究还发现血小板计数是影响患者生存时间的独立危险因素, 这与文献^[18]报道相一致。因为血小板数量减少会增加患者的出血风险, 肝硬化合并门脉高压患者本身就存在食管胃底静脉曲张等易出

血部位,术后血小板相关的凝血功能障碍可能导致这些部位出血,造成消化道大出血严重影响患者预后。

本研究尚存在一些局限性:是单中心回顾性研究,样本量相对较小,可能存在一定偏倚;ALBI-ALP 评分的最佳临界值还需在更大规模的研究中验证和优化,需进一步探讨该评分系统与其他临床特征(如病因、并发症)的关系,以更好指导临床决策。

综上所述,ALBI-ALP 评分是一种简单且有效的工具,可用于预测肝硬化合并门脉高压患者 TIPS 术后的生存情况,未来的研究需要进一步扩大样本量,深入探讨其机制和临床应用价值。

[参考文献]

- [1] Simonetto DA, Liu M, Kamath PS. Portal hypertension and related complications: diagnosis and management[J]. Mayo Clin Proc, 2019, 94: 714-726.
- [2] Vizzutti F, Schepis F, Arena U, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS): current indications and strategies to improve the outcomes[J]. Intern Emerg Med, 2020, 15: 37-48.
- [3] 李 慧, 褚建国, 张小朋, 等. NLR 对肝硬化患者 TIPS 术后死亡风险的预测价值[J]. 现代消化及介入诊疗, 2023, 28: 1069-1073.
- [4] Malinchoc M, Kamath PS, Gordon FD, et al. A model to predict poor survival in patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunts[J]. Hepatology, 2000, 31: 864-871.
- [5] Schlegel A, Linecker M, Kron P, et al. Risk Assessment in high- and low-MELD liver transplantation [J]. Am J Transplant, 2017, 17: 1050-1063.
- [6] 蒋健强, 李晓娟, 李拥军, 等. 白蛋白-胆红素评分在预测 TACE 治疗巨块型肝癌后肝功能衰竭中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32: 55-58.
- [7] 孙 玉, 张洪海, 生守鹏, 等. 白蛋白-胆红素分级在早期肝癌消融中的预后意义[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 502-507.
- [8] Wang J, Zhang Z, Yan X, et al. Albumin-Bilirubin (ALBI) as an accurate and simple prognostic score for chronic hepatitis B-related liver cirrhosis[J]. Dig Liver Dis, 2019, 51: 1172-1728.
- [9] Cançado G, Gomes N, Couto CA, et al. A new and simple score to predict adequate and deep response to ursodeoxycholic acid in patients with primary biliary cholangitis: the ALP-A score [J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2024, 36: 628-635.
- [10] Joseph A, Lopera J. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt reductions[J]. Semin Intervent Radiol, 2023, 40: 44-54.
- [11] Toyoda H, Johnson PJ. The ALBI score: from liver function in patients with HCC to a general measure of liver function[J]. JHEP Rep, 2022, 4: 100557.
- [12] Lin X, Gao F, Wu X, et al. Efficacy of albumin-bilirubin score to predict hepatic encephalopathy in patients underwent transjugular intrahepatic portosystemic shunt[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2021, 33: 862-871.
- [13] Zhong BY, Tang HH, Wang WS, et al. Performance of artificial intelligence for prognostic prediction with the albumin-bilirubin and platelet-albumin-bilirubin for cirrhotic patients with acute variceal bleeding undergoing early transjugular intrahepatic portosystemic shunt[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2021, 33: e153-e160.
- [14] Sakamaki A, Takamura M, Sakai N, et al. Longitudinal increase in albumin-bilirubin score is associated with non-malignancy-related mortality and quality of life in patients with liver cirrhosis[J]. PLoS One, 2022, 17: e0263464.
- [15] de Vries EM, Wang J, Leeflang MM, et al. Alkaline phosphatase at diagnosis of primary sclerosing cholangitis and 1 year later: evaluation of prognostic value [J]. Liver Int, 2016, 36: 1867-1875.
- [16] Ren HY, Sun LL, Li HY, et al. Prognostic significance of serum alkaline phosphatase level in osteosarcoma: a meta-analysis of published data[J]. Biomed Res Int, 2015, 2015: 160835.
- [17] Poupon R. Liver alkaline phosphatase: a missing link between cholestasis and biliary inflammation[J]. Hepatology, 2015, 61: 2080-2090.
- [18] Patch D, Nikolopoulou V, McCormick A, et al. Factors related to early mortality after transjugular intrahepatic portosystemic shunt for failed endoscopic therapy in acute variceal bleeding [J]. J Hepatol, 1998, 28: 454-460.

(收稿日期: 2024-11-03)

(本文编辑: 新 宇)