

血小板参数联合 AMIS65 评分预测肝硬化短期上消化道出血的风险

刘佩¹, 张顺玲¹, 曾雪丽¹, 李心怡¹, 郑盛^{2*}, 杨涓³

¹大理大学临床医学院 云南大理

²大理大学第二附属医院 云南昆明

³云南省第二人民医院 云南昆明

【摘要】目的 探究血小板计数 (platelet count, PLT)、血小板分布宽度 (platelet distribution width, PDW)、血小板平均体积 (mean platelet volume, MPV)、血小板压积 (plateletcrit, PCT) 等血小板参数联合 AMIS65 评分在预测肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险方面的效能。**方法** 选取 2020 年 1 月-2024 年 7 月在大理大学第二附属医院诊治的 135 例肝硬化患者, 根据患者是否在短期内 (<3 个月) 发生上消化道出血, 将其分为非出血组 (71 例) 和出血组 (64 例), 比较两组血小板参数和 AMIS65 评分水平, 应用 Logistic 回归分析探讨肝硬化短期内发生上消化道出血危险因素; 绘制 ROC 曲线分析血小板参数和 AMIS65 评分的联合作用, 评估其对肝硬化患者短期内发生上消化道出血的预测价值。**结果** 出血组患者 PLT (55.50 (42.00~83.50) VS 85.00 (75.00~112.00), $P<0.05$)、PCT (0.07 (0.04~0.10) VS 0.11 (0.08~0.17), $P<0.05$) 低于非出血组; 出血组患者 PDW (17.55 (13.00~19.75) VS 12.40 (11.10~13.80) $P<0.05$)、MPV (11.70 (10.93~13.12) VS 11.20 (10.40~12.30), $P<0.05$)、AMIS65 评分 (1.05 (1.00~2.00) VS 1.00 (0~1.00), $P<0.05$) 高于非出血组; Logistic 回归分析显示, PDW、AMIS65 评分是肝硬化患者短期内发生上消化道出血的独立危险因素 (P 均 <0.05), ROC 曲线分析显示 PLT、PDW、MPV、PCT、AMIS65 评分单独检测肝硬化患者短期内发生上消化道出血的 AUC 分别为 0.824(95%CI 0.752~0.896)、0.813 (95%CI 0.739~0.887)、0.639(95%CI 0.546~0.732)、0.823(95%CI 0.755~0.890)、0.761(95%CI 0.680~0.842), PLT、PDW、MPV、PCT 联合 AMIS65 评分检测肝硬化患者短期内发生上消化道出血的 AUC 为 0.915(95%CI 0.868~0.962), 优于单一指标的预测效能 ($P<0.05$)。**结论** 血小板参数联合 AMIS65 评分对肝硬化短期内发生上消化道出血的风险评估具有一定的价值, 联合检测的 AUC 为 0.915(95%CI 0.868~0.962), 显著优于任意单一指标 ($P<0.05$)。

【关键词】 肝硬化; 上消化道出血; 血小板参数; AMIS65 评分; 风险预测

【基金项目】 云南省地方高校 (部分) 基础研究联合专项面上项目 (编号: 202301BA070001-029, 202301BA070001-044); 云南省高层次科技人才及创新团队选拔专项-中青年学术和技术带头人后备人才项目 (编号: 202405AC350067); 云南省教育厅科学研究基金项目 (编号: 2025Y1181); 云南省教育厅科学研究基金项目 (2025Y1179)

【收稿日期】 2026 年 2 月 17 日

【出刊日期】 2026 年 3 月 25 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260125

Platelet parameters combined with AMIS65 score predict the risk of short-term upper gastrointestinal bleeding in patients with liver cirrhosis

Pei Liu¹, Shunling Zhang¹, Xueli Zeng¹, Xinyi Li¹, Sheng Zheng^{2*}, Juan Yang³

¹School of Clinical Medicine, Dali University, Dali, Yunnan

²The Second Affiliated Hospital of Dali University, Kunming, Yunnan

³The Second People's Hospital of Yunnan Province, Kunming, Yunnan

【Abstract】Objective To investigate the efficacy of platelet parameters such as platelet count (PLT), platelet distribution width (PDW), mean platelet volume (MPV), platelet compression volume (PCT) and other platelet parameters

第一作者简介: 刘佩 (1999-) 女, 湖南衡阳人, 在读硕士研究生, 研究方向: 消化系统疾病;

*通讯作者: 郑盛

in combination with the efficacy of AMIS65 score in predicting the risk of upper gastrointestinal bleeding in cirrhotic patients in the short term. **Methods** One hundred thirty-five patients with cirrhosis who were diagnosed and treated at the Second Affiliated Hospital of Dali University from January 2020 to July 2024 were selected and divided into the non-bleeding group (71 patients) and the bleeding group (64 patients) according to whether or not they had an upper gastrointestinal bleeding in a short period of time (<3 months), and the levels of the platelet parameters and AMIS65 scores of the two groups were compared to each other, and the Logistic regression analysis was applied to investigate the effectiveness of the platelet parameters and AMIS65 scores in predicting the risk of upper gastrointestinal bleeding in a short period of time. Logistic regression analysis was applied to explore the risk factors for the occurrence of upper gastrointestinal bleeding in the short term in cirrhosis; ROC curves were drawn to analyze the combined effect of platelet parameters and AMIS65 score and evaluate their predictive value for upper gastrointestinal bleeding in patients with liver cirrhosis within a short period. **Results** PLT (55.50 (42.00~83.50) VS 85.00 (75.00~112.00), $P < 0.05$) and PCT (0.07 (0.04~0.10) VS 0.11 (0.08~0.17), $P < 0.05$) were lower in patients of the bleeding group than those of the non-bleeding group; PDW (17.55 (13.00~19.75) VS 12.40 (11.10~13.80) $P < 0.05$) were lower in the bleeding group than in the non-bleeding group. MPV (11.70 (10.93~13.12) VS 11.20 (10.40~12.30), $P < 0.05$), and AMIS65 score (1.05 (1.00~2.00) VS 1.00 (0~1.00), $P < 0.05$) were higher than those in the non-bleeding group; logistic regression analysis showed that PDW and AMIS65 scores were independent risk factors for the occurrence of short-term upper gastrointestinal bleeding in patients with cirrhosis (both $P < 0.05$), and ROC curve analysis showed that the AUC of PLT, PDW, MPV, PCT, and AMIS65 scores alone for detecting the occurrence of short-term upper gastrointestinal bleeding in cirrhotic patients were 0.824 (95% CI 0.752~0.896), 0.813 (95% CI 0.739~0.887), 0.639 (95% CI 0.546~0.732), 0.823 (95% CI 0.755~0.890), and 0.761 (95% CI 0.680~0.842), respectively, and that PLT, PDW, MPV, and PCT combined with AMIS65 score to detect short-term occurrence of upper gastrointestinal bleeding in patients with cirrhosis had an AUC of 0.915 (95% CI 0.868~0.962), which was superior to the predictive efficacy of a single index ($P < 0.05$). **Conclusion** The combined assessment of platelet parameters and the AMIS65 score demonstrates significant value in evaluating the risk of short-term upper gastrointestinal bleeding in patients with liver cirrhosis. The combined test achieved an AUC of 0.915 (95% CI 0.868~0.962), which was significantly superior to any single indicator ($P < 0.05$).

【Keywords】 Cirrhosis; Upper gastrointestinal bleeding; Platelet parameters; AMIS65 score; Risk prediction

上消化道出血是失代偿期肝硬化患者常见的并发症之一, 由于出血量大、速度快, 其导致的死亡率可达 11%~40%^[1], 故而, 发掘能够预判肝硬化病患短期内发生上消化道出血风险的指标有利于临床早期预防。肝脏在血小板的生成与清除过程中扮演着核心角色, 当肝脏出现肝硬化病症时, 常伴有血小板减少及功能受损, 使得机体呈现出出血倾向^[2]。AMIS65 评分体系作为一种简便的风险评估工具, 能够预估肝硬化并发上消化道出血患者的住院致死概率、再次出血的可能性、住院时长及康复前景^[3]。然而, 将 AMIS65 评分与血小板参数相结合, 共同预测肝硬化病人短期内发生上消化道出血风险的深入研究尚不多见。本研究旨在剖析血小板参数联合 AMIS65 评分在评估肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险中的临床价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2020 年 1 月-2024 年 7 月在大理大学第二附属医院诊治的 135 例肝硬化患者, 依据患者在诊断后短期内 (<3 个月) 通过随访询问患者是否有上消化道出血的表现及调阅患者就诊记录是否发生上消化道出血, 将患者分为非出血组 (71 例) 和出血组 (64 例), 出血组患者临床症状、体征、实验室检查或胃镜表现均符合《急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识》标准。纳入标准: (1) 肝硬化患者诊断遵循 2020 年《肝硬化诊治指南》相关标准; (2) 年龄 > 18 岁; (3) 能够完成实验室辅助检查及影像学检查; (4) 临床病历资料保存完整且可查阅; (5) 出血组患者临床症状、体征、实验室检查或胃镜表现符合《急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识》。排除标准: (1) 患有严重心脑血管、呼吸、血液系统疾病, 肾脏疾病, 风湿免疫性疾病或确诊恶性肿瘤患者; (2) 近 3 个月内服用抗凝药及抗血小板药物患者; (3) 经颈静脉肝内门体分流

术、脾切除、脾栓塞等患者。

1.2 伦理考量

本研究为回顾性研究, 在试验过程中严格尊重患者隐私和病例资料保密的原则, 由大理大学第二附属医院伦理委员会审查批准本研究进展。

1.3 方法

1.3.1 收集基线资料

收集患者基线资料包括性别、年龄、病因、病程、收缩压、肝功能分级等, 收集腹部超声及腹部 CT 影像学资料。

1.3.2 血小板参数指标检测

使用 EDTA K2 抗凝采血管采集所有患者次日清晨空腹静脉血 3ml, 通过希森美康公司的 Sysmex XN-1000 全自动血液分析仪进行检测, 记录血小板计数、血小板分布宽度、血小板平均体积、血小板比容数值。

1.3.3 实验室检查

研究纳入的所有研究对象次日清晨空腹 8 小时以上采集空腹外周静脉血, 检测肝功能、凝血七项。

1.3.4 AMIS65 评分

详见表 1。

表 1 AMIS65 评分标准

指标		分数
年龄>65 岁	是	1
白蛋白<30g/L	是	1
国际标准化比值>1.5	是	1
收缩压<90mmHg	是	1
意识状态改变 (GCS 昏迷指数<14)	是	1

符合 1 项记 1 分, 反之为 0 分, 总分为 5 分。

1.4 统计学处理

运用 SPSS22.0 统计软件展开数据分析工作, 对于满足正态分布的计量资料, 以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 对比两组数据时, 选用两独立样本的 *t* 检验方法。针对不符合正态分布的计量资料, 以中位数 (四分位数间距) [M (Q1, Q3)] 表示, 并通过秩和检验对比两组间的差异。对于计数资料, 以例数 (百分数) [n (%)] 表示, 并通过 χ^2 检验来对比两组间的差异。当 *P* 值<0.05 时, 认为差异在统计学上具有显著性。此外, 采用 Logistic 回归分析方法, 以探究影响肝硬化患者短期内出现上消化道出血的各类因素。运用 ROC 曲线, 对血小板参数结合 AMIS65 评分预测肝硬化病患短期内发生上消化道出血风险的效能展开评估, 并通过 *z* 检验对比曲线下面积 (AUC)。当 *P* 值<0.05 时表明此差异在统计学上具有显著性。

2 结果

2.1 两组患者一般临床资料、血小板参数及 AMIS65 评分比较

对比两组肝硬化病患的性别构成、年龄分布及致病原因, 差异不具有统计学意义 (*P* 均>0.05)。而在肝功能层次划分、病程长短、脾脏厚度测量、门静脉宽度评估、意识状态变化、血清白蛋白含量、收缩压数值以及国际标准化比值等维度上, 两组间差异显著, 均具有统计学意义 (*P* 均<0.05)。进一步分析显示, 出血

组患者的 PDW、MPV 水平及 AMIS65 评分高于未出血组 (*P* 均<0.05), 而 PLT、PCT 水平则明显低于未出血组, 差异极为显著 (*P*<0.001), 详见表 2。

2.2 Logistic 回归分析影响肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的因素

针对肝硬化患者短期内是否出现上消化道出血的情况作为因变量, 采用单因素 Logistic 分析方法, 其中自变量涵盖了病程长短、肝功能的不同等级、脾脏厚度、门脉高压的程度, 以及 PLT、PDW、MPV、PCT 和 AMIS65 评分等指标。结果显示, 肝功能分级、脾脏厚度、门脉高压、PLT、PDW、MPV、PCT 水平以及 AMIS65 评分, 差异均有统计学意义 (*P* 均<0.05), 是影响肝硬化患者短期内上消化道出血风险的因素, 详见表 3。

2.3 肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的独立危险因素分析

以单因素分析中有显著差异 (*P*<0.05) 的指标为自变量, 采用多因素 Logistic 分析, 结果显示, PDW (OR=1.409, 95%CI[1.102, 1.800], *P*<0.05)、AMIS65 评分 (OR=4.409, 95%CI[2.052, 9.470], *P*<0.05), 是肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的独立危险因素, 详见表 4。

2.4 血小板参数联合 AMIS65 评分对肝硬化患者短期内发生上消化道出血的预测价值

通过绘制 ROC 曲线, 可见 PLT、PDW、MPV、PCT、AMIS65 评分及联合检测的曲线下面积分别为 0.824、0.813、0.639、0.823、0.761、0.915, 联合检测均优于各自单独预测 ($P < 0.05$), 详见表 5、图 1。

表 2 两组肝硬化患者一般资料、血小板参数和 AMIS65 评分比较

指标	非出血组 (n=71)	出血组 (n=64)	t/ χ^2 /z 值	P 值	
年龄 (岁)	59.00 (51.00~70.00)	55.50 (46.00~76.00)	-0.018	0.653	
性别 (例)	男	40 (56.3%)	46 (71.9%)	3.531	0.061
	女	31 (43.7%)	18 (28.1%)		
肝功能分级 (例)	A 级	23 (32.4%)	10 (15.6%)	-3.917	0.001
	B 级	27 (38.0%)	18 (28.1%)		
	C 级	21 (29.6%)	36 (56.3%)		
病因 (例)	病毒性	33 (46.5%)	26 (40.6%)	-0.090	0.928
	酒精性	12 (16.9%)	18 (28.1%)		
	其它原因	26 (36.6%)	20 (31.3%)		
病程 (年)	1.00 (0~7.00)	4.00 (1~10.00)	-2.488	0.013	
意识改变 (例)	是	3 (4.2%)	13 (20.3%)	8.338	0.004
	否	68 (95.8%)	51 (79.7%)		
门脉高压 (例)	是	44 (62.0%)	50 (78.1%)	1.745	0.042
	否	27 (38.0%)	14 (21.9%)		
脾脏厚度 (cm)	4.87±1.02	5.71±1.23	-4.33	<0.001	
收缩压 (mmHg)	120.00 (115.00~131.00)	97.50 (89.25~112.00)	-9.395	<0.001	
PLT ($\times 10^9/L$)	85.00 (75.00~112.00)	55.50 (42.00~83.50)	-6.496	<0.001	
PDW (fl)	12.40 (11.10~13.80)	17.55 (13.00~19.75)	-6.272	<0.001	
PCT (%)	0.11 (0.08~0.17)	0.07 (0.04~0.10)	-6.479	<0.001	
MPV (fl)	11.20 (10.40~12.30)	11.70 (10.93~13.12)	-2.791	0.005	
ALB (g/l)	34.97±4.75	30.51±3.61	6.115	<0.001	
国际标准化比值	1.26 (1.08~1.39)	1.36 (1.26~1.49)	-3.837	<0.001	
AMIS65 评分 (分)	1.00 (0~1.00)	1.05 (1.00~2.00)	-5.586	<0.001	

表 3 肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的单因素分析

变量	OR	95%CI	P 值
肝功能分级	2.050	[1.301, 3.231]	0.002
病程	1.029	[0.977, 1.083]	0.282
脾脏厚度	1.981	[1.393, 2.816]	<0.001
门脉高压	2.192	[1.023, 4.696]	0.044
PLT	0.946	[0.926, 0.966]	<0.001
PDW	1.593	[1.352, 1.877]	<0.001
MPV	1.445	[1.414, 1.892]	0.002
PCT	0.001	[0.000, 0.023]	<0.001
AMIS65 评分	4.326	[2.416, 7.745]	<0.001

表 4 肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的多因素分析

变量	b	SE	Waldc 值	OR	95%CI	P 值
肝功能分级	0.416	0.331	1.577	1.515	[0.792, 2.900]	0.209
脾脏厚度	0.166	0.267	0.390	1.181	[0.700, 1.992]	0.532
门脉高压	-0.571	0.605	0.891	0.565	[0.172, 1.850]	0.345
PLT	-0.004	0.015	0.068	0.996	[0.967, 1.026]	0.794
PDW	0.343	0.125	7.504	1.409	[1.102, 1.800]	0.006
MPV	0.050	0.218	0.052	1.051	[0.686, 1.609]	0.820
PCT	-18.310	11.133	2.705	0.0001	[0.000, 33.442]	0.100
AMIS65 评分	1.484	0.390	14.463	4.409	[2.052, 9.470]	<0.001

表 5 血小板参数指标联合 AMIS65 评分在预测肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的价值

变量	AUC	截断值	灵敏度 (%)	特异度 (%)	约登指数	95%CI	Z 检验 AUC 差异	P 值
PLT	0.824	60.50	62.5	98.6	0.611	0.752 0.896	3.274	0.001
PDW	0.813	16.45	56.3	54.9	0.550	0.739 0.887	3.349	0.001
MPV	0.639	11.35	62.5	60.6	0.231	0.546 0.732	5.705	0.000
PCT	0.823	0.08	60.9	84.5	0.454	0.755 0.890	3.385	0.001
AMIS65 评分	0.761	1.50	46.9	93.0	0.399	0.680 0.842	4.681	0.000
联合检测	0.915	0.51	81.3	90.1	0.714	0.868 0.962		

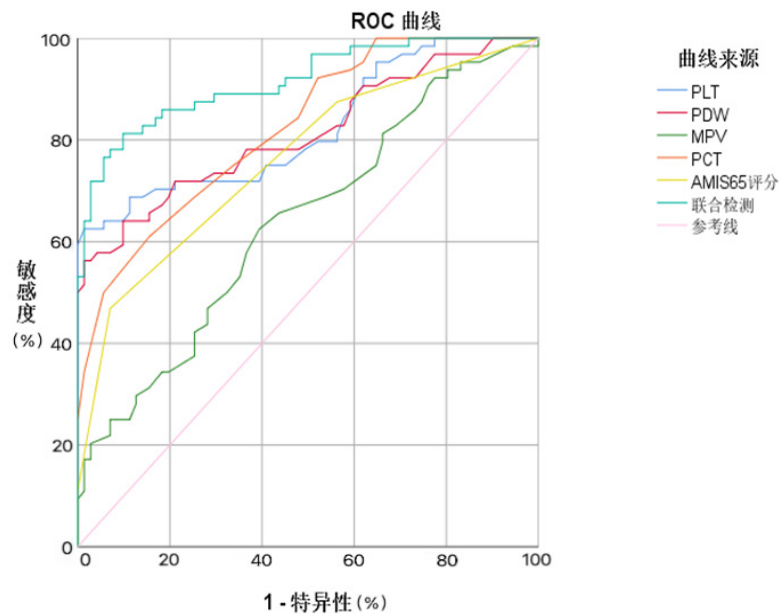


图 1 血小板参数指标联合 AMIS65 评分预测肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险的 ROC 曲线

3 讨论

上消化道出血是肝硬化患者死亡的主要原因之一，以食管胃底静脉曲张破裂出血最常见^[1]，有研究显示肝硬化患者每年发生食管胃底静脉曲张破裂出血的概率

为 5%-15%，首次出血 6 周内死亡率高达 20%^[4]。目前内镜检查是早期预测肝硬化发生急性上消化道出血风险的主要手段，但由于其具有侵入性，可能诱发食管胃底静脉曲张破裂出血，加之危重患者常无法耐受，不

易作为常规筛查手段推广应用^[5]。因此,寻找能够有效预测肝硬化患者上消化道出血风险的生物标志物,对于降低再出血率、改善患者预后具有重要意义。

血小板在机体止血中发挥关键作用,血小板计数(platelet count, PLT)、血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW)、血小板平均体积(mean platelet volume, MPV)及血小板压积(plateletcrit, PCT)可间接反映血小板功能及凝血状态^[6]。肝硬化患者因血小板生成素减少、门脉高压、脾功能亢进及凝血、纤溶系统紊乱等原因常伴有血小板数量、功能下降^[7-9],从而削弱止血能力,进而引发上消化道出血。有研究指出,血小板参数变化不仅是消化道出血的结果,也可能是导致出血的原因^[10],同时,还有研究发现血小板参数与肝硬化上消化道出血风险密切相关^[11]。在本研究中,与非出血组相比,出血组患者 PLT、PCT 明显降低,PDW、MPV 明显升高,这说明 PLT、PCT、PDW、PCT 与血小板功能存在良好相关性,出血组血小板数量和功能下降,反映了肝硬化患者出血风险增大,而出现这种差异的原因可能是肝硬化患者发生上消化道出血时,血管内皮的屏障功能受损,血管诱发炎症性病变,在炎症反应的影响下红细胞、淋巴细胞经内皮间隙向内皮下和血管壁移动,造成血管壁发生严重的免疫损伤反应,进而导致 PDW、MPV 的升高^[12]; PLT 和 PCT 的水平变化与内毒素、脾功能亢进及免疫功能等因素相关,肝硬化患者机体在这三种因素作用下将形成“应激反应性大血小板”,表现为 PLT、PCT 下降^[13],与本研究结果相符。

AMIS65 评分体系诞生于 2011 年,它是依据 2004 至 2005 年间全美数据库中涵盖的 29,222 例急性上消化道出血病例构建而成^[14]。该评分包含五项指标:血清白蛋白水平(A)、国际标准化比率(I)、精神状态改变(M)、收缩压(S)及患者年龄是否超过 65 岁。通过测量这 5 种指标,来评估患者上消化道出血状况,并实施危险程度分级,具有计算简单、预测方便等优点,便于临床推广应用^[15]。

2020 年澳大利亚一项多中心研究显示,AMIS65 评分在预测死亡率方面与现有的急性上消化道出血和肝病严重程度风险分层评分相当,且该评分系统在预测再出血方面优于肝脏 CTP 及 MELD 评分^[16]。本研究发现,出血组 AMIS65 评分显著高于非出血组,与郭亚卿等人^[17]研究结果相契合,说明 AMIS65 评分可用于评估肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险。

目前,肝硬化患者发生上消化道出血的危险因素

尚未达成共识。一些研究认为血小板参数与肝硬化发生上消化道出血相关^[11],陈燕林^[18]发现肝功能分级、脾脏厚度、门脉高压是肝硬化发生上消化道出血的危险因素。在本研究单因素分析中,肝功能分级、脾脏厚度、门脉高压、血小板参数及 AMIS65 评分是肝硬化患者短期内发生上消化道出血的影响因素,而在多因素 Logistic 回归分析中发现,仅有 PDW、AMIS65 评分属于肝硬化患者短期内发生上消化道出血的独立危险因素。推测出现这种结果可能的原因有以下几点:(1)此次研究的样本数量较少,代表性较差;(2)肝硬化患者发生上消化道出血受肝功能分级、脾脏厚度、门脉高压、PLT、MPV、PCT 相互综合影响。肝脏损伤至出现肝硬化时,门静脉血流受阻导致门脉高压,进而引起脾脏血液回流受阻,脾脏增厚,加剧肝硬化患者上消化道出血的风险^[19]。同时,随着肝硬化患者病情进展,PLT 逐渐减少,血小板数量及功能受到影响^[20],当肝硬化患者发生上消化道出血时,PLT 下降,MPV 上升,两者呈负相关的关系^[21]。这些因素的共线性可能导致肝功能分级、脾脏厚度、门脉高压、PLT、MPV、PCT 对肝硬化发生上消化道出血的影响并不显著。经 ROC 曲线分析显示 PLT、PDW、MPV、PCT、AMIS65 评分单独和联合检测预测肝硬化患者短期内发生上消化道出血的 AUC 分别为 0.824、0.813、0.639、0.823、0.761 和 0.915,其中联合评估的曲线下面积优于血小板参数和 AMIS65 评分的单独预测,提示血小板参数、AMIS65 评分系统联合可以很好预测肝硬化患者短期内发生上消化道出血的风险。

综上所述,血小板参数及 AMIS65 评分与肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险有一定的相关性,两者联合检测的曲线下面积为 0.915(95%CI 0.868~0.962),特异度、灵敏度分别为 90.1%、80.3%,预测效能良好,可为临床医生早期筛查、有效干预肝硬化患者上消化道出血的发生提供有力的参考依据。当然,本研究也存在着一定的局限性:本研究是回顾性研究,且未能将其它影响肝硬化出血风险的指标如食管胃底静脉曲张、腹水、出血病史等进行分析,希望在今后,通过扩大样本量开展更多的多中心、前瞻性队列研究进行进一步探究。为临床预测肝硬化患者短期内发生上消化道出血风险提供更多可靠、有利的辅助指标。

参考文献

- [1] Chirapongsathorn S, Akkarachinores K, Chaiprasert A. Development and validation of prognostic model to predict

- mortality among cirrhotic patients with acute variceal bleeding: A retrospective study[J]. *JGH open: an open access journal of gastroenterology and hepatology*, 2021, 5(6): 658-663.
- [2] Roberts LN, Lisman T, Stanworth S, et al. Perioperative management of abnormal coagulation parameters and thrombocytopenia in patients with cirrhosis: Guidance from the SSC of the ISTH[J]. *Journal of thrombosis and haemostasis: JTH*, 2022, 20(1): 39-47.
- [3] Radaelli F, Rocchetto S, Piagnani A, et al. Scoring systems for risk stratification in upper and lower gastrointestinal bleeding[J]. *Best practice & research. Clinical gastroenterology*, 2023, 12(67): 101871.
- [4] 徐小元, 丁惠国, 令狐恩强, 等. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南[J]. *临床肝胆病杂志*, 2023, 39(03):527-538.
- [5] 张林, 韩笑笑, 田金萍. 预测肝硬化上消化道出血风险: 前沿研究[J]. *肝胆外科杂志*, 2023, 31(06):477-480.
- [6] 蔡旭, 许帅, 尚帅. 血小板参数 NF- κ B IL-6 水平检测与肝硬化患者合并上消化道出血病情及转归的关联性研究[J]. *河北医学*, 2024, 30(08):1386-1390.
- [7] Fierro-Angulo OM, González-Regueiro JA, Pereira-García A, et al. Hematological abnormalities in liver cirrhosis [J]. *World journal of hepatology*, 2024, 16(9): 1229-1246.
- [8] Yoshida H, Shimizu T, Yoshioka M, et al. The role of the spleen in portal hypertension[J]. *Digestive and liver disease: official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 2023, 90(1): 20-25.
- [9] Sigal SH, Sherman Z, Jesudian A, et al. Clinical implications of thrombocytopenia for the cirrhotic patient[J]. *Hepatic medicine: evidence and research*, 2020, 12: 49-60.
- [10] Tatlıparmak AC, Dikme Ö, Dikme Ö, et al. Cancer, platelet distribution width, and total protein levels as predictors of rebleeding in upper gastrointestinal bleeding[J]. *Peer J*, 2022, 10: e14061.
- [11] 苏小红, 李静博. 肝硬化患者血小板参数、凝血指标与上消化道出血的相关性[J]. *肝脏*, 2023, 28(10): 1171-1174.
- [12] 丁靖诺, 赵卫峰. 肝硬化状态对血小板数目及功能变化的影响分析[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2022, 31(07):725-730.
- [13] Li JP, Tan Y, Sun H, et al. Clinical management of thrombocytopenia in cirrhosis[J]. *Chinese journal of hepatology*, 2024;32(6):489-492.
- [14] 刘波. 肝硬化急性上消化道出血的危险分层[J]. *中国临床医生杂志*, 2024, 52(11):1261-1266.
- [15] Ak R, Hökenek NM. Comparison of AMIS65 and Glasgow Blatchford scores in predicting mortality in patients with upper gastrointestinal bleeding[J]. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2021, 67(5): 766-770.
- [16] Robertson M, Ng J, Abu Shawish W, et al. Risk stratification in acute variceal bleeding: comparison of the AMIS65 score to established upper gastrointestinal bleeding and liver disease severity risk stratification scoring systems in predicting mortality and rebleeding[J]. *Digestive Endoscopy*, 2020, 32(5): 761-768.
- [17] 郭亚卿, 辛金换, 刘洋, 等. 凝血功能指标联合 AMIS65 评分系统预测肝硬化患者并发上消化道出血的风险[J]. *传染病信息*, 2023, 36(05):405-409.
- [18] 陈燕林. 肝硬化患者并发上消化道出血的危险因素分析[J]. *现代诊断与治疗*, 2022, 33(16):2453-2456.
- [19] 胡美庆, 陶茂根, 周小波, 等. 肝硬化合并消化道出血影响因素及 Fbg、D-D、IL-6 相关预测模型构建[J]. *浙江临床医学*, 2024, 26(11):1602-1604+1608.
- [20] Brusilovskaya K, Hofer BS, Simbrunner B, et al. Platelet function decreases with increasing severity of liver cirrhosis and portal hypertension—a prospective study[J]. *Thrombosis and haemostasis*, 2023, 123(12):1140-1150.
- [21] 王修石, 冷小艳. 肝硬化患者网织血小板和血小板参数的临床应用价值[J]. *中国肝脏病杂志*, 2016, 8(02):82-85.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS