

网络出版时间: 2023-12-28 15:17:02 网络出版地址: <https://link.cnki.net/urlid/34.1065.R.20231227.0800.024>

肝硬化合并食管胃底静脉曲张患者发生破裂出血的危险因素分析

白雪, 刘晓艳, 杜文军, 张忠法

摘要 目的 探究肝硬化合并食管胃底静脉曲张(EGV)患者发生破裂出血的相关危险因素。方法 纳入309名EGV患者,根据其住院期间是否发生EGV破裂出血,分为出血组($n=62$)和非出血组($n=247$),收集患者的一般特征、实验室及影像学资料并进行统计分析。连续变量应用Mann-Whitney U 检验或 t 检验,分类变量应用 χ^2 分析探究组间差异,应用二元Logistic回归探究EGV破裂出血的危险因素并构建预测模型。将上述患者按照7:3分为建模组及验证组,应用bootstrap法进行内部验证,应用ROC曲线对两组模型效能予以检验。结果 高密度脂蛋白(HDL) ($P < 0.001$, $OR = 0.131$, $95\% CI = 0.049 \sim 0.350$)、C-反应蛋白(CRP) ($P = 0.010$, $OR = 2.657$, $95\% CI = 1.269 \sim 5.563$)、门静脉宽度(PVW) ($P = 0.050$, $OR = 1.156$, $95\% CI = 1.000 \sim 1.336$)、脾脏厚度 ($P = 0.035$, $OR = 1.492$, $95\% CI = 1.028 \sim 2.165$)、Child-Pugh B级 ($P = 0.003$, $OR = 11.320$, $95\% CI = 2.232 \sim 57.407$)及Child-Pugh C级 ($P = 0.002$, $OR = 3.888$, $95\% CI = 1.659 \sim 9.114$)与EGV破裂出血相关,ROC曲线示建模组集预测模型的AUC值为0.802,验证组为0.836。结论 CRP升高、Child-Pugh B级和C级、HDL降低、门静脉增宽和脾脏增厚是EGV患者发生破裂出血的危险因素。

关键词 肝硬化; 食管胃底静脉曲张破裂出血; Child-Pugh分级; 危险因素

中图分类号 R 575.2

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2024)01-0149-05
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2024.01.024

食管胃底静脉曲张(esophagogastric varices, EGV)是肝硬化失代偿期患者常见并发症之一,由于肝内原因导致门静脉血流受阻和(或)门脉内血流量增加,门静脉及其属支内流体静力压升高导致侧支循环开放,EGV形成。此类患者易在进食不当、

腹压过高、情绪激动等诱因下发生EGV破裂出血,严重者可危及生命^[1-2]。近年来,诸多研究^[3-4]认为高龄、饮酒史、凝血异常、红色征等是EGV破裂出血的危险因素。该研究将在上述研究结论的基础上,通过收集、分析肝硬化合并EGV患者的相关数据,探索可能导致EGV破裂出血的危险因素,以期对合并有高危因素的EGV患者给予早期临床干预指导,减少出血事件发生。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取2015—2021年就诊于山东省公共卫生临床中心的309名肝硬化合并EGV患者为研究对象,根据住院期间是否发生EGV破裂出血,将患者分为出血组($n=62$)和非出血组($n=247$),其中男性患者221人,女性患者88人,年龄在40~60(55.64 ± 11.64)岁。纳入标准:①肝硬化诊断符合《肝硬化诊治指南》(2020版)^[5];②EGV均经过内镜诊断,且严重程度分级符合《肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南》(2016版)^[6];③出血组患者在本次住院期间发生呕血或(和)黑便,并经内镜确诊为EGV破裂出血。排除标准:①合并其他导致EGV的疾病,如特发性门脉高压症、布加综合征、非肝硬化所致的门脉血栓等;②合并其他可导致上消化道出血的疾病,如消化性溃疡、胃肠恶性肿瘤、遗传性出血性毛细血管扩张症等;③近期行胃肠道相关的内镜下操作或外科手术;④近期服用非甾体类药物。

1.2 资料收集 一般特征(如性别、年龄)、病因(如乙型病毒性肝炎、丙型病毒性肝炎、酒精性肝硬化、胆汁淤积性肝硬化等)、合并症或并发症(有无高血压、糖尿病、门静脉血栓、肝性脑病)、入院后的首次血液检验[白蛋白(albumin, ALB)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、三酰甘油(triglyceride, TG)、高密度脂蛋白(high-density lipoprotein cholesterol, HDL)、低密度脂蛋白(low-density lipoprotein cholesterol, LDL)、总胆红素(total bilirubin, TBIL)、中性粒细胞计数(neutrophil, N)、C-反应蛋白(C-reactive

2023-10-27 接收

基金项目:山东省重点研发计划(编号:2021SFGC0504)

作者单位:山东大学附属公共卫生临床中心肝病科, 济南 250000

作者简介:白雪,女,硕士研究生;

杜文军,男,教授,主任医师,硕士生导师,责任作者, E-mail: crbdwj@126.com;

张忠法,男,教授,主任医师,硕士生导师,责任作者, E-mail: zz235@163.com

protein , CRP)、降钙素原(procalcitonin , PCT)、血小板计数(platelet count , PLT)、凝血酶原活动度(prothrombin activity , PTA)、D-二聚体、国际标准化比值(international normalized ratio , INR)、影像学检查结果如门静脉宽度(the width of portal vein , PVW)、脾脏厚度, 以及肝脏功能相关评分如 MELD 评分、Child-Pugh 评分^[7]等。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析, 计量资料中符合非正态分布者应用中位数及四分位数间距描述, 符合正态分布者应用平均数 ± 标准差描述, 计数变量应用频数及百分比描述; 两组间的差异性分析中, 非正态分布者应用 Mann-Whitney U 检验, 正态分布者应用 t 检验、分类变量用 χ^2 检验明确组间差异, 应用二元 Logistic 回归以探究 EGV 患者破裂出血的危险因素并构建预测模型^[8]。将上述患者按照 7 : 3 分为建模组及验证组, 利用 bootstrap 法对模型进行内部验证, ROC 曲线可用于检验预测模型对出血事件的识别能力及其灵敏度、特异性。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 EGV 患者的基线特征 共纳入 309 名患者, 非出血组共 247 人, 其中男/女为 173/74, 年龄 16 ~ 95(56.28 ± 11.78) 岁; 出血组共 62 人, 男/女为 48/14, 年龄 29 ~ 73(53.10 ± 9.44) 岁。两组患者中病因为乙型病毒性肝炎肝硬化患者占 70% 以上, 其余依次为酒精性肝硬化、原发性胆汁淤积性肝硬化和丙型肝炎肝硬化。两组的 Child-Pugh 评分多为 B、C 两级, 且两组患者 Child-Pugh 评分的单因素

比较差异有统计学意义, 而 MELD 评分、饮酒史、病因及患者是否合并高血压、糖尿病或门静脉血栓的比较差异均无统计学意义。见表 1。

表 1 肝硬化合并 EGV 患者的基本特征 [n(%)]

临床特征	非出血组 (n = 247)	出血组 (n = 62)	Z/ χ^2 值	P 值
性别(男/女)	173/74	48/14	1.325	0.250
年龄(岁)			1.958	0.050
< 40	19(7.7)	6(9.7)		
40 ~ 60	138(55.9)	42(67.7)		
> 60	90(36.4)	14(22.6)		
病因			3.191	0.0785
乙型病毒性肝炎	174(70.4)	47(75.8)		
酒精性肝硬化	27(11.0)	4(6.5)		
胆汁淤积性肝硬化	16(6.5)	2(3.2)		
丙型肝炎肝硬化	7(2.8)	2(3.2)		
免疫性肝硬化	4(1.6)	2(3.2)		
未知原因	19(7.7)	5(8.1)		
合并症/并发症				
糖尿病	45(18.2)	13(21.0)	0.246	0.620
高血压	42(17.0)	9(14.5)	0.223	0.637
门静脉血栓	49(26.7)	17(28.3)	1.974	0.160
肝性脑病	19(7.7)	6(9.7)	0.263	0.608
饮酒史	84(34.0)	19(30.6)	0.252	0.616
MELD 评分(分)			0.532	0.767
< 10	52(21.1)	12(19.4)		
10 ~ 19	155(63.0)	42(67.7)		
≥ 20	39(15.9)	8(12.9)		
Child-Pugh 评分(级别)			7.721	0.021
A	7(2.8)	5(8.1)		
B	137(55.5)	41(66.1)		
C	103(41.7)	16(25.8)		

2.2 EGV 患者的实验室检查 两组患者在 Hb、TC、HDL、TBIL、CRP、脾脏厚度、PVW 的比较中具有统计学差异(P < 0.05), 且出血组的上述指标均较对照组低, 而 CRP、脾脏厚度及 PVW 则高于非出血组。见表 2。

表 2 肝硬化合并 EGV 患者的实验室检查 [M(P₂₅ P₇₅)]

变量	参考范围	非出血组	出血组	Z 值	P 值
ALB (g/L)	35 ~ 55	30.00(26.60 , 33.50)	31.00(27.45 , 35.10)	-1.745	0.145
Hb (g/L)	女: 110 ~ 150 男: 120 ~ 160	110.00(88.00)	83.00(65.00 , 101.75)	-5.705	< 0.001
TC (mmol/L)	2.60 ~ 6.19	3.19(2.48 , 3.94)	2.69(2.23 , 3.48)	-2.904	0.001
TG (mmol/L)	0.56 ~ 1.70	0.76(0.60 , 1.00)	0.80(0.67 , 0.95)	-0.745	0.456
HDL (mmol/L)	1.03 ~ 1.78	1.01(0.68 , 1.415)	0.82(0.605 , 1.035)	-3.189	0.001
LDL (mmol/L)	1.56 ~ 3.64	1.63(1.19 , 2.05)	1.47(1.18 , 1.99)	-0.878	0.380
TBIL (μ mol/L)	4 ~ 25	41.20(24.00 , 77.70)	25.30(16.28 , 51.38)	-3.294	0.001
N ($\times 10^9$ /L)	2 ~ 7	2.20(1.50 , 3.60)	2.74(1.61 , 4.83)	-1.639	0.101
CRP (mg/L)	0 ~ 8.20	7.43(3.68 , 23.41)	9.07(1.96 , 27.63)	-1.096	0.041
PCT (ng/ml)	0 ~ 0.050	0.123(0.077 , 0.279)	0.140(0.074 , 0.310)	-0.124	0.901
PLT($\times 10^9$ /L)	100 ~ 300	73(51 , 109)	71.00(51 , 115)	-0.184	0.854
PTA (%)	70 ~ 130	64(52 , 73)	63(54 , 70)	-0.511	0.610
D-dimer (mg/L)	0 ~ 0.50	2.31(0.97 , 4.21)	1.43(0.63 , 3.76)	-1.699	0.089
INR	0.80 ~ 1.20	1.38(1.25 , 1.64)	1.42(1.30 , 1.55)	-0.631	0.528
脾脏厚度 (mm)	30 ~ 40	45(39 , 50)	50(41 , 57)	-3.069	0.002
PVW (mm)	6 ~ 10	12(12 , 14)	13(12 , 16)	-2.630	0.009

2.3 EGV 破裂出血的风险因素 将上述单因素分析中具有统计学意义 ($P < 0.05$) 的变量纳入二元 Logistics 回归,其结果显示,HDL ($P < 0.001$, $OR = 0.131$, $95\% CI = 0.049 \sim 0.350$)、CRP ($P = 0.010$, $OR = 2.657$, $95\% CI = 1.269 \sim 5.563$)、PVW ($P = 0.050$, $OR = 1.156$, $95\% CI = 1.000 \sim 1.336$)、脾脏厚度 ($P = 0.035$, $OR = 1.492$, $95\% CI = 1.028 \sim 2.165$) 和 Child-Pugh 分级与肝硬化患者 EGV 破裂出血密切相关,且将 Child-Pugh A 级的患者作为参照时,B、C 两级患者发生破裂出血的 OR 值分别为 1.358、2.427。所得的预测模型为 $Logit P = \ln [P / (1 - P)] = -5.699 - 2.033 \times HDL(\text{mmol/L}) + 0.977 \times CRP(\text{mg/L}) + 0.145 \times PVW(\text{mm}) + 0.400 \times \text{脾脏厚度}(\text{mm}) + 1.358 \times \text{Child-Pugh B 级} + 2.427 \times \text{Child-Pugh C 级}$ 。见表 3。

表 3 肝硬化合并 EGV 发生破裂出血的危险因素

危险因素	回归系数	P 值	OR 值	95% CI	
				上限	下限
HDL	-2.033	<0.001	0.131	0.049	0.350
CRP	0.977	0.010	2.657	1.269	5.563
PVW	0.145	0.050	1.156	1.000	1.336
脾脏厚度	0.400	0.035	1.492	1.028	2.165
Child-Pugh 分级					
A		0.002			
B	1.358	0.003	11.320	2.232	57.407
C	2.427	0.002	3.888	1.659	9.114

2.4 预测模型对 EGV 患者发生出血事件的识别能力 预测模型建模组 ROC 曲线结果见图 1 和表 4,HDL、CRP、PVW、脾脏厚度、Child-Pugh 分级单独预测 EGV 破裂出血的曲线下面积分别为: 0.632、0.550、0.608、0.631、0.593,且当 $HDL < 1.265 \text{ mmol/L}$ 、 $CRP > 3.5 \text{ mg/L}$ 、 $PVW > 14.5 \text{ mm}$ 、脾脏厚度 $> 49.5 \text{ mm}$ 、Child-Pugh 为 B、C 级时 EGV 患者易发生 EGV 破裂出血。预测模型建模组的曲线下面积为 0.802 ($95\% CI 0.736 \sim 0.867$) ,验证组的曲线下面积为 0.836 ($95\% CI 0.731 \sim 0.942$) ,说明预测模型对 EGV 患者发生破裂出血有较好的预测效力。见图 2。

3 讨论

EGV 为肝硬化患者最常见并发症之一,而静脉曲张破裂出血导致肝硬化患者死亡的概率逐年升高,现已成为肝硬化患者的主要死亡原因之一。该

研究通过收集目标人群的一般特征、实验室及影像学相关数据,探究肝硬化合并 EGV 患者发生破裂出血的危险因素,尽早识别出血高危患者,及时予以临床干预。研究表明,Child-Pugh 分级、门静脉增宽、脾脏增厚、CRP 升高、HDL 降低与肝硬化合并食管胃底静脉曲张发生破裂出血密切相关。

表 4 预测模型对患者肝硬化合并 EGV 破裂出血的识别能力

变量	AUC	截断值	灵敏度	特异度	P 值	95% CI	
						上限	下限
HDL(mmol/L)	0.632	< 1.265	0.918	0.346	0.001	0.563	0.700
CRP(mg/L)	0.550	> 3.50	0.433	0.767	0.010	0.468	0.643
PVW(mm)	0.608	>14.5	0.742	0.621	0.010	0.524	0.693
脾脏厚度(mm)	0.631	>49.5	0.509	0.723	0.002	0.544	0.718
Child-Pugh 分级	0.593	—	0.742	0.417	0.024	0.514	0.671
预测模型	0.802	—	0.801	0.644	<0.001	0.736	0.867

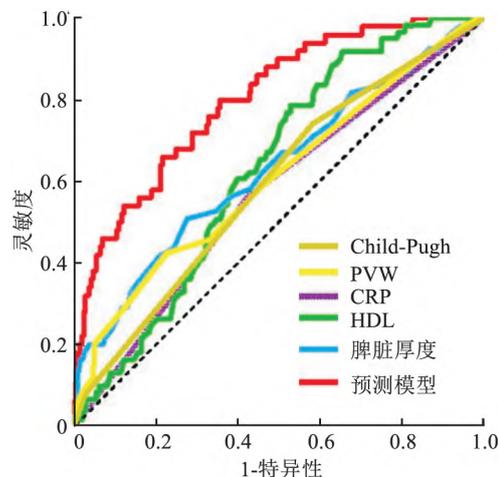


图 1 建模组预测模型的 ROC 曲线

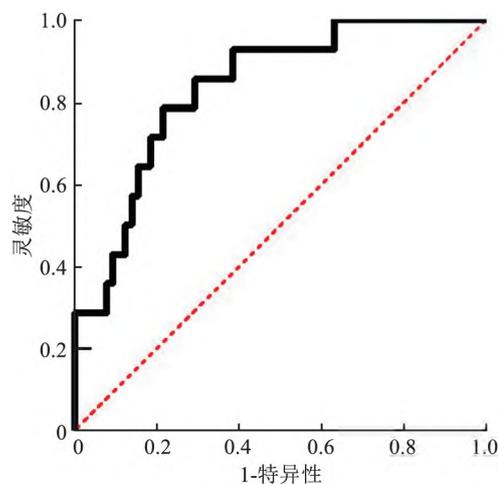


图 2 验证组预测模型的 ROC 曲线

Child-Pugh 分级作为临床上常用的一种对肝脏

储备功能进行量化评估的分级标准,由患者的白蛋白、凝血酶原时间、总胆红素、腹水量、肝性脑病五个因素评估所得。研究^[9]表明,Child-Pugh 分级与肝硬化患者出血事件发生率及出血严重程度密切相关。Child-Pugh 等级越高,肝功能受损越重,导致肝脏对于维生素 K 的利用及蛋白合成能力下降,故纤维蛋白原、凝血酶原及其他凝血因子(如 V、Ⅷ、Ⅸ、X 等)的合成受损,导致机体凝血功能紊乱的同时,出血风险也相应增加^[10]。此外,Child-Pugh 分级越高,表示患者腹水量越大,腹压增加所致的门静脉压力升高可能会增加曲张静脉破裂出血的风险^[11]。

门静脉增宽和脾脏增厚也是 EGV 破裂出血的危险因素。肝纤维化导致门静脉内血液回流受阻,大量血液淤滞在门静脉内,导致门静脉增宽和门静脉压力升高,侧支循环形成。而食管和(或)胃底静脉作为门静脉的主要分支,易受上述现象影响导致严重的静脉曲张,自身发生破裂出血的风险也会增加^[12-13]。同时,门脉内血液回流受阻使得脾脏淤血性肿大,脾脏厚度增加、脾窦扩张及脾内纤维组织增生等现象引起单核细胞、巨噬细胞增生,吞噬血细胞作用增强,血小板减少,增加 EGV 患者破裂出血的风险^[14]。研究^[13]表明脾脏厚度与 EGV 严重程度呈正相关,即脾脏越厚者静脉曲张更甚,因此脾脏增厚者更易在诸多诱因作用下发生 EGV 破裂出血。

CRP 是一种由肝脏合成的,在机体合并感染、组织损伤等多种情况下异常表达的急性时相反应蛋白。周琪等^[15]认为,肝硬化患者发生感染后,急性时相反应被激活,肝脏合成蛋白质能力的 20% 可以直接用于合成 CRP。因此,肝硬化患者失代偿期虽蛋白合成能力受损,但 CRP 水平在感染时仍可呈现高水平,且 CRP 与肝功损伤程度、合并感染程度及病死率成正比。此外,王芳等^[16]认为炎症因子的异常表达与 EGV 患者发生上消化道出血密切相关,炎症细胞的过度激活促进组织因子的生成和单核-巨噬细胞系统的表达,当产生的组织因子激活外源性凝血途径时,大量的凝血因子被消耗,PT 延长,EGV 患者发生出血事件的风险增加。综上,CRP 为 EGV 患者破裂出血的危险因素。

本研究表明,脂代谢中 HDL 是肝硬化患者发生上消化道出血的预测因素,HDL 的降低可能增加 EGV 破裂出血的风险,这与叶云等^[17]的结论一致,其可能的机制如下:① 诸多研究^[18]认为,HDL 可作为预测肝硬化严重程度的指标之一。HDL 降低预

示着肝硬化病情严重、预后差,此时患者发生 EGV 破裂出血的可能性增加。② 当机体血脂代谢异常时,可能会损伤动脉血管内皮,血小板聚集到损伤处,促进动脉内膜和中层的细胞繁殖,形成粥样斑块,导致血管顺应性降低、脆性增加,故 EGV 破裂出血的风险增加^[17]。

该研究使用 ROC 曲线对上述危险因素预测 EGV 破裂出血的效力进行检验,结果表明,当 HDL < 1.265 mmol/L、CRP > 3.5 mg/L、PVW > 14.5 mm、脾脏厚度 > 49.5 mm、Child-Pugh 为 B、C 级时,EGV 患者易发生 EGV 破裂出血。由 AUC 结果可知,各危险因素单独预测出血事件的能力差,而当应用多因素 Logistic 回归所得模型进行联合预测时,能极大提高对 EGV 患者出血风险的预测能力,同时弥补单一因素在灵敏度、特异度上的不足。

综上所述,Child-Pugh B、C 级、门静脉增宽、脾脏增厚、CRP 增高及 HDL 降低为 EGV 患者破裂出血的危险因素。该研究的局限性在于内部验证集样本量较少,可能会导致验证曲线过拟合现象。因此,亟需在后续的深入研究中应用大样本、多中心的临床数据对该模型予以验证及修正。

参考文献

- [1] 张贺媛,王璇,王芳,等.肝硬化门静脉高压患者并发上消化道出血的危险因素及 RLR、TBA、PT 的预测效能研究[J].现代生物医学进展,2022,22(12):2377-82.
- [2] 叶深丰,聂源,刘林祥,等.肝硬化食管胃静脉曲张出血一级预防新策略[J].安徽医科大学学报,2023,58(10):1796-800.
- [3] 江秋维,黄理,姚朝光.乙型肝炎肝硬化并发食管胃底静脉曲张破裂出血患者临床特征及其危险因素分析[J].实用肝脏病杂志,2021,24(4):532-5.
- [4] 刘昌江,张丽媛,阮海兰,等.肝硬化门静脉高压患者并发上消化道出血的危险因素分析[J].现代消化及介入诊疗,2020,25(7):856-9.
- [5] 中华医学会肝病学分会.肝硬化诊治指南[J].现代医药卫生,2020,36(2):320-1.
- [6] 徐小元,丁惠国,贾继东,等.肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南[J].实用肝脏病杂志,2016,19(5):641-56.
- [7] Maitrey P, Aastha J, Apurva S, et al. Correlation between esophageal variceal (EV) bleed with Child-Pugh score (CTP) and model for end-stage liver disease (MELD) score in 152 patients with cirrhosis in a single tertiary care centre[J]. J Clin Exp Hepatol, 2023, 13(1):17.
- [8] 周菲,赵凤兰,魏兴民,等. Logistic 回归模型多重共线性诊

- 断及在医学中的应用[J]. 甘肃中医学院学报, 2014, 31(1): 90-3.
- [9] 蒙增萍, 翟丽琼, 李 焱, 等. 肝硬化患者 Child-Pugh 分级与凝血 4 项、D-二聚体的关系[J]. 贵州医科大学学报, 2022, 47(1): 66-71.
- [10] 赵 波. 不同 Child-Pugh 分级肝硬化患者凝血功能改变及与血清肿瘤标志物相关性分析[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(4): 647-9.
- [11] 高慧茹, 高会斌, 彭 昭, 等. 乙型肝炎肝硬化并发食管胃底静脉曲张破裂出血患者临床特征及影响因素分析[J]. 实用肝脏病杂志, 2021, 24(3): 395-8.
- [12] 荣亚梅, 张洪文, 张君虹, 等. 乙肝代偿期肝硬化患者高风险食管胃底静脉曲张预测模型的构建: 一项病例对照研究[J]. 世界华人消化杂志, 2022, 30(3): 152-7.
- [13] 方 园, 沈 翔, 张 慧. 肝硬化门脉高压所致上消化道出血的影响因素分析[J]. 肝脏, 2020, 25(6): 607-10.
- [14] 李尚书, 刘 群, 黄丽雯. 慢性肝病血小板减少的原因[J]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2021, 13(2): 24-8.
- [15] 周 琪, 刘 黎. IL-15 与 Presepsin 和 CRP 对肝炎肝硬化合并感染的筛查价值[J]. 热带医学杂志, 2021, 21(11): 1461-5.
- [16] 王 芳, 徐 雷, 张囡囡. 血管活性因子及炎症因子在肝硬化上消化道出血合并糖尿病患者异常表达的意义[J]. 肝脏, 2019, 24(1): 78-80.
- [17] 叶 云, 张 爽, 江 泳, 等. 肝硬化合并上消化道出血与病人血脂水平的相关性研究[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(8): 1023-6.
- [18] Cui B, Guo G, Hui Y, et al. The prognostic value of high-density lipoprotein cholesterol in patients with decompensated cirrhosis: a propensity score matching analysis [J]. J Clin Lipidol, 2022, 16(3): 325-34.

Risk factors for bleeding events in patients with cirrhosis—associate esophageal and gastric varices

Bai Xue, Liu Xiaoyan, Du Wenjun, Zhang Zhongfa

(Dept of Liver Diseases, Shandong Public Health Clinical Center Affiliated to Shandong University, Jinan 250000)

Abstract Objective To detect the risk factors for bleeding in patients with cirrhosis and esophageal and gastric varices (EGV) and better understand the potentially life-threatening complications. **Methods** Retrospectively, and a total of 309 patients with cirrhosis and EGV were enrolled in this study and were divided into the observation group and control based on EGV bleeding or not. Meanwhile, the patients' epidemiological, clinical, laboratory, and radiological characteristics were collected and analyzed to construct a prediction model. The bootstrap method could be used to validate predictive models and the ROC curves to evaluate its forecasting ability. **Results** High-density lipoprotein (HDL) ($P < 0.001$, $OR = 0.131$, $95\% CI = 0.049 - 0.350$), C-reactive protein (CRP) ($P = 0.010$, $OR = 2.657$, $95\% CI = 1.269 - 5.563$), the width of portal vein (PVW) ($P = 0.050$, $OR = 1.156$, $95\% CI = 1.000 - 1.336$), the thickness of spleen ($P = 0.035$, $OR = 1.492$, $95\% CI = 1.028 - 2.165$), Child-Pugh grade B ($P = 0.003$, $OR = 11.320$, $95\% CI = 2.232 - 57.407$) and Child-Pugh grade C ($P = 0.002$, $OR = 3.888$, $95\% CI = 1.659 - 9.114$) were significantly associated with the occurrence of EGV bleeding. The AUC of the predictive risk model in the modeling group was 0.802, and the validation group was 0.836. **Conclusion** The lower HDL and higher CRP, PVW, the thickness of the spleen, Child-Pugh grade B and C are the risk factors for the occurrence of EGV bleeding.

Key words liver cirrhosis; esophagogastric varices bleeding; Child-Pugh scores; risk factors