

慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的临床特征及危险因素分析

买吾拉江·马木提, 苏比努尔·吐尔孙

(喀什地区第一人民医院心脏病重症监护, 新疆 喀什 844000)

摘要:目的 研究慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的临床特征及危险因素。方法 回顾分析2021年1月-2022年12月在我院诊治的87例慢性心力衰竭合并肝功能损伤患者临床资料,比较不同心功能分级患者肝功能损伤阳性检出率和肝功能指标[丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)、白蛋白、 γ -谷氨酰转肽酶(GGT)、碱性磷酸酶(ALP)]水平,不同肝功分级患者肝功能指标水平以及心功能指标[左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心房内径(LAD)、右心室舒张末期内径(RVEDD)、右房横径(RATD)、肺动脉收缩压(PASP)、左心室射血分数(LVEF)],采用单因素和多因素 Logistic 回归分析慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的危险因素。结果 IV级心功能患者 ALT、AST、TBIL、GGT、ALP 水平均高于 I 级、II 级、III 级患者,且 III 级高于 I 级、II 级,II 级高于 I 级($P < 0.05$);IV 级心功能患者白蛋白低于 I 级、II 级、III 级患者,且 III 级低于 I 级、II 级,II 级低于 I 级($P < 0.05$);不同肝功分级(5~6、7~9、>10 分)患者年龄、性别、病程、合并症、心功能分级比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);5~6 分患者 ALT、AST 水平与 7~9、>10 分患者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);5~6 分患者 GGT、ALP 均小于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者小于 >10 分患者($P < 0.05$);5~6 分患者 LVEF 高于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者高于 >10 分患者($P < 0.05$);5~6 分患者 LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 均低于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者小于 >10 分患者($P < 0.05$);多因素 Logistic 回归分析显示,RVEDD、RATD、LVEDD、PASP 是慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的独立危险因素。结论 慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤患者,会随着心功能分级升高而加重,且 ALT、AST 可判断慢性心力衰竭合并肝功能损伤程度。随着肝功能损伤分级加重,LVEF 降低,LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 均升高,RVEDD、RATD、LVEDD、PASP 是慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的危险因素。

关键词:慢性心力衰竭;肝功能损伤;丙氨酸氨基转移酶;心功能分级

中图分类号:R541.6

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.06.027

文章编号:1006-1959(2023)06-0124-04

Clinical Characteristics and Risk Factors of Chronic Heart Failure Patients with Liver Function Injury

Maiwulajiang·Mamuti, Subinuer·Tuersun

(Department of Cardiac Intensive Care Unit, the First People's Hospital of Kashi Prefecture, Kashi 844000, Xinjiang, China)

Abstract: Objective To study the clinical characteristics and risk factors of chronic heart failure (CHF) patients with liver function injury. **Methods** Retrospective analysis of the clinical data of 87 patients with chronic heart failure complicated with liver function injury diagnosed and treated in our hospital from January 2021 to December 2022. The positive detection rate of liver function injury and the levels of liver function indexes [alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin (TBIL), albumin, γ -glutamyl transpeptidase (GGT), alkaline phosphatase (ALP)] in patients with different cardiac function grades were compared. The levels of liver function indexes and cardiac function indexes [left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD), left atrial diameter (LAD), right ventricular end-diastolic diameter (RVEDD), right atrial transverse diameter (RATD), pulmonary artery systolic pressure (PASP), left ventricular ejection fraction (LVEF)] in patients with different liver function grades were analyzed. The risk factors of liver function injury in patients with chronic heart failure were analyzed by univariate and multivariate logistic regression. **Results** The levels of ALT, AST, TBIL, GGT and ALP in patients with grade IV cardiac function were higher than those in patients with grades I, II and III, and those of grade III were higher than those of grades I and II, and those of grade II were higher than those of grade I ($P < 0.05$). The albumin of patients with grade IV cardiac function was lower than that of patients with grade I, grade II and grade III, and that of grade III was lower than that of grade I and grade II, and that of grade II was lower than that of grade I ($P < 0.05$). There was no significant difference in age, gender, course of disease, complications and cardiac function grading among patients with different liver function grading (5-6 scores, 7-9 scores, >10 scores) ($P > 0.05$). There was no significant difference in ALT and AST levels between patients with 5-6 scores and patients with 7-9 scores and >10 scores ($P > 0.05$). GGT and ALP in patients with 5-6 scores were less than those in patients with 7-9 scores and >10 scores, and patients with 7-9 scores were less than patients with >10 scores ($P < 0.05$). The LVEF of patients with 5-6 points was higher than that of patients with 7-9 scores and >10 scores, and that of patients with 7-9 scores was higher than that of patients with >10 scores ($P < 0.05$). LVEDD, LAD, RVEDD, RATD and PASP in patients with 5-6 scores were lower than those in patients with 7-9 scores and >10 scores, and those in patients with 7-9 scores were less than those in patients with >10 scores ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that RVEDD, RATD, LVEDD and PASP were

作者简介:买吾拉江·马木提(1983.8-),男,新疆喀什人,本科,主治医师,主要从事冠心病的临床及介入治疗,各种高危及复杂冠状动脉介入治疗,心血管危重症的治疗、监测及各种辅助装置的应用研究

independent risk factors for liver function injury in patients with chronic heart failure. Conclusion Patients with chronic heart failure complicated with liver function injury will aggravate with the increase of cardiac function classification, and ALT and AST can judge the degree of chronic heart failure complicated with liver function injury. With the aggravation of liver function injury, LVEF decreased, LVEDD, LAD, RVEDD, RATD and PASP increased. Therefore, RVEDD, RATD, LVEDD and PASP are risk factors for liver function injury in patients with chronic heart failure.

Key words: Chronic heart failure; Liver function injury; Alanine aminotransferase; Cardiac function classification

慢性心力衰竭(chronic heart failure)是临床心血管疾病的终末期,也是患者死亡的主要原因^[1]。虽然随着医学模式的不断发展,临床早期诊治慢性心力衰竭取得了新的进展,但是患者预后仍然不理想^[2]。尤其是随着病情的进展,肝脏容易出现新陈代谢异常,诱发肝功能损伤,逐渐发展为心源性缺血性肝炎、肝硬化等^[3,4]。因此,分析慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的临床特征及危险因素,不仅利于临床早期鉴别诊断,而且可通过控制危险因素预防肝功能损伤,改善患者预后^[5]。为此,本研究回顾性分析 2021 年 1 月-2022 年 12 月在我院诊治的 87 例慢性心力衰竭合并肝功能损伤患者临床资料,分析慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的临床特征及危险因素,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2021 年 1 月-2022 年 12 月在我院诊治的 87 例慢性心力衰竭合并肝功能损伤患者的临床资料,其中男 44 例,女 43 例;年龄 45~74 岁,平均年龄(61.93±3.18)岁;心功能分级: I 级 12 例, II 级 23 例, III 级:42 例, IV 级:10 例;肝功能分级:5~6 分 45 例,7~9 分 26 例,>10 分 16 例。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合慢性心力衰竭诊断标准^[6];②均经实验室、超声心动图等检查确诊^[7];③未合并非心源性肝功能不全^[8];④均合并肝功能损伤。排除标准:①合并恶性肿瘤者;②合并急性冠状综合征、心肌炎、肺栓塞等;③合并影响心功能指标的非左心疾病;④纳入前使用影响肝功能的药物。

1.3 方法 收集患者的临床资料,主要包括心功能分级、肝功能分级、年龄、性别、病程、合并症、实验室检查指标(ALT、AST、TBIL、白蛋白、GGT、ALP、LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP、LVEF)。

1.4 观察指标 比较不同心功能分级(I 级、II 级、III 级、IV 级)患者肝损伤阳性检出率和肝功能指标(ALT、AST、TBIL、白蛋白、GGT、ALP)水平、不同肝功分级(5~6、7~9、>10 分)患者肝功能指标水平以及心功能指标(LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP、LVEF),采用多因素 Logistic 回归分析慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的危险因素。

1.5 统计学方法 采用统计软件包 SPSS 20.0 对本研究的数据进行分析,符合正态分布的计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以[n(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同心功能患者肝功能指标比较 IV 级心功能患者 ALT、AST、TBIL、GGT、ALP 水平均高于 I 级、II 级、III 级,且 III 级高于 I 级、II 级,II 级高于 I 级(*P*<0.05);IV 级心功能患者白蛋白低于 I 级、II 级、III 级,且 III 级低于 I 级、II 级,II 级低于 I 级(*P*<0.05),见表 1。

2.2 不同肝功能分级患者单因素分析 不同肝功分级患者年龄、性别、病程、合并症、心功能分级比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 2。

2.3 不同肝功能分级患者肝功能指标比较 5~6 分患者 ALT、AST 水平与 7~9、>10 分患者比较,差异无统计学意义(*P*>0.05);5~6 分患者 GGT、ALP 均小于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者小于>10 分患者(*P*<0.05),见表 3。

表 1 不同心功能患者肝功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

心功能分级	<i>n</i>	ALT(U/L)	AST(U/L)	TBIL($\mu\text{mol/L}$)	GGT(U/L)	ALP(U/L)	白蛋白(g/L)
I 级	12	38.22±4.20 ^{***}	40.11±2.83 ^{***}	6.44±2.09 ^{***}	37.34±2.97 ^{***}	68.39±3.40 ^{***}	38.22±4.24 ^{***}
II 级	23	42.22±5.12 ^{**}	45.22±3.11 ^{**}	9.33±3.20 ^{**}	34.50±2.84 ^{**}	73.20±2.88 ^{**}	34.56±2.87 ^{**}
III 级	42	49.22±4.38 [*]	49.10±2.67 [*]	12.50±2.06 [*]	31.01±2.01 [*]	79.34±3.11 [*]	31.22±1.01 [*]
IV 级	10	55.36±5.12	53.22±3.04	15.56±2.13	28.22±1.97	85.17±3.57	29.04±1.25

注:与 I 级、II 级、III 级比较,**P*<0.05,与 I 级、II 级比较,***P*<0.05,与 II 级比较,****P*<0.05

表 2 不同肝功能分级患者单因素分析[n(%)]

指标		5~6分(n=45)	7~9分(n=26)	>10分(n=16)	统计值	P
性别	男	27(60.00)	15(57.69)	9(56.25)	$\chi^2=1.893$	0.174
	女	18(40.00)	11(42.31)	7(43.75)		
病程(年)		3.29±1.10	3.30±1.21	3.45±0.80	t=0.684	0.312
年龄(岁)		62.31±6.09	62.71±5.87	61.35±6.90	t=0.794	0.337
合并症	冠心病	20(44.44)	12(46.15)	7(43.75)	$\chi^2=0.201$	0.574
	高血压	7(15.56)	4(15.38)	3(18.75)		
心功能分级	I~II级	10(22.22)	6(23.08)	4(25.00)	$\chi^2=0.894$	0.189
	III级	17(37.78)	10(38.46)	6(37.50)		
	IV级	18(40.00)	10(38.46)	6(37.50)		

表 3 不同肝功能分级患者肝功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

肝功能分级	n	ALT(U/L)	AST(U/L)	ALP(U/L)	GGT(U/L)
5~6分	45	52.34±30.11	51.89±18.04	91.05±21.40	64.11±24.03
7~9分	26	54.55±9.45	55.74±9.88	105.87±20.90**	89.04±33.43**
>10分	16	57.01±11.14	57.33±16.15	122.45±28.91*	92.01±23.97*

注:与 5~6 分患者比较,* $P<0.05$;与 7~9 分患者比较,** $P<0.05$

2.4 不同肝功能分级患者心功能指标比较 5~6 分患者 LVEF 高于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者高于>10 分患者($P<0.05$);5~6 分患者 LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 均低于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者低于>10 分患者($P<0.05$),见表 4。

2.5 慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的独立危险因素分析 多因素 Logistic 回归分析显示,RVEDD、RATD、LVEDD、PASP 是慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的独立危险因素,见表 5。

表 4 不同肝功能分级患者心功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

肝功能分级	n	LVEF(%)	LVEDD(cm)	LAD(cm)	RVEDD(cm)	RATD(cm)	PASP(mmHg)
5~6分	45	0.41±0.04	4.43±0.71	3.58±0.27	3.11±0.30	4.22±0.45	35.16±4.23
7~9分	26	0.36±0.06*	4.53±0.77*	3.70±0.26*	3.45±0.21*	4.55±0.46*	41.98±3.78*
>10分	16	0.33±0.06**	4.85±1.01**	3.81±0.45**	4.14±0.30**	5.04±0.40**	55.18±3.80**

注:与 5~6 分患者比较,* $P<0.05$;与 7~9 分患者比较,** $P<0.05$

表 5 慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的独立危险因素

因素	Wald	S.E.	β	95%CI	P
LVEF	4.561	0.643	-0.897	0.410~2.080	0.534
LVEDD	7.835	0.211	0.560	1.140~2.640	0.014
LAD	1.792	0.211	0.282	0.890~1.940	0.855
RVEDD	5.112	0.296	-7.384	0.330~0.950	0.024
RATD	6.404	0.284	0.611	0.590~2.890	0.001
PASP	4.985	0.267	0.784	0.440~0.860	0.000

3 讨论

随着对慢性心力衰竭发病机制的深入研究,其早期诊断、治疗方面有了较大的进展,但是多数患者仍然处于进行性恶化过程,并且均合并不同程度的肝功能损伤^[12]。研究显示^[13],肝功能损害对慢性心力衰竭的病程和预后也有极大的影响。因此,研究慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的临床特征、危险因素等情况,可为临床筛查、治疗、判断病情提供一

定的参考依据。临床通常通过实验室方法检测与肝功能代谢相关的指标,以反映肝脏基本状况^[14,15]。但是目前关于慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤方面的实验室指标无统一定论,危险因素更是存在争议,还需要临床进一步探究证实^[16]。

本研究结果显示,IV级心功能患者 ALT、AST、TBIL、GGT、ALP 水平均高于 I 级、II 级、III 级,且 III 级患者高于 I 级、II 级,II 级高于 I 级($P<0.05$),IV 级心功能患者白蛋白低于 I 级、II 级、III 级,且 III 级低于 I 级、II 级,II 级低于 I 级($P<0.05$),提示慢性心力衰竭合并肝功能损伤患者 ALT、AST、TBIL、GGT、ALP 指标均上升,白蛋白降低,且随心功能分级升高,上升幅度增加。分析认为,可能是由于心力衰竭加重,神经体液激活越显著,肝细胞溶解破坏,白蛋白降低,肝脏低灌注,肝脏表现出缺氧、缺血^[17,18]。故,肝功能损伤随慢性心力衰竭患者心功能分级升

高而加重。同时研究显示,不同肝功能分级(5~6、7~9、>10分)患者年龄、性别、病程、合并症、心功能分级比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤患者在年龄、性别、病程等方面无差异。分析原因,该病发病机制主要是心力衰竭引起肝脏血管持续收缩,肝脏细胞发生缺氧、坏死甚至纤维化,从而加重肝功能损伤,与年龄、性别等因素相关性不大。本研究显示,肝功能评分 5~6 分患者 ALT、AST 水平与 7~9、>10 分患者比较,差异无统计学意义($P>0.05$),GGT、ALP 均小于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者小于>10 分患者 ($P<0.05$),提示不同肝功能评分患者 GGT、ALP 水平存在差异,ALT、AST 无显著差异。因此,临床可将 GGT、ALP 作为判断慢性心力衰竭患者肝功能损伤程度的重要指标。另外,肝功能评分 5~6 分患者 LVEF 高于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者高于>10 分患者 ($P<0.05$),肝功能评分 5~6 分患者 LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 均低于 7~9、>10 分患者,且 7~9 分患者小于>10 分患者 ($P<0.05$),提示不同肝功能损伤患者心功能指标(LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP、LVEF)存在差异,可作为评定肝功能分级的重要指标。慢性心力衰竭患者心衰时,血流动力学状态改变,循环血容量减少,从而可引起 LVEF 降低,且随肝功能损伤加重逐渐降低。同时心衰会增加右心房、中心静脉以及肝静脉压力,使 LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 随着肝功能损伤进一步升高。说明慢性心力衰竭患者肝功能损伤与心功能不全有一定的关系,且随肝功能损伤与 LVEF 成负相关,与 LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 呈正相关。多因素 Logistic 回归分析显示,RVEDD、RATD、LVEDD、PASP 是慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤的独立危险因素,提示临床应予以重视,可通过定时检查、综合评估,并针对危险因素,给予针对性干预,以最大化降低危险因素造成的慢性心力衰竭患者肝功能损伤。

综上所述,慢性心力衰竭患者合并肝功能损伤具有一定的临床特点,肝功能损伤随心功能分级升高。同时患者 GGT、ALP、LVEDD、LAD、RVEDD、RATD、PASP 越高,LVEF 越低,合并肝功能损伤越严重,且 RVEDD、RATD、LVEDD、PASP 是慢性心力衰竭患者肝损伤严重程度的危险因素。

参考文献:

[1]Okada A,Sugano Y,Nagai T,et al.Usefulness of the direct and/or total bilirubin to predict adverse outcomes in patients

with acute decompensated heart failure [J].Am J Cardiol, 2017,119(12):2035-2041.

[2]朱小山,马可忠,周汉云,等.冻干重组人脑利钠肽与富马酸比索洛尔对缺血性心肌病室性心律失常并急性心力衰竭患者血管内皮功能和血清炎症因子水平影响的对比研究 [J].实用心脑血管病杂志,2018,26(7):60-64.

[3]Huang S,Wei Q,Zhi X,et al.Application value of serum s ST2 in diagnosis and prognosis of heart failure[J].Chinese Journal of Biotechnology,2020,36(9):1713-1722.

[4]张琦,张荣成,姚佑楠,等.肝脏纤维化程度评分在住院心力衰竭患者风险评估中的应用[J].中国循环杂志,2019,34(8):796-802.

[5]中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组,中国医师协会心力衰竭专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南,2018 [J].中华心血管病杂志,2018,46(10):760-789.

[6]Goncalvesova E,Kovacova M.Heart failure affects liver morphology and function.What are the clinical implications[J].Bratislav Lek Listy,2018,119(2):98-102.

[7]柳森,王莉,刘旭,等.肝脏功能和生化指标对心力衰竭程度及预后的预测价值[J].心血管病学进展,2017,36(2):227-230.

[8]Feng D,Wang M,Hu J,et al.Prognostic value of the albumin-bilirubin grade in patients with hepatocellular carcinoma and other liver diseases[J].Ann Transl Med,2020,8(8):553.

[9]何倩.血清 NT-Pro-BNP 与肝功能对评估慢性心力衰竭患者病情的作用[D].衡阳:南华大学,2019.

[10]郑刚.肝功能异常对心力衰竭患者临床预后的判断价值[J].中国心血管杂志,2017,25(2):125-128.

[11]吴丹.不同类型心力衰竭患者胆红素水平与超声心动图参数的相关性[D].石家庄:河北医科大学,2018.

[12]Mene-Afejuku TO,Moisa EA,Akinlonu A,et al.The relevance of serum albumin among elderly patients with acute decompensated heart failure[J].J Geriatr Cardiol,2019,16(7):522-528.

[13]申岩,高瑞敏,康玲玲,等.不同程度 CHF 患者血浆 BNP 和肽素水平变化及其与心功能分级的相关性[J].心血管康复医学杂志,2019,28(5):583-586.

[14]韩晶晶.慢性心力衰竭并发肝功能损害的临床特点分析[J].解放军预防医学杂志,2017,12(6):145-148.

[15]张颖,向晋涛,张仲道,等.慢性心力衰竭患者的长程心电图大数据散点图特征观察及分析[J].中国心脏起搏与心电生理杂志,2018,32(1):41-48.

[16]方家雄,余鹏,余惠春,等.老年人心力衰竭与肝、肾功能及血脂变化的相关性[J].武警物流大学学报,2017,25(9):709-713.

[17]Correale M,Tarantino N,Petrucci R,et al.Liver disease and heart failure: Back and forth[J].Eur J Intern Med,2018,48:25-34.

[18]孔凡良,吴同国.心源性肝损伤对心力衰竭的影响[J].中华心律失常学杂志,2017,29(1):123-126.

收稿日期:2022-11-29;修回日期:2022-12-13

编辑/成森