

慢性心力衰竭患者尿酸、血脂水平与心功能分级、预后的关系

王冬绪, 杨 阳

(射阳县人民医院检验科, 江苏 盐城 224300)

【摘要】目的 探讨慢性心力衰竭患者尿酸(UA)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平变化及与心功能分级、预后的关系。**方法** 回顾性分析射阳县人民医院2021年9月至2022年6月收治的110例慢性心力衰竭患者的临床资料,将其作为观察组,并依据美国纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级将其分为Ⅰ级26例,Ⅱ级25例,Ⅲ级39例,Ⅳ级20例;另选取同期于射阳县人民医院进行健康体检的134例体检者的体检资料,将其作为健康对照组。对所有研究对象进行血清UA、血脂检测;比较健康对照组与观察组、不同NYHA心功能分级、存活组与死亡组研究对象血清UA、血脂水平变化情况;分析慢性心力衰竭患者血清UA、血脂水平与NYHA心功能分级、预后的相关性。**结果** 与健康对照组比,观察组患者血清TC、UA、TG水平均显著升高,血清HDL-C水平显著降低;随着NYHA心功能分级升高患者血清TC、UA、TG水平均逐渐升高,血清HDL-C水平逐渐降低;与存活组比,死亡组患者血清TC、UA、TG水平均显著升高,血清HDL-C水平显著降低(均 $P<0.05$);经Pearson相关系数分析结果显示,慢性心力衰竭患者血清UA、TC、TG水平与心功能分级呈正相关($r=0.724, 0.568, 0.537$),与患者预后呈负相关($r=-0.452, -0.602, -0.541$);血清HDL-C水平与心功能分级呈负相关($r=-0.611$),与患者预后呈正相关($r=0.692$)(均 $P<0.05$)。**结论** 慢性心力衰竭患者病情越严重,血清TC、UA、TG水平越高,血清HDL-C水平越低,可通过对上述指标的监测并采取及时的干预措施,有效控制患者病情的发展,改善患者预后。

【关键词】心力衰竭;血脂;尿酸;心功能分级;预后;相关性

【中图分类号】R541.6

【文献标识码】A

【文章编号】2096-3718.2023.07.0113.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.07.037

慢性心力衰竭是各种心血管疾病的终末期,严重威胁患者生命健康。在临床诊断中常通过检测患者的超声心电图,对心力衰竭患者的疾病严重程度进行评估,并以美国纽约心脏病协会(NYHA)^[1]心功能分级对其病情进展情况及预后进行评估。临床发现,尿酸(UA)与心力衰竭是互相影响、互为因果的,一方面,高UA水平可影响心脏的能量代谢,造成心肌功能的下降;另一方面,心力衰竭患者由于肾脏缺氧、缺血,也会使UA清除减少,血UA水平就会增高^[2]。血脂升高会导致血管壁的脂质斑块的沉积,引起小血管的动脉粥样硬化,最终导致动脉粥样硬化异常,而当患者出现冠状动脉粥样硬化时,会使管腔狭窄或阻塞,从而引起心肌缺血、缺氧,进而使心肌收缩乏力,从而使患者出现心力衰竭的现象,左心室不能泵出足够量的血液保障人体重要器官血液供应^[3]。因此,本研究旨在探讨慢性心力衰竭患者UA及脂代谢指标水平变化,并分析上述指标与患者NYHA心功能分级、预后的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析射阳县人民医院2021年9月至2022年6月收治的110例慢性心力衰竭患者的临床资

料,将其作为观察组,并依据NYHA心功能分级将其分为Ⅰ级26例,Ⅱ级25例,Ⅲ级39例,Ⅳ级20例;另选取同期于射阳县人民医院进行健康体检的134例体检者的体检资料,将其作为健康对照组。健康对照组中女性57例,男性77例;年龄52~80岁,平均 (61.27 ± 5.37) 岁。观察组患者中女性43例,男性67例;年龄52~80岁,平均 (61.36 ± 5.29) 岁。两组研究对象基础资料(性别、年龄)进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性。纳入标准:观察组患者符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南2018》^[4]中的相关诊断标准;NYHA心功能分级Ⅰ~Ⅳ级者;有器质性心脏病基础者;临床资料完整者等。排除标准:存在急性感染者;代谢功能紊乱或合并恶性肿瘤者;服用过影响检测结果的药物者等。院内医学伦理委员会批准此研究。

1.2 研究方法 所有患者均进行常规治疗:急性期缓慢静脉推注呋塞米针和西地兰注射液,剂量分别为20~40 mg和0.2~0.4 mg,根据患者情况可给予血管扩张剂硝普钠针微量维持,症状缓解后口服螺内酯和呋塞米片,治疗中患者均需持续使用血管紧张素转换酶抑制剂。治疗前,采集所有研究对象空腹静脉血5 mL,静置沉淀后,使用离心机制备血清,离心机参数:转速3 500 r/min、时间10 min,以胆

固醇氧化酶法检测总胆固醇（TC）水平，以过氧化氢酶清除法检测高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）水平，以表面活性剂清除法检测低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）水平，以尿酸酶法检测 UA 水平，以甘油磷酸氧化酶-过氧化物酶偶联法检测三酰甘油（TG）水平。

1.3 观察指标 ①对比健康对照组、观察组研究对象血清 UA 及血脂水平。②对比不同 NYHA 心功能分级患者血清 UA 及血脂水平。③随访 6 个月，根据随访结果分为存活组（87 例）、死亡组（23 例），对比存活组、死亡组患者血清 UA 及血脂水平。④以 Pearson 相关系数法分析慢性心力衰竭患者血清 UA 及血脂水平与 NYHA 心功能分级、预后的相关性。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据，计量资料经 S-W 法检验均符合正态分布，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，多组间比较采用重复测量方差分析，两两比较采用 SNK-*q* 检验；以 Pearson 相关性分析法分析 UA 及血脂水平与 NYHA 心功能分级、预后的相关性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组研究对象 UA 及血脂水平比较 与健康对照组比，观察组患者血清 TC、UA、TG 水平均显著升高，血清 HDL-C 水平显著降低，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），而两组研究对象血清 LDL-C 水平比较，差异无

统计学意义（ $P>0.05$ ），见表 1。

2.2 不同心功能分级患者 UA 及血脂水平比较 随着 NYHA 心功能分级升高，患者血清 TC、UA、TG 水平均逐渐升高，血清 HDL-C 水平逐渐降低，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），而组间血清 LDL-C 水平比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表 2。

2.3 不同预后患者 UA 及血脂水平比较 较存活组，死亡组患者血清 TC、UA、TG 水平均显著升高，血清 HDL-C 水平显著降低，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），而两组间血清 LDL-C 水平比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表 3。

2.4 UA、血脂水平与心功能分级、预后的相关性 经 Pearson 相关系数分析，慢性心力衰竭患者血清 UA、TC、TG 水平与心功能分级呈正相关（ $r=0.724、0.568、0.537$ ），与患者预后呈负相关（ $r=-0.452、-0.602、-0.541$ ）；血清 HDL-C 水平与心功能分级呈负相关（ $r=-0.611$ ），与患者预后呈正相关（ $r=0.692$ ），差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 4。

3 讨论

慢性心力衰竭是各种心血管疾病的终末阶段，该疾病的发生是一个复杂、连锁、动态的发展过程，常常伴有肾功能不全、电解质紊乱、血脂异常等。因此，对慢性心力衰竭患者肾功能、血脂等方面进行研究，分析其与患者病

表 1 两组研究对象 UA 及血脂水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TC(mmol/L)	UA(μ mol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
健康对照组	134	3.71 \pm 0.51	239.65 \pm 35.88	1.37 \pm 0.04	1.25 \pm 0.36	3.27 \pm 0.62
观察组	110	4.95 \pm 0.62	433.91 \pm 38.09	1.66 \pm 0.33	1.08 \pm 0.27	3.38 \pm 0.54
<i>t</i> 值		17.142	40.927	10.087	4.096	1.461
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

注：TC：总胆固醇；UA：尿酸；TG：三酰甘油；HDL-C：高密度脂蛋白胆固醇；LDL-C：低密度脂蛋白胆固醇。

表 2 不同心功能分级患者 UA 及血脂水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TC(mmol/L)	UA(μ mol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
I 级	26	3.94 \pm 0.19	419.58 \pm 21.03	1.51 \pm 0.11	1.13 \pm 0.32	3.33 \pm 1.26
II 级	25	4.05 \pm 0.18*	431.74 \pm 20.55*	1.87 \pm 0.14*	0.87 \pm 0.25*	3.49 \pm 1.24
III 级	39	4.52 \pm 0.18**	465.61 \pm 25.95**	2.01 \pm 0.19**	0.71 \pm 0.26**	3.53 \pm 1.25
IV 级	20	5.13 \pm 0.15** Δ	592.16 \pm 34.81** Δ	2.23 \pm 0.13** Δ	0.52 \pm 0.17** Δ	3.57 \pm 1.23
<i>F</i> 值		209.167	203.436	94.961	23.748	0.182
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

注：与 I 级比，* $P<0.05$ ；与 II 级比，** $P<0.05$ ；与 III 级比， Δ $P<0.05$ 。

表 3 不同预后情况血清 UA 及血脂水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TC(mmol/L)	UA(μ mol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
存活组	87	4.39 \pm 0.28	429.54 \pm 33.06	1.72 \pm 0.28	1.13 \pm 0.15	3.32 \pm 0.45
死亡组	23	5.11 \pm 0.36	525.19 \pm 42.18	2.11 \pm 0.36	1.02 \pm 0.11	3.42 \pm 0.44
<i>t</i> 值		10.303	11.619	5.581	3.286	0.952
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

表 4 UA、血脂水平与心功能分级、预后的相关性

指标	心功能分级		预后	
	r 值	P 值	r 值	P 值
UA	0.724	<0.05	-0.452	<0.05
TC	0.568	<0.05	-0.602	<0.05
TG	0.537	<0.05	-0.541	<0.05
HDL-C	-0.611	<0.05	0.692	<0.05
LDL-C	0.235	>0.05	-0.111	>0.05

情严重程度以及预后的相关性,具有临床指导价值。慢性心力衰竭患者随着病情程度的加重,机体组织缺氧、代谢障碍等因素导致黄嘌呤氧化酶活性增加,UA 来源增多,导致循环中的 UA 水平升高;慢性心力衰竭患者局部组织缺氧情况会促进乳酸的生成,竞争性地抑制 UA 排出;同时可激活肾素-血管紧张素-醛固酮系统,直接影响肾小管分泌功能,减少对 UA 清除,致使患者机体内 UA 水平较健康人群更高^[5-6]。因此本研究结果显示,与健康对照组比,观察组研究对象 UA 水平均显著升高;随着 NYHA 心功能分级升高患者 UA 水平逐渐升高,表明慢性心力衰竭患者 UA 水平异常升高,且病情严重程度与 UA 水平密切相关。

慢性心力衰竭的病理基础为动脉壁形成粥样斑块导致冠脉狭窄,其中血脂异常是动脉粥样硬化的主要原因。血脂代谢紊乱时,患者血流动力学出现异常,血管内皮细胞受损,单核细胞转化成巨噬细胞并分泌出大量的炎症因子,同时脂质沉积在冠状动脉血管壁,冠状动脉出现狭窄、闭塞,最终出现心力衰竭;而 HDL-C 主要维持血管内皮细胞功能正常,其水平下降导致血管内皮细胞破损,引起动脉粥样硬化斑块破裂,导致冠心病发生,因此其具有抗动脉粥样硬化作用^[7]。本研究中,与健康对照组比,观察组研究对象血清 TC、TG 水平均显著升高,血清 HDL-C 水平显著降低;随着 NYHA 心功能分级升高患者血清 TC、TG 水平均逐渐升高,血清 HDL-C 水平逐渐降低,表明慢性心力衰竭患者病情严重程度与血清 TC、TG、HDL-C 水平密切相关。

此外,本研究结果显示,与存活组比,死亡组患者血清 TC、UA、TG 水平均显著升高,血清 HDL-C 水平显著降低;经 Pearson 相关性分析,慢性心力衰竭患者血清 UA、TC、TG 水平与心功能分级呈正相关,与患者预后呈负相关;血清 HDL-C 水平与心功能分级呈负相关,与患者预后呈正相关,提示慢性心力衰竭患者病情越严重,血清 TC、UA、TG 水平越高,血清 HDL-C 水平越低,可通过对各项指标的检测并采取及时的治疗措施,在一定程度上控制病情发展,进而改善患者预后。慢性心力衰竭患者的心肌细胞损坏,使肾血流量不足,肾小球滤过减少,导致 UA 潴留,UA 潴留又可加重心肌损害,以此得知,UA 高水平表

明心肌损伤程度越高,患者预后更差^[8-9]。且已有研究结果显示,患者血 UA 水平升高时慢性心力衰竭的发生与死亡风险均增加,可见 UA 水平异常升高与慢性心力衰竭发生、发展及预后均存在着密切的联系^[10]。血清 HDL-C 水平降低,TC、TG 升高,会导致机体细胞膜、激素合成减少、免疫能力降低,致使人体器官、组织功能紊乱进而衰竭,不利于患者预后恢复;同时 HDL-C 水平降低会造成机体抗炎、抗氧化作用减弱,使心力衰竭病情加重,预后较差^[11-12]。

综上,慢性心力衰竭患者病情越严重,UA、TC、TG 水平越高,HDL-C 水平越低,可通过对各项指标的检测并采取及时的治疗措施,有效控制患者病情的发展,改善患者预后,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 李玉亮.血清学指标在心衰患者 NYHA 心功能分级中的诊断意义[J].湖南师范大学学报(医学版),2015,12(4):134-136.

[2] 叶秀凤.慢性心力衰竭患者的心功能与血尿酸水平的相关性研究[J].当代医药论丛,2021,19(17):35-37.

[3] 任璐,郭亮.慢性心力衰竭患者血清同型半胱氨酸、尿酸和血脂水平的变化及意义[J].河北医药,2017,39(14):2113-2116.

[4] 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.

[5] 陈礼斌.血清尿酸水平与充血性心力衰竭严重程度的关系研究[J].当代临床医刊,2022,35(2):9-11.

[6] 胡欣,李月芳,赵红,等.高龄慢性心力衰竭患者血清 CA125、尿酸水平与心功能的相关性[J].心血管康复医学杂志,2018,27(1):12-15.

[7] 郭玉君,杨峰,孙娟,等.慢性心力衰竭老年患者不同心功能分级与相关血清学指标的关系研究[J].新疆医科大学学报,2016,39(7):862-865.

[8] 陈俭,董加建,崔留意,等.不同心功能分级的慢性心力衰竭患者尿酸水平变化与心肌损伤标志物的相关性[J].中国实用医刊,2020,47(15):26-29.

[9] 王中良,赵兰蒂.慢性心力衰竭患者红细胞分布宽度及血清总胆红素、尿酸水平与心功能分级的关系研究[J].临床合理用药杂志,2016,9(9):99-100.

[10] 陈莹.血脂水平与老年冠心病慢性心力衰竭患者预后的相关性研究[J].医药前沿,2017,7(2):146-147.

[11] 李婷婷,吕留强,赵立.老年慢性心力衰竭患者 BNP、Hcy、血脂水平变化与心功能及预后的关系[J].中国循证心血管医学杂志,2021,13(9):1050-1053.

[12] 周喆,汪洋.慢性心力衰竭患者急性发作期血脂水平变化与预后的关系[J].检验医学与临床,2019,16(16):2394-2396.