

3 种生化指标联合检测在心力衰竭诊断及预后评估中的价值

郭美玲(陕西省商洛职业技术学院附属医院内一科/商洛市第二人民医院心血管内科 726000)

【摘要】 目的 探究肌钙蛋白 T(cTNT)、胱抑素 C(CysC)、N 末端 B 型脑钠肽前体(NT-proBNP)联合检测在心力衰竭诊断及预后评估中的价值。**方法** 选择该院 2011 年 8 月至 2014 年 8 月接受治疗的 60 例心力衰竭患者为观察组,另选取来体检并且体检结果正常、无其他心血管疾病的 30 名健康成年人作为健康对照组,检测两组患者的生化指标并记录分析。**结果** 观察组 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平明显高于健康对照组,LVEF 分数则低于同龄健康成人,差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者住院时 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平明显高于出院时,而 LVEF 分数高于住院时,差异均有统计学意义($P<0.05$)。随访时发现,再次发生心脏病事件的患者出院时 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平均明显高于未再发生心脏病事件的患者,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 血液中 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平可以作为诊断心力衰竭的实验室生化指标,多种生化指标联合检测有利于评估患者预后。

【关键词】 血清心肌肌钙蛋白 T; 胱抑素 C; N 末端 B 型脑钠肽前体; 心力衰竭

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.10.025 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)10-1397-02

Value of combined detection of three biochemical markers in the diagnosis and prognosis for heart failure GUO Meiling (Department of Cardiovascular, the Affiliated Hospital of Shongluo Vocational and Technical Colleges/the Second People's Hospital of Shangluo, Shangluo, Shaanxi 726000, China)

【Abstract】 Objective To study the value of combined detection of serum cardiac troponin T(cTNT),cystatin C(CysC),N terminal B-type natriuretic peptide precursor(NT-proBNP) in the diagnosis and prognosis for heart failure. **Methods** A total of 60 patients with heart failure from our August 2011 to August 2014 were recruited in this study as observation group,meawhile 30 healthy adults without cardiovascular disease as control group,biochemical markers were detected in the two groups and analyzed. **Results** The levels of cTNT,CysC,NT-proBNP in the observation group were significant higher than those of the control group,the left ventricular ejection fraction (LVEF) in the observation group were significant lower than those of the control group,the differences were statistical significant($P<0.05$). The follow-up investigation discovered that the levels of cTNT,CysC,NT-proBNP when left hospital of patients with occurrence cardiac events were significant higher than those of patients without occurrence cardiac events,the difference was statistical significant ($P<0.05$). **Conclusion** cTNT,CysC,NT-proBNP could be used as a diagnostic laboratory biochemical markers of heart failure,combined detection of biochemical markers is benefit for the prognosis of heart failure patients.

【Key words】 serum cardiac troponin T; cystatin C; N-terminal B-type natriuretic peptide precursor; heart failure

心力衰竭是由多种病因导致的一种复杂性心脏病变的末期综合征,极易造成患者心脏负担加重,血流异常,血液循环发生阻碍,且急性心力衰竭病死率较高^[1]。目前临床上通过血清心肌肌钙蛋白 T(cTNT)、胱抑素 C(CysC)、N 末端 B 型脑钠肽前体(NT-proBNP)水平测定可以诊断心力衰竭,且对指导患者接受正确的治疗和预后评估有重要意义^[2-3]。本研究通过测定心力衰竭患者多种生化指标,评价其在心力衰竭诊断及预后评估中的价值。现将具体情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2011 年 8 月至 2014 年 8 月接受治疗的 60 例心力衰竭患者为观察组,其中男 38 例,女 22 例,年龄 50~77 岁,平均年龄(68.3±7.4)岁,纳入标准:(1)符合心力衰竭诊断指南标准;(2)排除同时患有心血管疾病或其他严重疾病患者。根据美国纽约心功能标准(NYHA)将患者分为Ⅱ级 15 例,Ⅲ级 26 例,Ⅳ级 19 例^[4]。患者大多为缺血性心脏病,原发性心脏病 17 例,先天性心脏病 5 例,瓣膜病 9 例,肥

厚性心肌病 12 例,高血压合并心脏病 6 例,扩张性心脏病 11 例。选择同期来本院进行体检健康者 30 例成年人为健康对照组,其中男 17 名,女 13 名,年龄 50~70 岁,平均年龄(65.1±6.9)岁。两组研究对象在年龄、性别等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。整个研究均在患者的知情同意下完成,并经本院伦理委员会的批准。

1.2 方法 对所有心力衰竭患者进行血液采集,在隔天清晨 8 点抽取患者空腹静脉血 8~12 mL,其中 3 mL 加入乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝管中,采用贝克曼库尔特 Optima XPN 超速离心机,3 000 r/min 离心 5 min 后,取出 120~150 μL 血清标本加入 NT-proBNP 试剂盒(南京普朗医用设备有限公司)中,然后使用 FIA8000 系列免疫定量分析仪(南京普朗医用设备有限公司)进行检测,NT-proBNP>300 ng/L 诊断为心功能不全。另外采取 2 mL 血液直接放入试管中进行离心,分离血清后采用罗氏 Cobas e610 型全自动电化学发光免疫分析系统(南京欧诺医疗设备有限公司)对 cTNT 水平进行电化学免疫

发光法检测, cTNT >0.1 $\mu\text{g/L}$ 表示存在心肌损伤。CysC 采用颗粒增强散射免疫比浊法测定。同时对患者采用 iE33 型彩色超声扫描仪进行心脏超声检查, 同时测定患者左心室射血分数(LVEF)。出院时, 再对患者重复进行上述步骤, 测定血液中 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平。12~24 个月对患者进行随访调查, 并记录患者各项指标结果及发生心脏病事件的例数。健康对照组也进行 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平和 LVEF 的测定, 具体方法同观察组。

1.3 观察指标 对患者进行心电图、超声心电图和 X 射线检查, 观察患者心脏功能和结构, 看其心脏瓣膜状况, 是否有心包

病变或其他急性心脏病变, 测量 LVEF^[5]。

1.4 统计学处理 选择 SPSS13.0 对数据进行统计学处理, 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 来表示, 采用 *t* 检验; 计数资料以率表示, 采用 χ^2 检验, 等级资料采用秩和检验。以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 时差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组住院时各项生化指标比较 观察组 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平均明显高于健康对照组, LVEF 分数要低于健康对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组住院时各项生化指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	LVEF(%)	cTNT ($\mu\text{g/L}$)	CysC (mg/L)	NT-proBNP(ng/L)
健康对照组	30	64.83 $\pm$ 0.65	0.025 $\pm$ 0.18	0.47 $\pm$ 0.20	27.62 $\pm$ 183.34
观察组					
Ⅱ级心功能	15	49.70 $\pm$ 0.56	0.13 $\pm$ 0.03	1.23 $\pm$ 0.45	818.93 $\pm$ 165.59
Ⅲ级心功能	26	43.18 $\pm$ 0.59	0.24 $\pm$ 0.03	1.55 $\pm$ 0.41	1 638.74 $\pm$ 148.31
Ⅳ级心功能	19	38.71 $\pm$ 0.73	0.45 $\pm$ 0.02	1.70 $\pm$ 0.42	2 293.62 $\pm$ 156.56

2.2 观察组患者住院时和出院时各项生化指标比较 观察组患者住院时 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平均明显高于出院时, 而 LVEF 分数低于住院时, 逐渐恢复至正常水平, 治疗前后两组数据相比, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 观察组患者住院时和出院时各项生化指标比较($\bar{x}\pm s$)

测量时间	LVEF (%)	cTNT ($\mu\text{g/L}$)	CysC (mg/L)	NT-proBNP (ng/L)
住院时	43.58 $\pm$ 5.49	0.24 $\pm$ 0.13	1.51 $\pm$ 0.42	1 644.52 $\pm$ 1 126.77
出院时	58.75 $\pm$ 6.24	0.11 $\pm$ 0.46	0.74 $\pm$ 0.29	659.68 $\pm$ 543.28
<i>t</i>	14.138 1	2.106 6	11.685 9	6.098 4
<i>P</i>	0.000 0	0.038 4	0.000 0	0.000 0

2.3 出院后未发生心脏病与发生心脏病患者例数及各项生化指标比较 进行随访调查时, 发生心脏病事件的患者 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平明显高于未发生心脏病事件的患者, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 出院后是否发生心脏病事件例数及各项生化指标比较($\bar{x}\pm s$)

事情	<i>n</i>	cTNT ($\mu\text{g/L}$)	CysC (mg/L)	NT-proBNP (ng/L)
发生心脏病事件	18	0.23 $\pm$ 0.09	0.89 $\pm$ 0.33	927.58 $\pm$ 678.50
未发生心脏病事件	42	0.09 $\pm$ 0.04	0.52 $\pm$ 0.24	429.62 $\pm$ 398.21
<i>t</i>		6.336 9	2.951 6	3.209 8
<i>P</i>		0.000 0	0.008 5	0.001 9

3 讨 论

心力衰竭是由于患者心脏收缩或扩张功能发生障碍, 无法将静脉中回心血量排出心脏, 导致心脏泵血功能低下, 使静脉血液淤积, 动脉中血液不足, 进一步导致心脏发生一系列病变, 引起多种心脏循环障碍的病症^[6]。心力衰竭患者临床上大多

表现为呼吸困难、四肢乏力、急性肺水肿、心源性休克和心功能不全等心脏性疾病^[7-8]。

肌钙蛋白是由肌钙蛋白 C、肌钙蛋白 I 和 cTNT, 共 3 个亚单位组合而成的复合物。正常人在无心肌损伤时血液中 cT-NT 水平很低且较稳定, 而出现心肌损伤后 cTNT 水平迅速增加, 它能特异性代表心肌细胞死亡程度, 被认为是诊断心肌损伤的标志物^[9]。而 CysC 则是一种半胱氨酸蛋白酶抑制剂, 广泛存在于人体各种组织细胞和体液当中, 它可以反映肾小球过滤的变化, 评价肾脏功能受损程度^[10]。肾功能受损后, 会引起患者体内水滞留, 加重心力衰竭, 如此形成恶性循环^[11]。近年来, 相关研究发现 CysC 与心血管疾病的发生及预后有关联^[12]。最新相关研究表明, NT-proBNP 与患者心力衰竭程度有正相关关系, 血液中 NT-proBNP 水平越高, 患者心力衰竭程度大, 死亡率越高^[13]。因此对患者血液进行实验室生化指标检测, 根据 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平可进一步诊断患者病情^[14]。

本研究结果显示, 心力衰竭患者在入院接受治疗时其血液内 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平均明显高于健康体检者, 而 LVEF 分数要低一些。在住院时健康成人平均 LVEF 分数为 (64.83 $\pm$ 0.65)%, 而心功能Ⅱ级患者平均降到了 (49.70 $\pm$ 0.56)%, 心功能Ⅲ级为 (43.18 $\pm$ 0.59)%, 心功能Ⅳ患者降到了 (38.71 $\pm$ 0.73)%, 随着心功能等级越高, 心功能受损越严重, 患者体内 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平就越高。健康成人的 cTNT 水平只有 (0.025 $\pm$ 0.18) $\mu\text{g/L}$, 但心功能Ⅱ级患者患者升到了 (0.13 $\pm$ 0.03) $\mu\text{g/L}$, 心功能Ⅲ级患者患者为Ⅱ级患者的一倍多, 平均为 (0.24 $\pm$ 0.03) $\mu\text{g/L}$, Ⅳ级患者则更高。患者血液中 CysC 和 NT-proBNP 水平也有上述变化规律。有关报道称, 心力衰竭的患者体内 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平与心肌损伤程度成正相关, 而与 LVEF 分数呈负相关^[14]。在随机走访调查中, 出院 12 个月以上的患者中有 18 例患者再次发生心脏病事件, 各项生化指标依旧高于未发生心脏病事件的 42 例患者。由此可见, 通过测定血液中 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平可以确诊心力衰竭, 并且可作为(下转第 1401 页)

综上所述,后腹腔镜肾囊肿去顶联合经皮肾穿刺碎石术治疗肾囊肿合并肾或输尿管上段结石创伤小、出血量少。同时,在降低复发率和并发症方面具有优越性,值得在临床中推广应用。

参考文献

[1] 李海波,李超志,梁宇,等.后腹腔镜下一期治疗肾盂、输尿管上段结石合并肾囊肿临床分析[J].安徽医药,2013,17(2):254-255.

[2] 邓汪东,卢善明,何学军,等.超声引导下斜仰卧截石位微通道经皮肾输尿管镜碎石取石术临床分析[J].现代泌尿外科杂志,2012,17(4):368-370.

[3] 陈智勇,杨中青,高宁,等.输尿管上段结石的微创治疗(349例经验总结)[J].中国内镜杂志,2011,17(6):647-649.

[4] 陈洪波,黄明,包拓,等.输尿管上段结石腔镜手术治疗方法的应用分析[J].中国内镜杂志,2011,17(1):31-33.

[5] 杨国山.腹腔镜联合经皮肾穿刺取石术治疗48例肾囊肿并多发性肾结石效果分析[J].中国现代医生,2014,22(24):140-142.

[6] 周家合,范涛,张治国.后腹腔镜输尿管切开取石与经皮肾镜治疗输尿管上段结石临床疗效的观察[J].中华全科医师杂志,2014,13(7):596-598.

[7] 钱冲,刘成倍,王祥林,等.后腹腔镜下肾囊肿去顶减压联合 MPCNL 术同期处理肾囊肿合并结石(附 23 例报告)[J].山西医科大学学报,2013,44(4):304-306.

[8] Johri N, Cooper B, Robertson W, et al. An update and practical guide to renal stone management[J]. Nep Clin Pra, 2010, 116(3):159-171.

[9] 梁卓寅,单炽昌,曾国华,等.腹腔镜联合经皮肾穿刺取石术治疗肾囊肿并肾多发性结石[J].国际泌尿系统杂志,2014,34(1):9-11.

[10] 许可慰,张彩霞,黄健,等.逆行输尿管镜碎石辅助顺行经皮肾镜取石术治疗复杂性输尿管上段结石[J].中国医师进修杂志,2012,35(11):22-24.

[11] 庞桂建,刘成倍,徐伟,等.腹腔镜下肾囊肿去顶减压同期直视下微创经皮肾镜取石术治疗肾结石合并肾囊肿[J].中国内镜杂志,2013,19(4):431-433.

[12] 黄秀君.腹腔镜下肾囊肿去顶减压联合经皮肾镜取石的手术配合[J].现代医药卫生,2014,23(10):1557-1559.

[13] Schissel BL, Johnson BK. Renal stones evolving epidemiology and management [J]. Pediatric Emergency Care, 2011, 27(7):676-681.

[14] 刘应清,陶凌松,陈弋生,等.超声引导微创经皮肾镜治疗输尿管上段结石的应用[J].安徽医药,2011,15(12):1548-1549.

[15] 邹伟波,叶向东,吴伟江,等.后腹腔镜肾囊肿去顶联合经皮肾穿刺碎石术的有效性和安全性分析[J].河北医学,2014,31(12):1976-1979.

(收稿日期:2014-10-15 修回日期:2015-01-15)

(上接第 1398 页)

患者出院后控制病情进一步发展的指标^[14]。

综上所述,血液中 cTNT、CysC、NT-proBNP 水平可以作为诊断心力衰竭的实验室生化指标,多种生化指标联合检测有利于评估患者预后。

参考文献

[1] 陈燕,梁涛.心力衰竭患者运动康复的研究进展[J].中华护理杂志,2013,48(7):666-668.

[2] 邱曼,孙乐标.急性心肌梗死患者生化指标的变化与心肌梗死范围的研究[J].重庆医学,2012,41(26):2765-2767.

[3] 余昌平.医院获得性肺炎伴心力衰竭老年患者的心功能评价指标研究[J].中国全科医学,2012,15(25):2889-2891.

[4] 康丽惠,张宝妮,齐丽彤,等.肺动脉压与左心室射血分数和血浆氨基末端脑钠肽前体等参数的相关性研究[J].中国循环杂志,2011,26(1):38-41.

[5] 陈简庆,张民乐,吴伟军.冠心病心力衰竭患者血尿酸、脑钠肽、高敏 C 反应蛋白与左室射血分数的相关性分析[J].实用医学杂志,2012,28(2):239-240.

[6] 张爱军,高志成,刘晓玲,等.慢性心力衰竭症状缓解期食欲减退的原因和预后[J].中国老年学杂志,2014,34(8):2109-2111.

[7] 苏显明,何亚军,刘景委,等.klotho 蛋白与心力衰竭患者

肾脏损害的相关性[J].中国老年学杂志,2012,32(17):3686-3687.

[8] 范顺娟,向阳,曾珠,等.慢性充血性心力衰竭并发肺功能损伤的相关危险因素及生存分析[J].重庆医学,2014,43(14):1724-1726.

[9] 邱锡荣,彭冬迪,唐荣,等.三种心肌标志物检测对心肌梗死及心力衰竭临床诊断的价值[J].检验医学,2011,26(12):814-817.

[10] 王超权,田刚.胱抑素 C 对慢性心力衰竭患者早期肾脏损害的预测价值[J].西安交通大学学报:医学版,2011,32(5):596-599.

[11] 黄辉,刘坪,李佳.血浆 B 型利钠肽、胱抑素 C 水平与慢性心力衰竭的关系[J].重庆医学,2013,42(23):2789-2790.

[12] 方存明,黄政,葛冰磊,等.慢性心力衰竭患者血清胱抑素 C 水平变化与预后的关系[J].山东医药,2014,54(1):80-82.

[13] 黄方,张瑗,方放,等.心肺隆注射液治疗住院高龄慢性心力衰竭患者的临床疗效观察[J].中国全科医学,2013,16(3):329-331.

[14] 张洁芳,曹彦敏,孙家安.脑利钠肽辅助厄贝沙坦治疗充血性心力衰竭的疗效观察[J].中国生化药物杂志,2012,33(6):855-857.

(收稿日期:2014-10-19 修回日期:2015-01-24)