

cTnI CRP 和 BNP 联合测定对缺血型心力衰竭患者诊断和预后的判断价值

宋芙蓉, 孙鸿彬, 彭旭辉, 郭改平

作者单位: 467000 河南, 平顶山市第二人民医院心内科

作者简介: 宋芙蓉(1965-), 女, 大学本科, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 心血管内科疾病的诊治。E-mail: 13653753159@163.com

[摘要] 目的 探讨心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、C-反应蛋白(CRP)和 B 型钠尿肽(BNP)联合检测对缺血型心力衰竭(心衰)诊断和预后的判断价值。方法 收集并测定 98 例缺血型心衰的不同心功能分级患者及 95 例冠心病无心衰患者血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 等指标, 并进行比较, 随访观察患者近期心脏事件再发生情况。结果 心衰患者不同心功能分级组血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 水平与无心衰组之间差异均有统计学意义, 且心功能越差, 其浓度越高(P 均 < 0.05)。发生心脏事件组患者出院时血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 浓度明显高于未发生心脏事件组(P 均 < 0.05)。结论 血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 在心衰患者中明显升高, 三者联合检测对心衰患者临床诊断和预后判断有重要意义。

[关键词] 肌钙蛋白 I; 高敏 C 反应蛋白; B 型钠尿肽; 心力衰竭; 预后判断

[中图分类号] R 54 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)02-0130-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.02.12

The diagnostic and prognostic value of the combined measurements of cTnI, CRP and BNP in patients with ischemic heart failure SONG Fu-rong, SUN Hong-bin, PENG Xu-hui, et al. Department of Cardiology, No. 2 People's Hospital of Pingdingshan, Henan 467000, China

[Abstract] **Objective** To explore the diagnostic and prognostic values of combined measurements of cardiac troponin I(cTnI), C reactive protein(CRP) and B-type natriuretic peptide(BNP) in patients with ischemia heart failure. **Methods** The serum cTnI, CRP and blood plasma BNP in 98 cases ischemic heart failure patients with different cardiac function classification and 95 coronary heart disease without heart failure patients, and a follow-up observation of the recurrence of recent cardiac events was performed. **Results** The levels of serum cTnI, CRP and blood plasma BNP between heart failure patients with different cardiac function grading and the control group were compared, and the differences were statistically significant. The worse the heart function was, the higher the concentration was($P < 0.05$). Serum cTnI, CRP and plasma BNP concentrations at hospital discharge in the cardiac events group were markedly higher than those in the non-cardiac events group($P < 0.05$). **Conclusion** Serum cTnI, CRP and plasma BNP concentrations in patients with congestive heart failure obviously increase, and the combined measurements of three indexes have important significance in clinical diagnosis and prognostic evaluation for heart failure.

[Key words] Troponin I; C reactive protein; B-type natriuretic peptide; Heart failure; Prognosis evaluation

心力衰竭(心衰)是大多数心血管疾病的终末阶段,发病率高,是心脏病患者死亡的主要原因^[1]。目前临床常规检测手段对心力衰竭的诊断和预后的判断都存在着一一定的缺陷。如何准确判断心力衰竭的程度,客观评价心力衰竭的预后是临床迫切需要解决的问题。经过国内外医学专家的共同研究和探索,发现血清 B 型钠尿肽(BNP)、C-反应蛋白(CRP)、

心肌肌钙蛋白 I(cTnI)与心力衰竭密切相关,其中血清 BNP 是美国和欧洲心脏病协会推荐的唯一实验室客观指标^[2]。本研究通过观察 cTnI、CRP、BNP 水平与缺血性心衰患者近期预后的关系,探讨其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2000-10 ~ 2012-10 在我院心

内科住院的缺血性心衰患者 98 例作为观察组,其中男 56 例,女 42 例,年龄 47 ~ 82 (63 ± 1.05) 岁。另同期选择无心衰的冠心病患者 95 例作为对照组。其中男 55 例,女 40 例,年龄 47 ~ 79 (66.20 ± 9.86) 岁。心衰诊断标准参照《2008 年欧洲心力衰竭诊治指南解读》^[3]。根据美国纽约心脏病协会心功能(NYHA)分级标准,观察组 98 例心衰患者中,Ⅱ级 26 例,Ⅲ级 45 例,Ⅳ级 27 例。冠心病,缺血性心衰患者均行冠脉造影或冠脉 X 线计算机体层成像 64 排(CTA)、心脏彩超、胸部 CT、病史、体检等确诊。所有患者排除急性心肌梗死、肺栓塞、肝硬化、甲状腺功能减退、继发性高血压、脑卒中、肝肾功能不全、肿瘤,以及自身免疫性疾病和感染性疾病等。两组研究对象的性别、年龄差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有患者均于入院次日清晨空腹 8 h 以上采集静脉血,在我院生化室及核医学室行肾功能、电解质、cTnI、CRP、BNP 等检查。对照组体检当天完成上述各项检查。我院生化实验室使用全自动生化分析仪检测上述指标。3 d 内由固定专业人员为入选患者进行心脏超声检查并测定左室舒张末期容积(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)。所有

患者出院前再进行各项指标的检测,并跟踪随访,随访时间 1 ~ 18 个月。随访方式包括电话随访、定期门诊随访、患者再次入院随访。随访终点:心力衰竭恶化死亡或心功能恶化住院。

1.3 统计学方法 应用 SPSS10.0 软件进行统计分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,多组间均数比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用 SNK- q 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组临床疗效 观察组 98 例按心衰治疗的现代观点,根据病情,酌情应用利尿剂、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)或血管紧张素受体拮抗剂(ARB)、洋地黄、血管扩张剂、 β 受体阻滞剂、醛固酮受体拮抗剂等。98 例中,症状明显好转 26 例(26.5%),好转 64 例(65.3%),未愈 2 例(2.0%),死亡 6 例(6.1%)。

2.2 不同心功能分级组和对照组 cTnI、CRP、BNP 水平、LVEDD、LVEF 测量结果比较 不同心功能分级组血浆 cTnI、CRP、BNP 值均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。且心功能越差,其浓度越高(P 均 < 0.05)。见表 1。

表 1 不同心功能分级组和对照组 cTnI、CRP、BNP 水平、LVEDD、LVEF 测量结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	cTnI (ng/ml)	CRP (mg/L)	BNP (pg/ml)	LVEDD (mm)	LVEF (%)
对照组	95	0.01 ± 0.010	3.2 ± 1.5	78.3 ± 27.2	48.4 ± 3.7	60 ± 1.4
心功能Ⅱ级	26	0.037 ± 0.024	4.7 ± 1.5	486.8 ± 153.3	53.8 ± 3.4	36 ± 5.6
心功能Ⅲ级	45	0.189 ± 0.063	6.6 ± 2.5	739.7 ± 206.5	57.9 ± 1.9	30 ± 4.3
心功能Ⅳ级	27	0.543 ± 0.175	8.9 ± 4.8	1136.8 ± 321.4	63.7 ± 6.2	28 ± 3.0
F	-	2.9844	3.2701	4.3161	2.7564	3.4084
P	-	0.0325	0.0224	0.0057	0.0437	0.0187

2.3 心衰患者治疗前后 cTnI、CRP 和 BNP 水平比较 98 例心衰患者治疗前后 cTnI、CRP 和 BNP 水平差异明显,有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。见表 2。

表 2 98 例心衰患者治疗前后 cTnI、CRP 和 BNP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

时点	cTnI (ng/ml)	CRP (mg/L)	BNP (pg/ml)
治疗前	0.173 ± 0.068	6.6 ± 2.5	739.7 ± 206.5
治疗后	0.021 ± 0.011	3.3 ± 1.4	229 ± 88.9
t	2.3175	2.2566	2.8507
P	0.0226	0.0263	0.0053

BNP 水平比较 心衰患者出院后随访 1 年,发生心脏事件者 25 例,未发生心脏事件者 69 例,失访 4 例。发生心脏事件的患者血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 水平明显高于未发生心脏事件的患者($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。见表 3。

表 3 两组随访患者出院时血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	cTnI (ng/ml)	CRP (mg/L)	BNP (pg/ml)
未发生心脏事件组	69	0.012 ± 0.014	2.1 ± 1.4	93.5 ± 77.3
发生心脏事件组	25	0.023 ± 0.016	3.9 ± 1.3	256.9 ± 98.2
t	-	2.1890	2.3404	2.8961
P	-	0.0311	0.0214	0.0047

2.4 两组随访患者出院时血清 cTnI、CRP 和血浆

3 讨论

3.1 对心衰的阶段划分,心内科医师的经验很重要,比如对无或仅有轻度心功能不全患者,及时准确做出心功能不全的诊断相当困难,且容易发生漏诊或误诊。对无症状或代偿期的早期心衰,尽早做出诊断并采取合理的治疗措施,可尽早控制心衰的进展,缩短病程,大大减轻患者的痛苦,延长寿命。目前临床上对心力衰竭患者心功能的评估尚缺乏简便、客观及统一的指标,往往根据患者的症状、体征、胸部X线及心脏彩色超声多普勒的检查来诊断。但是症状具有很强的主观性,医师的临床经验,对心力衰竭的程度判断有极大的影响。胸部X线仅作为参考的依据,它具有较大的不确定性。心脏彩色超声多普勒检查虽然仍作为诊断心力衰竭的“金标准”。然而射血分数(EF)值很大程度上取决于影像学技术、分析方法和操作者本人。近年来,临床有越来越多的左心衰竭或右心衰竭的患者伴LVEF正常,甚至典型的急性左心衰竭和肺水肿的患者中也有25%的患者LVEF值正常^[4]。因此心脏彩超不一定能完全如实反映心功能状况,且所有的辅助检查受主观因素影响大,不同的临床工作者对其诊断标准的把握尺度不一样,尤其是对于肥胖、高血压者,误差更大。故近年来医学工作者都在努力探讨一些新的有效评价心功能的生化指标。

3.2 近年来人们通过研究发现慢性心力衰竭(CHF)发生发展的病理生理机制是心肌重构,其本质是多种因素引起心肌细胞和细胞外基质的变化,激活神经内分泌和释放多种活性细胞因子,促进心肌重构,加重心肌细胞伤害和损伤心功能,且它们互为因果,恶性循环。随着对心力衰竭病理研究的不断深入,1988年由日本学者Tetsuji Sudoh首次从猪脑中提炼出脑钠肽(BNP),继而发展为氮末端脑钠素前体(NT-ProBNP),它是继心钠肽(ANP)后利钠肽系统的又一成员,由多个氨基酸组成的多肽类激素,由心室肌细胞分泌,在血容量稳定中起重要作用,并反映心室功能。有研究表明,BNP水平在许多病理生理状态下均有所改变,尤以心力衰竭表现明显^[5],并且BNP与左室功能障碍的严重程度及NYHA的心功能分级相关^[6]。2008-12由胡大一、黄峻教授主持NT-ProBNP共识专家研讨会后,BNP在我国应用于临床心力衰竭的检测^[7],已成为目前我国诊断心力衰竭的“金指标”。

3.3 本文结果显示:(1)心衰组血清BNP水平高于对照组($P < 0.05$),心力衰竭程度越重,血清BNP

的水平就越高,两者呈正相关性。(2)由于心力衰竭的程度加重,左右心室不断的扩大,心肌的收缩力逐渐下降,LVEF的检测数据也在降低,刺激心肌细胞释放BNP,导致LVEF与BNP呈负相关性。(3)心衰组治疗后BNP水平明显下降,LVEF明显升高,差异有统计学意义。可见血清中BNP在心力衰竭的进展中起着重要作用,能客观反映心衰及严重程度,结合LVEF证实,检测血清BNP水平不仅能判断心力衰竭存在与否,且能反映心力衰竭的严重程度及治疗效果,对于心力衰竭诊断、病程评估具有重要的临床应用价值,为心衰的诊断和分期提供了一个客观指标。由此可见,BNP可以客观准确评价心功能,可作为诊断心力衰竭的一个很好的指标^[8,9]。然而单一生化标志物可能难以反映心衰的全部临床和病理生理特征。cTnI作为新的心衰标记物,与BNP具有同等重要的位置,cTnI能反映心肌损伤的程度。心肌损伤早期,细胞膜受损,游离于胞浆中的cTnI释出细胞外,血清cTnI水平升高,心衰时尤其是重症有症状心衰,存在心肌细胞坏死,肌原纤维不断崩解,固定形式存在的cTnI不断释放,血清cTnI水平可持续升高。cTnI可以定量,能在一定程度上反映疾病的病理生理过程,是位于心肌上的一面窗户,能够提供室壁张力和损伤的信息,对急性慢性心衰的病情评估和预后都有一定意义。cTnI是急性冠脉综合征和心衰的生物标记物之一,是心肌损伤高度敏感和特异的指标。一般认为外周循环cTnI的释放代表了心肌不可逆的损伤,是心肌损伤敏感及特异的指标。cTnI已常规用于心衰患者的诊断、治疗和预后评估。

3.4 C-反应蛋白是由类肝细胞合成的主要急性期蛋白,是全身性炎症急性期的反应和特异性标志,当机体受到炎症感染或组织损伤坏死时,其在外周血中的浓度就会升高。升高的CRP作为一种促炎因子,可激活补体和其他细胞因子表达,减少一氧化氮(NO)的生成,导致内皮功能紊乱,促进左室重构和功能紊乱。有研究表明,炎症因子CRP在动脉粥样硬化斑块的发生、发展及斑块破裂过程中发挥着重要的作用,是冠心病独立的危险预测因子^[10],CRP水平能反映组织坏死和炎症程度^[11]。同时也有研究显示心力衰竭患者CRP水平升高,与心力衰竭严重程度、病死率和再住院率相关^[12]。本组结果显示,以CRP为指标的炎症反应在心衰的发生发展中发挥了一定的作用。

3.5 本研究结果表明,心衰患者血清cTnI、CRP和

血浆 BNP 水平明显高于对照组,且心功能越差,其浓度越高,与廖予婕^[13]报道的文献报道相符。本研究通过对血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 进行治疗前后浓度对比及出院时浓度与随访心脏事件发生的比较,发现心衰患者经治疗后三者水平均下降,出院时浓度越高,出院后近期发生心脏事件的几率就越高,说明三者均是心衰患者治疗及预后判断的指标。

综上所述,血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 水平随着心功能分级的递增而逐渐升高,三者联合使用可为客观评价心力衰竭患者诊断及指导预后提供理论依据,三者联合检测对心力衰竭的诊断价值可能会更高。相信随着临床研究的进一步深入,血清 cTnI、CRP 和血浆 BNP 可进一步成为心力衰竭诊断、指导治疗及判断预后的指标。

参考文献

- 1 Chen CY, Yoshida A, Asakura M, et al. Serum blood urea nitrogen and plasma brain natriuretic peptide and low diastolic blood pressure predict cardiovascular morbidity and mortality following discharge in acute decompensated heart failure patients[J]. Circ J, 2012, 76(10): 2372-2379.
- 2 李为民,张晓伟. 2012 年欧洲心脏病学会急性心力衰竭指南解读[J]. 中国循环杂志, 2012, 27(11): 33-34.
- 3 宗文纳,卢新政. 2008 年欧洲心力衰竭诊治指南解读[J]. 心血管病学进展, 2009, 30(1): 4-6.
- 4 韩彤亮,康维强. 超声心动图评价舒张性心力衰竭的适用标准与合理应用[J]. 中国循环杂志, 2013, 28(2): 160.
- 5 Howie JN, Caldwell MA, Dracup K. The measurement of brain natriuretic peptide in heart failure: precision, accuracy, and implications for practice[J]. AACN Clin Issues, 2003, 14(4): 520-531.
- 6 任明,柳茵,刘维军,等. 慢性心力衰竭患者血浆脑利钠肽、内皮素-1 水平与心功能状态的关系[J]. 中国现代医学杂志, 2006, 19(16): 3023-3026.
- 7 胡大一,黄峻. NT-ProBNP 临床应用专家共识[J]. 中国心血管研究, 2011, 9(6): 401-406.
- 8 黄天宝,杨志燕,李武祥. 50 例慢性充血性心力衰竭患者 BNP 水平变化及临床分析[J]. 中国实用医学, 2009, 4(4): 129-130.
- 9 梁子骥. 心力衰竭发展过程中血浆 ANP 和 BNP 水平变化的临床意义[J]. 中华实用医药杂志, 2004, 4(3): 125.
- 10 黄泽红,肖洪广,刘汉欣,等. 血清 C-反应蛋白水平在急性心肌梗死中的意义[J]. 广州医药, 2005, 36(2): 66-68.
- 11 朱豫川,金妙珍. 急性心肌梗死与 C 反应蛋白的关系探讨[J]. 高校保健医学研究与实践, 2005, 2(4): 47-58.
- 12 Tanner H, Mohacs P, Fuller-Bicer GA, et al. Cytokine activation and disease progression in patients with stable moderate chronic heart failure[J]. J Heart Lung Transplant, 2007, 26(6): 622-629.
- 13 廖予婕. cTnI、hs-CRP 和 BNP 在心力衰竭患者治疗前后的变化及其对诊断和预后判断的价值[J]. 检验医学, 2010, 25(2): 92-95.

[收稿日期 2013-07-17][本文编辑 杨光和 韦所芬]

临床研究·论著

氧化锆全瓷冠与全锆冠后牙固定修复的临床研究

彭利辉, 钟爱喜, 潘小波, 刘光雪, 李荣婷

作者单位: 南宁 530021, 广西壮族自治区人民医院口腔修复科

作者简介: 彭利辉(1961-), 男, 大学本科, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 口腔临床修复。E-mail: 775732443@qq.com

[摘要] 目的 比较氧化锆全瓷冠与全锆冠在后牙固定修复中的临床综合修复效果。方法 36 例后牙缺失需修复的患者, 其中 19 例 66 颗牙行氧化锆全瓷冠桥修复, 17 例 60 颗牙行氧化锆全锆冠桥修复。追踪观察 1~3 年, 由修复科医师对义齿的边缘适合性、牙龈健康情况、牙冠外形、色泽、是否崩瓷、破裂等进行评价。结果 两组病例修复效果在所检查的指标中比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论 氧化锆全瓷冠与全锆冠在边缘密合性、美观性及抗折强度方面, 均能满足临床要求。但在合龈距离较短的病例中, 全锆冠的修复更具优势。

[关键词] 氧化锆全瓷冠; 氧化锆全锆冠; 后牙固定修复

[中图分类号] R 783 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)02-0133-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.02.13