

• 临床检验研究论著 •

血浆 NT-proBNP 与 CRP 联合检测在 OMI 患者心力衰竭诊断中的价值

冯泳涛, 周登全

(重庆市万州区人民医院检验科, 重庆 404000)

摘要:目的 探讨血浆 N-端脑利钠肽前体(NT-proBNP)和 C 反应蛋白(CRP)联合检测对陈旧性心肌梗死(OMI)患者失代偿性心力衰竭(心衰)的诊断价值。方法 收集 2011 年 3 月至 2012 年 1 月该院的 OMI 患者 397 例,依据纽约心脏病学会(NYHA)分级标准评价患者心功能,NYHA II~IV 级为心衰组,NYHA I 级为非心衰组,另选同期健康体检者 105 例作为对照组,分别测定各组患者血浆 NT-proBNP 和 CRP 浓度。结果 OMI 患者 NT-proBNP 和 CRP 浓度均显著高于健康对照组($P < 0.05$);心衰组 NT-proBNP 和 CRP 均明显高于非心衰组,心衰组血浆 NT-proBNP 和 CRP 水平随 NYHA 分级增加而逐渐显著升高。结论 检测血浆 NT-proBNP 和 CRP 有助于 OMI 患者失代偿性心力衰竭的诊断及心力衰竭程度分级。

关键词:利钠肽,脑; C 反应蛋白质; NYHA 分级; 心力衰竭

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.05.018

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)05-0553-02

The value of combined detection of plasma NT-proBNP and CRP for the diagnosis of heart failure in patients with old myocardial infarction

Feng Yongtao, Zhou Dengquan

(Department of Clinical Laboratory, Chongqing Wanzhou District People's Hospital, Chongqing 404000, China)

Abstract: Objective To investigate diagnosis value of joint detection for plasma N - end brain natriuretic peptide precursor (NT - proBNP) and C-reactive protein (C - reactiveprotein,CRP) for chronic myocardial infarction (OMI) in patients with decompensated heart failure (hf). **Methods** From March 2011 to January 2012,397 patients of OMI in the hospital were enrolled in this study,according to New York heart association (NYHA) classification standard to assess patients cardiac function,NYHA II - IV level as heart failure group,NYHA I level as a non heart failure group,Meanwhile 105 cases of health examination were enrolled as control group,the plasma NT-proBNP and CRP were detected for each group. **Results** For OMI patients NT - proBNP and CRP levels were significantly higher than control group ($P < 0.05$);for heart failure group NT-proBNP and CRP were significantly higher than that of non heart failure group;for heart failure group plasma NT-proBNP and CRP level were increased with NYHA classification. **Conclusion** detection plasma NT - proBNP and CRP helps OMI decompensated heart failure patients with diagnosis and heart failure classification.

Key words: natriuretic peptide,brain; C-reactive protein; NYHA classification; heart failure

N-端脑利钠肽前体(NT-proBNP)主要是由心室肌细胞分泌的前体物质,通过激活相关受体降低全身外周血管阻力及中心静脉压,同时减少尿钠排泄、扩张血管、拮抗肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)和交感神经系统(SNS)的生理作用,具有半衰期短、血清浓度稳定及易于检测等优点^[1]。其在心衰诊断中的价值得到了多个研究的肯定^[2]。C 反应蛋白(CRP)作为急性时相蛋白在各种急性炎症、组织损伤等疾病发作时急剧升高,其增高程度往往与组织损伤程度有关^[3]。近年的研究揭示了 CRP 浓度的增高是心血管疾病独立的危险因素,本文通过检测陈旧性心肌梗死(OMI)患者血浆 NT-proBNP 和 CRP 浓度,以评价其对心衰的诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 3 月至 2012 年 1 月在本院心内科普通病房和重症监护室住院的 OMI 患者 397 例,年龄 38~97 岁(72±11)岁,其中男 219 例,女 178 例,按 NYHA 分级标准将患者进行分级,I 级 199 例,II 级 103 例,III 级 65 例,IV 级 30 例。另选同期健康体检者 105 例作为对照组,男 61 例,女 44 例。

1.2 主要临床指标的判断方法和标准

1.2.1 NYHA 分级标准 I 级:有心脏病,但活动量不受限制,平时一般活动不引起疲乏、心悸、呼吸困难或心绞痛;II 级:

体力活动轻度受限制,休息时无自觉症状,但平时一般活动可引起乏力、心悸和呼吸困难等症状;III 级:体力活动明显受限制,小于平时一般活动即可引起心悸和呼吸困难等症状;IV 级:体力活动重度受限制,患者不能从事任何活动,即使在休息时也可出现心力衰竭的各种症状和体征,体力活动后加重。

1.2.2 排除标准 发病 1 个月内的进行性心肌梗死,合并慢性阻塞性肺病、肺部动脉栓塞、胸部外伤、中至重度贫血、急性感染疾病、3 个月内的卒中和因神经肌肉系统疾病而不能下床活动的患者。

1.2.3 依据 NYHA 分级标准对所有 OMI 患者进行心功能评定,并分为心衰组和非心衰组:NYHA I 级者为非心衰组, NYHA II~IV 级为心衰组。

1.3 方法 NT-proBNP 检测:受试者清晨空腹抽取静脉血 3 mL(溶血样本弃用),置于肝素抗凝试管中,2 h 内离心(3 000 r/min)分离血浆,用南京基蛋生物科技有限公司生产的胶体金法试剂盒和南京普朗医用设备公司生产的 FIA8000 免疫定量仪分析仪检测 NT-proBNP 浓度。专人严格按照操作说明书进行,批内变异系数小于 10%,批间变异系数小于 15%。C 反应蛋白检测:取以上同一份血浆,用上海执诚生物技术有限公司生产的免疫比浊法的 C 反应蛋白试剂盒和东芝

120FR 全自动生化分析仪检测 C 反应蛋白浓度,批内变异系数小于 6%,批间变异系数小于 8%,以上两项检测方法的各项质量指标及质控参数在允许范围内。

1.4 统计学处理 采用 SPSS10.0 统计分析软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验及方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 心衰组、非心衰组与对照组 NT-proBNP 与 CRP 检测结果的比较

分组	NYHA 分级	<i>n</i>	年龄(岁)	性别(男/女)	NT-proBNP(pg/mL)	CRP(mg/L)
对照组	—	105	34.00±12.00	61/44	72.00±26.00	6.12±3.04
非心衰组	I 级	199	66.00±8.00	112/87	501.00±28.00	13.14±1.80
心衰组	II~IV 级	198	75.00±11.00	107/91	2 597.00±710.00 [△]	16.30±4.60 [△]
	II 级	103	75.00±7.00	60/43	1 300.00±172.00*	14.22±2.50*
	III 级	65	77.00±8.00	39/26	2 617.00±401.00*	16.31±3.80*
	IV 级	30	72.00±10.00	8/22	4 375.00±1286.00*	18.36±4.11*

△:与对照组比较, $P < 0.05$;*:与 I 级比较, $P < 0.01$;—:无数据。

3 讨 论

随着中国冠心病患病率的增加和急性心肌梗死病死率的降低,OMI 患者越来越多,已经成为心衰的常见病因之一。因此在 OMI 患者中早期诊断心衰,以指导临床加强治疗具有重要意义。目前医生利用现有手段对 III、IV 级心衰诊断并不困难,但对于早期 I、II 级心衰的无症状患者,早期发现诊断 I、II 级心衰比较困难,这就是心力衰竭患者症状变化快、病死率高的主要原因^[4]。脑钠素(BNP)是一种心脏神经激素,在血容量增加和压力负荷增加时反应性地从心室分泌,具有很强的排钠、利尿、扩展血管、抑制肾素、血管紧张素、醛固酮系统和交感神经从而调节体液与血压的重要作用^[5]。但 BNP 的半衰期较短,多种因素均可以影响其测定结果,近年来人们发现在 ProBNP 裂解时的另一产物 NT-proBNP,具有与 BNP 相似的生理作用,且 NT-proBNP 半衰期较大,比 BNP 更加稳定,其浓度可反映短暂时间内新合成而不是储存的 BNP 水平^[6],因此 NT-proBNP 是比 BNP 更加敏感而可靠地指标^[7],NT-proBNP 是少数几种已经被证实具有心血管疾病诊断价值,并初步应用于临床的血生化标志物^[8]。血浆 NT-proBNP 浓度随 NYHA 心功能分级的加重而增加,是评价心功能的敏感指标^[9]。它虽然不能替代超声心动来诊断心力衰竭,但 NT-proBNP 的浓度对于心脏功能衰竭程度评价是一项具有重要参考价值的实验室指标,研究结果表明在 OMI 患者中,NT-proBNP 的浓度与心功能状态具有相关性,心功能越差,程度越严重 NT-proBNP 浓度就越高($P < 0.01$),也证实了 NT-proBNP 水平随 NYHA 分级增加而明显升高,与文献报道结果一致^[10],且各组患者 NT-proBNP 浓度显著高于对照组($P < 0.05$),所以测定 OMI 患者 NT-proBNP 浓度有助于心衰的诊断及心衰的分级。

C 反应蛋白在心衰中的作用:CRP 是由 5 个相同的亚基组成的环状聚合物,在健康者血清中含量甚微(0.068~8.2 mg/L),在炎症疾病、组织损伤,坏死等情况下数小时内迅速升高,24~72 h 达峰值,可超过正常水平的 10~1 000 倍,病变消退后立即下降至正常^[11-12]。C 反应蛋白是一种急性时相反应蛋白,目前一些前瞻性研究显示它也是预测心力衰竭和再住院率的一个指标。本研究结果反映 OMI 患者 CRP 浓度明显高于对照组,且和心功能的分级呈正相关,因此 CRP 浓度可以监测 OMI 患者的疾病情况和严重程度。

综上所述,在 OMI 患者中,血浆 NT-proBNP 和 CRP 浓度

2 结 果

对照组与 NYHA I、II、III、IV 级之间血浆 NT-proBNP 和 CRP 的比较,由表 1 可见,各组患者 NT-proBNP 和 CRP 水平均显著高于对照组,与非心衰组比较,心衰组的血浆 NT-proBNP 和 CRP 显著升高($P < 0.01$),并随 NYHA 分级增加而逐渐显著升高。

随着 NYHA 心功能分级增加而逐渐升高,所以能反映心功能受损的严重程度,在无症状的早期阶段进行有效的治疗,能延长生命,减少病死率及再入院率,对于陈旧性心肌梗死患者具有重要的意义。

参考文献

- [1] 王瑜,余焰.检测氨基末端脑钠肽前体在心力衰竭患者中的临床意义[J].国际检验医学杂志,2011,32(12):1324-1325.
- [2] Mueller T,Gegenhuber A,Poelz W,et al. Diagnostic accuracy of B-type natriuretic peptide and amino terminal proBNP in the emergency diagnosis of heart failure[J]. Heart,2005,91(5):606-612.
- [3] 王燕,汤明荣. hs-CRP 与 NT-proBNP 联检对心衰快速诊断的临床价值[J]. 放射免疫学杂志,2011,24(2):223-224.
- [4] 韦丙奇,杨跃进,张健,等. 无器质性心脏病者血浆 N 末端 B 型利钠肽原浓度及其影响因素[J]. 中华心血管病杂志,2009,37(9):804-808.
- [5] Gill D,Seidler T,Troughton RW,et al. Vigorous response in plasma N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-BNP) to acute myocardial infarction[J]. Clin Sci (Lond),2004,106(2):135-139.
- [6] 张捷,乔蕊. B-型钠尿肽在诊断和治疗心力衰竭中的应用[J]. 现代检验医学杂志,2008,23(3):71-75.
- [7] 欧阳旭. 血清 N-端脑钠肽前体对心力衰竭的诊断[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(12):1346-1348.
- [8] 张鸿雁,刘同宝. 心力衰竭患者血清 C-反应蛋白变化及其临床意义[J]. 山东医药,2005,45(23):57.
- [9] 张春玲,康金锁,陈曦,等. 心血管病患者血浆 N 端 B 型脑钠肽水平变化及其临床意义[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(1):31-34.
- [10] Redfield MM,Rodeheffer RJ,Jacobsen SJ,et al. Plasma brain natriuretic peptide concentration: impact of age and gender[J]. J Am Coll Cardiol,2002,40(5):976-982.
- [11] Windgassen EB,Funtowicz L,Lunsford TN,et al. C-reactive protein and high-sensitivity C-reactive protein: an update for clinicians[J]. Postgrad Med,2011,123(1):114-119.
- [12] Meuwese CL,Stenvinkel P,Dekker FW,et al. Monitoring of inflammation in patients on dialysis: forewarned is forearmed[J]. Nat Rev Nephrol,2011,7(3):166-176.

(收稿日期:2012-08-26)