

• 临床研究 •

NT-proBNP 和 hs-CTNI 联合检测在急性非 ST 段抬高型冠状动脉综合征危险分层及治疗中的意义

李 亚,耿 涛,刘永兴,王炳勋,戴士鹏,张建刚,彭万忠,徐泽升
(河北省沧州市中心医院心血管内科 061001)

摘 要:**目的** 研究联合检测 N 末端脑钠肽前体(NT-proBNP)及超敏肌钙蛋白(hs-CTNI)对急性非 ST 段抬高型冠状动脉综合征(NSTE-ACS)患者早期介入治疗以及危险分层的临床意义。**方法** 选择 245 例 NSTE-ACS 行冠脉造影的患者,入院后即刻测定 NT-proBNP 及 hs-CTNI,据此分为 Aa、Ab、Ba、Bb 4 组。分别行冠脉介入治疗、冠脉搭桥手术及药物保守治疗,并进行 6 个月随访。**结果** Aa 组心功能大于 1 级患者明显高于 Ba 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。Aa 组发生左主干病变或左主干并 3 支病变共 6 例,明显高于其他 3 组。Bb 组患者行冠脉介入手术率高于 Aa 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。Bb 组患者介入时间早于其他 3 组,差异无统计学意义($P>0.05$)。半年随访,5 例患者发生死亡,10 例因顽固性心绞痛及心肌梗死再次行靶血管血运重建术。**结论** NSTE-ACS 患者 NT-proBNP 及 hs-CTNI 升高,与发生严重冠脉病变、临床预后差有密切关系,建议尽早行冠脉介入手术。

关键词: N 末端脑钠肽前体;超敏肌钙蛋白;急性非 ST 段抬高型冠脉综合征;冠脉介入治疗;冠脉搭桥手术
doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.28.017 文献标识码:A 文章编号:1671-8348(2013)28-3377-02

Combined prognostic utility of NT-proBNP and hs-CTNI in NSTE-ACS risk stratification and its therapy

Li Ya, Geng Tao, Liu Yongxin, Wang Bingxun, Dai Shipeng, Zhang Jiangang, Peng Wanzhong, Xu Zesheng
(Department of Cardiology, Cangzhou Central Hospital, Cangzhou, Hebei 061001, China)

Abstract: **Objective** To research the combined prognostic utility of NT-proBNP and hs-CTNI in NSTE-ACS risk stratification and early intervention therapy. **Methods** A total of 245 NSTE-ACS patients were divided to 4 groups(Aa, Ab, Ba, Bb groups) according to immediate admission NT-proBNP and hs-CTNI. Patients were accepted percutaneous coronary intervention(PCI), coronary artery bypass grafting and conservative treatment were taken 6 months follow-up. **Results** The heart failure incidence of Aa group was significantly higher than Ba group($P<0.05$). 6 patients happened left main lesion or multivessel lesion in Aa group were obviously higher than other groups. The incidence of Bb group accepted PCI was obviously higher than Aa group($P<0.05$). Bb group patients were accepted PCI earlier than other groups, there was no significance($P>0.05$). In 6 months follow-up, 5 patients died and 10 patients accepted revascularization again because of severe angina and AMI. **Conclusion** In NSTE-ACS patient, NT-proBNP and hs-CTNI elevation was closely related with severe coronary lesions and worse prediction, which could undergo early intervention therapy.

Key words: N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; high-sensitive troponin; acute non-ST segment elevation coronary syndrome; percutaneous coronary intervention; coronary artery bypass surgery

急性非 ST 段抬高型冠状动脉综合征(NSTE-ACS),在临床中属于常见一种情况,早期患者无明显的特征。因此,尽早的诊断在临床中具有重要的意义。临床资料显示,脑钠肽(BNP)不但能够显示急性心肌梗死的程度,同时还能反应左心室功能不全的程度,其发生机制和急性心肌梗死是引起的心脏室壁顺应性下降及收缩功能降低有一定的相关性^[1]。BNP 释放入血后裂解为无活性的 N 末端脑钠肽前体(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP), NT-proBNP 较 BNP 半衰期更长,稳定性更好,不易受昼夜变化、饮食及日常活动等因素影响,急性冠状动脉综合征患者 NT-proBNP 与病变严重程度明显正相关^[2]。因此,本文对 NT-proBNP 与超敏肌钙蛋白(hs-CTNI)联合检测 NSTE-ACS 患者的临床诊断与治疗影响进行探讨,为临床中该病的诊断和预后提供参考,具体的报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2011~2013 年进行诊治的 245 例 NSTE-ACS 患者,其中,男 174 例,女 71 例,平均(67±10)岁。

根据 NT-proBNP 数值及 hs-CTNI 是否阳性将患者分为 4 组: Aa 组 NT-proBNP≥500 pg/mL, hs-CTNI 阳性, 50 例; Ab 组 NT-proBNP≥500 pg/mL, hs-CTNI 阴性, 42 例; Ba 组 NT-proBNP<500 pg/mL, hs-CTNI 阳性, 48 例; Bb 组 NT-proBNP<500 pg/mL, hs-CTNI 阴性, 105 例。4 组的基本资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。依据美国心脏病学会(ACC)、AMA 定义的 NSTE-ACS^[3]纳入标准: (1)不稳定性心绞痛,包括初发型心绞痛、静息型心绞痛、恶化劳累型心绞痛、梗死后心绞痛; (2)急性非 ST 段抬高型心肌梗死。排除标准: (1)束支传导阻滞或室内传导阻滞; (2)严重肝、肾功能不全患者; (3)变异型心绞痛患者; (4)血液病患者。

表 1 四组患者的基本资料比较

项目	Aa 组 (n=50)	Ab 组 (n=42)	Ba 组 (n=48)	Bb 组 (n=105)	P
性别(男/女)	34/16	28/14	34/14	72/33	0.22
年龄(±s,岁)	67±10	66±10	69±9	66±11	0.15
糖尿病(n)	9	7	8	20	0.08

作者简介:李亚(1979~),硕士,主治医师,主要从事冠心病的研究。

续表 1 四组患者的基本资料比较					
项目	Aa 组 (n=50)	Ab 组 (n=42)	Ba 组 (n=48)	Bb 组 (n=105)	P
原发性高血压(n)	22	17	21	45	0.16
高脂血症(n)	27	22	26	54	0.31
陈旧性心肌梗死(n)	17	13	16	35	0.23

1.2 方法

1.2.1 常规检查 所有患者入院后立即抽取静脉血检测 hs-CTNI、NT-proBNP,均采用化学发光酶免疫实验法(西门子公司血浆蛋白检测仪,原厂试剂),hs-CTNI 参考值为0.00~0.02 mg/mL。同时常规行生化、血常规、凝血常规、肝肾功能、血糖、血脂检测。同时,描记 18 导联心电图和采集入院时心功能分级情况,并且依据美国纽约心脏病学会(NYHA) 分级标准进行评估。

1.2.2 基础治疗 患者在入院后均口服 300 mg 氯吡格雷(国药准字 H20056410,杭州赛诺菲民生制药有限公司)以及 300 mg 阿司匹林(国药准字 H46020480,海南碧凯药业有限公司),以后改为每天口服 75 mg 氯吡格雷以及 200 mg 阿司匹林,同时皮下注射低分子肝素,如无禁忌证应常规应用硝酸酯类、ACE-I 类以及 β -受体阻滞剂等药物。

1.3 统计学处理 采用 SPSS11.0 软件进行统计学处理,计数资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,各组间的比较采用方差分析,计量资料用率表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 心功能比较 Ba、Bb 组心功能比较,差异无统计学意义(41/7 vs. 95/10, $P = 0.16$)。Aa 组心功能大于 1 级患者明显高于 Ba 组(72% vs. 14%, $P = 0.02$)。Ab 组患者心功能大于 1 级患者明显高于 Bb 组(66.7% vs. 9.5%, $P = 0.03$)。见表 2。

2.2 冠状动脉造影比较 Aa 组发生左主干病变或左主干并三支病变明显高于其他 3 组(12.0% vs. 7.1%、12.0% vs. 4.2%、12.0% vs. 2.9%, $P < 0.01$)。Bb 组单支病变发病率高于 Aa 组(48% vs. 18%, $P = 0.03$)。见表 2。

2.3 临床治疗情况 Bb 组患者行冠脉介入(PCI)手术率高于 Aa 组,差异有统计学意义(97.1% vs. 86.0%, $P = 0.02$)。Bb 组介入时间早于 Aa、Ab、Ba 组,差异无统计学意义($t = 11.023\ 4$, $P > 0.05$, $t = 8.231\ 3$, $P > 0.05$, $t = 7.234\ 4$, $P > 0.05$)。见表 2。

表 2 各组心功能及冠脉造影及临床治疗情况比较					
观察指标	Aa 组 (n=50)	Ab 组 (n=42)	Ba 组 (n=48)	Bb 组 (n=105)	P
心功能 1 级(n)	14	14	41	95	<0.05
心功能大于 1 级(n)	36	28	7	10	<0.05
冠脉造影病变数(n)					
单支	9	11	17	50	
双支	14	10	11	43	
三支	21	18	18	9	
左主干病变或左主干并多支病变	6	3	2	3	<0.01
治疗方案(n)					

续表 2 各组心功能及冠脉造影及临床治疗情况比较					
观察指标	Aa 组 (n=50)	Ab 组 (n=42)	Ba 组 (n=48)	Bb 组 (n=105)	P
非介入治疗(药物保守治疗或冠脉搭桥手术)	7	4	2	3	
PCI 治疗	43	38	46	102	<0.05
PCI 治疗时间(h, $\bar{x} \pm s$)	97 $\pm$ 11	102 $\pm$ 13	74 $\pm$ 12	58 $\pm$ 14	

2.4 临床随访 随访半年,5 例死亡,4 例在 Aa 组,1 例在 Ab 组;4 例半年内再次发病,Aa 组 2 例,Ab 组 1 例,Ba 组 1 例;10 例因顽固性心绞痛及心肌梗死再次行靶血管血运重建术。

3 讨 论

NSTE-ACS 是急性冠状动脉综合征(ACS)常见且较严重的类型,主要的生理病理发病机制为不稳定斑块的破裂,进而导致了血栓出现。对 NSTE-ACS 患者的危险进行分层是准确判断预后和制定相应治疗方法的基础。目前,临床中常用心脏标志物作为 ACS 的诊断、分型、危险分型和选择治疗决策,常用的有心肌酶学特别是肌钙蛋白、C 反应蛋白等^[3-4]。

通过本次的临床研究分析,结合 NT-proBNP 与 hs-CTNI 联合检测在 NSTE-ACS 的临床治疗与诊断中具有重要的意义。主要是能够有效的对患者的危险分层进行判断,从而合理的指导医生进行临床治疗^[5]。本次的研究数据显示,当 NT-proBNP 和 hs-CTNI 均明显升高时,患者冠脉造影提示多支病变或左主干病变发生率高,冠状动脉病变重。有研究指出,心肌在缺血状态下,局部缺血的心肌收缩功能受到抑制,进而使缺血组织周围的正常心肌细胞受到牵拉,被牵拉的心肌细胞释放和合成 BNP 与 NT-proBNP^[6-7]。冠脉三支病变或左主干病变是冠状动脉病变的严重类型,此类患者多临床预后差,病死率高^[8]。本研究中,NT-proBNP 及 hs-CTNI 均明显升高,能更准确提示患者冠状动脉严重病变情况,建议尽早行冠状动脉造影检查,必要时行 PCI 手术^[9]。

临床中相关资料表明,NSTE-ACS 患者行 PCI 手术能有效地预防缺血事件的反复发作,改善近远期预后。本次研究显示,Bb 组早于其他 3 组,Ab 组晚于其他 3 组,但差异均无统计学意义。因此,NSTE-ACS 患者入院时 NT-proBNP 明显升高,心功能差,呼吸困难症状很明显,应及时纠正心功能,改善呼吸困难给予介入手术^[10]。

综上所述,NSTE-ACS 患者入院后即刻测定 NT-proBNP 及 hs-CTNI,临床简单易行,临床医生可以在较短的时间内对 NSTE-ACS 患者作出危险分层,判断预后,以及指导早期 PCI 治疗。

参考文献:

[1] Eggers KM, Lagerqvist B, Venge P. Prognostic value of biomarkers during and after non-ST-segment elevation acute coronary syndrome[J]. Am Coll Cardiol, 2009, 54 (4):357-364.

[2] Ogawa A, Seino Y, Yamashita T, et al. Difference in elevation of N-terminal pro-BNP and conventional cardiac markers between patients with ST elevation vs non-ST elevation acute coronary syndrome[J]. (下转第 3381 页)

损伤的发生率也就越大^[12]。在本组病例中发现随着体外循环时间的延长,患儿平均机械通气时间也显著延长。作者同时发现,在本组病例中,术前诊断与术后诊断不符合的有 28 例,因此,如何缩短体外循环时间,重要的是术前准备工作是否完善充分,这包括:先天性心脏病的类型、部位及缺损大小的确认,周密规范的术前讨论,并熟悉手术方案步骤、可能的风险及防范措施等,从而可避免手术及体外循环时间不必要的延长,进而减少术后肺损伤,缩短术后机械通气时间。

呼吸机相关并发症有气道损伤、喉头水肿、皮下纵隔气肿、肺不张、肺部感染等,本组病例中主要出现的呼吸机相关并发症为喉头水肿及呼吸机相关性肺炎。因此,术前积极控制肺部感染,术中缩短体外循环时间、术后积极预防并发症均可缩短机械通气时间。

参考文献:

- [1] 闫宗容,吴明昌,郑秀华,等.随访后校正的新生儿先天性心脏病发病率研究[J].中国围产医学杂志,2009,12(1):32-35.
- [2] 刘凯波,潘迎,李红梅,等.北京市 10 年围产儿先天性心脏病资料分析[J].中国优生与遗传杂志,2008,16(3):100-101,106.
- [3] 朱伟东,吴英桂,苏惠霞.婴幼儿先天性心脏病术后机械通气监护的临床应用研究[J].河北医学,2007,13(7):857-859.
- [4] 郭瑞表,王耕芳,刘丽,等.长期机械通气老年病人呼吸机管道细菌污染的研究[J].护理研究,2004,18(19):1729-1731.
- [5] 李元忠,杨荣利,洪秀琴,等.心脏手术后机械通气时间的

影响因素分析[J].中国实用外科杂志,2006,26(5):358-359.

- [6] 陈金兰,杨一峰,胡建国,等.影响婴幼儿先心病术后机械通气时间的多因素分析[J].中南大学学报:医学版,2007,32(2):328-332.
- [7] 俞万丛,体外循环肺损伤与保护的研究进展[J].蚌埠医学院学报,2012,37(12):1554-1558.
- [8] Dierlaro JV, Raphaely RC, Steven JM, et al. Pulmonary mechanics in infants after cardiac surgery[J]. Crit Care Med,1992,20(1):22-27.
- [9] Kim WG, Lee BH, Seo JW. Light and electron microscopic analyses for ischaemia-reperfusion lung injury in an ovine cardiopulmonary bypass model [J]. Perfusion, 2001, 16(3):207-214.
- [10] Chai PJ, Nassar R, Oakeley AE, et al. Soluble complement receptor-1 protects heart, lung, and cardiac myofilament function from cardiopulmonary bypass damage[J]. Circulation,2000,101(5):541-546.
- [11] Schlensak C, Doenst T, Preusser S, et al. Cardiopulmonary bypass reduction of bronchial blood flow;a potential mechanism for lung injury in a neonatal pig model[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2002,123(6):1199-1205.
- [12] 李元忠,杨荣利,洪秀琴,等.心脏手术后机械通气时间的影响因素分析[J].中国外科实用外科杂志,2006,26(5):358-359.

(收稿日期:2013-05-09 修回日期:2013-06-15)

(上接第 3378 页)

Circ J,2006,70(11):1372-1378.

- [3] 孤竹国.2011 ACC/AHA 非 ST 段抬高型急性冠脉综合征(NSTACS)指南与 ESC NSTACS 指南的比较[J].中国全科医学,2012,12(8):566-567.
- [4] Asada J, Tsuji H, Iwasaka T, et al. Usefulness of plasma brain natriuretic peptide levels in predicting dobutamine-induced myocardial ischemia[J]. Am J Cardiol,2004,93(6):702-704.
- [5] Mayer O Jr, Simon J, Plásková M. N-terminal pro B-type natriuretic peptide as prognostic marker for mortality in coronary patients without clinically manifest heart failure [J]. Eur Epidemiol,2009,24(7):363-368.
- [6] Palazzuoli A, Rizzello V, Calabrò A. Osteoprotegerin and B-type natriuretic peptide in non-ST elevation acute coronary syndromes; relation to coronary artery narrowing and plaques number[J]. Clin Chim Acta,2008,391(12):74-79.
- [7] Dominguez-Rodriguez A, Areu-Gonzalez P, Avanzas P,

Avanzas P, et al. Neopterin predicts left ventricular remodeling in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention[J]. Atherosclerosis,2010,211(2):574-578.

- [8] Steen H, Futterer S, Merten C, et al. Relative role of NT-pro BNP and cardiac troponin T at 96 hours for estimation of infarct size and left ventricular function after acute myocardial infarction[J]. J Cardiovasc Magn Reson,2007,9(5):749-758.
- [9] Giannitsis E, Kurz K, Hallermayer K, et al. Analytical validation of a high-sensitivity cardiac troponin T assay [J]. Clin Chem,2010,56(2):254-261.
- [10] Weber M, Hausen M, Arnold R, et al. Diagnostic and prognostic value of N-terminal pro B-type natriuretic peptide(NT-proBNP) in patients with chronic aortic regurgitation [J]. Int J Cardiol,2008,127(3):321-327.

(收稿日期:2013-05-05 修回日期:2013-05-30)