

·研究报告·

急性心肌梗死患者血浆脑钠肽、超敏 C-反应蛋白和左室射血分数的相关性分析

马承泰 蒋艳霞 杜文杰 刘振芳 王娟

【关键词】 脑钠肽； 超敏 C-反应蛋白； 左室射血分数； 心肌梗死，急性； 预后判断

急性心肌梗死(AMI)是在冠状动脉(冠脉)粥样硬化的基础上,斑块破裂造成冠脉的完全或不完全性梗阻,导致相应支配区心肌的缺血性坏死,属临床急危重症,并发症多,危险性、病死率较高,预后较差。寻找能全面了解病情、评估预后的生物标志物是当今研究的热点。本研究中通过回顾分析 AMI 住院患者脑钠肽(BNP)、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)水平和左室射血分数(LVEF),探讨三者的相关性及其临床意义。

1 资料与方法

1.1 对象: 选择本院 2009 年 7 月至 2010 年 10 月准备行择期冠脉介入治疗的 AMI 住院患者共 50 例,其中男性 31 例,女性 19 例;年龄 33~81 岁,平均(64.22±9.52)岁。

1.1.1 入选标准: 诊断符合 AMI 诊断标准,至少具备以下 3 项中的 2 项:①有缺血性胸痛病史;②心电图动态演变;③心肌坏死标志物升高至少 2 倍以上。

1.1.2 排除标准: 已行急诊再灌注治疗的 AMI 患者;心脏超声检查前已行介入治疗的 AMI 患者;AMI 发病前有心功能衰竭而长期大量应用醛固酮受体拮抗剂、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)、血管紧张素 II 受体拮抗剂(ARB)、地高辛和 β 受体阻滞剂者;陈旧性心肌梗死、急性感染、夹层动脉瘤、肺动脉栓塞、严重肝肾衰竭等患者。

1.1.3 对照组: 另外选择 30 例同期住院的非 AMI 患者作为对照组,其中男性 20 例,女性 10 例,符合上述排除标准。

本研究符合医学伦理学标准,并经

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.04.017

作者单位:266000 山东,青岛大学医学院附属医院

通信作者:马承泰, Email: machengtai@163.com

表 1 AMI 组与对照组患者临床特征比较

组别	例数	男性 [例(%)]	年龄 (x̄±s,岁)	糖尿病 [例(%)]	高血压 [例(%)]	高血脂 [例(%)]	吸烟 [例(%)]	饮酒 [例(%)]
对照组	30	20(66.67)	62.40±8.87	8(26.67)	10(33.33)	5(16.67)	9(30.00)	9(30.00)
AMI 组	50	31(62.00)	64.22±9.52	12(24.00)	16(32.00)	7(14.00)	14(28.00)	14(28.00)

注:AMI:急性心肌梗死

表 2 AMI 组与对照组患者入院时 BNP、hs-CRP 及入院 1 周后 LVEF 比较(x̄±s)

组别	BNP(ng/L)	hs-CRP(mg/L)	LVEF
对照组	112.10±29.00(30)	12.20±5.70(30)	0.672±0.066(30)
AMI 组	493.59±40.12(50) ^a	36.39±7.33(50) ^a	0.433±0.073(43) ^a

注:AMI:急性心肌梗死,BNP:脑钠肽,hs-CRP:超敏 C-反应蛋白,LVEF:左室射血分数;与对照组比较,^aP<0.01;括号内为病例数

医院伦理委员会批准,所有治疗获得患者及家属的知情同意。

1.2 检测指标及方法: 入院后立即取血,采用酶联免疫吸附法检测血浆 BNP 水平,用全自动生化分析仪测定 hs-CRP 水平。1 周后行介入手术前检查心脏超声图,测定患者的 LVEF。

1.3 统计学处理: 采用简明统计软件 CS 13.0 进行数据统计处理。计量资料以均数±标准差(x̄±s)表示,组间比较采用两样本均数比较的 t 检验;计数资料的组间比较采用 χ² 检验;相关分析采用直线回归分析法,计算相关系数。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入选患者的临床特征(表 1): 两组患者性别比例、年龄、合并症及烟酒史比较差异均无统计学意义(均 P>0.05),有可比性。

2.2 两组 BNP、hs-CRP 和 LVEF 比较(表 2): AMI 患者入院时 BNP、hs-CRP 水平明显高于对照组,入院 1 周后 LVEF 显著低于对照组(均 P<0.01)。

2.3 AMI 死亡组与存活组患者 BNP、hs-CRP 比较(表 3): AMI 死亡组患者 BNP、hs-CRP 水平显著高于存活组(均 P<0.01)。

表 3 AMI 死亡组与存活组患者 BNP、hs-CRP 比较(x̄±s)

组别	例数	BNP(ng/L)	hs-CRP(mg/L)
死亡组	7	1177.87±133.94	85.57±29.67
存活组	43	382.19±116.32 ^a	28.39±18.76 ^a

注:AMI:急性心肌梗死,BNP:脑钠肽,hs-CRP:超敏 C-反应蛋白,LVEF:左室射血分数;与死亡组比较,^aP<0.01

2.4 相关性分析: AMI 患者入院时 BNP 与 hs-CRP 呈显著正相关(r=0.621,P<0.01)。存活者入院 1 周后 LVEF 与入院时 BNP、hs-CRP 水平呈显著负相关(r₁=-0.565,P₁<0.01;r₂=-0.533,P₂<0.01)。

3 讨论

BNP 是一种多肽类神经激素,分布在全身多个组织、器官,主要在心肌细胞内产生,具有利尿、排钠,抑制交感-肾上腺素能系统(SAS)及肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RASS)活性,减少心肌细胞纤维化,松弛血管平滑肌,扩张血管,抑制组织因子(TF)和纤溶酶原激活物抑制剂-1(PAI-1)在血管内皮细胞表达等作用^[1-2]。AMI 急性期,梗死区周围缺血、缺氧,心室收缩、舒张功能障碍,心脏负荷加重,室壁张力增加,激活神经-内分泌系统,引起缺血损伤心肌细胞中 BNP 的合成及释放增加。一方面,BNP 的

升高可对抗 AMI 早期应激状态,对心脏及机体是一种保护作用;另一方面,BNP 的持续升高反映了神经-内分泌系统的过度激活,预示着较低的 LVEF 和较高的病死率^[3-4]。于心亚等^[5]研究发现,AMI 患者早期即有 BNP 水平增高,梗死面积小、程度轻、心功能好者 BNP 水平低,而梗死面积大、射血分数低、心力衰竭体征较多者 BNP 水平高,因而检测血浆 BNP 水平能为初步预测 AMI 患者的预后提供依据。本研究中 AMI 患者的 BNP 水平明显高于对照组,与 1 周后 LVEF 呈显著负相关,且 AMI 死亡组 BNP 显著高于存活组,说明 BNP 的升高反映了心肌梗死后心室重塑的程度,与心功能和预后相关,与文献^[6]报道的结果一致。

hs-CRP 是非特异性炎症反应最敏感的生物标志物之一,能加剧动脉粥样硬化斑块内炎症反应,并诱导分泌基质金属蛋白酶(MMPs),促进内皮细胞降解而造成斑块脆性增加,与冠脉粥样硬化及其严重程度相关,在判断斑块稳定性、早期识别易损斑块中有重要意义^[7]。有文献报道,AMI 时 C-反应蛋白(CRP)与无溶栓治疗时的梗死范围呈正相关^[8]。田晓岚和姚力^[9]的研究发现,冠心病、心肌梗死等心血管疾病发生时血清 CRP 水平急剧升高,而病变好转时迅速降至正常,因此,CRP 可以作为这类患者疾病

发生发展及判断预后的重要指标之一。本研究结果显示,AMI 患者 hs-CRP 水平明显高于对照组,且与 BNP 呈显著正相关,与入院 1 周后 LVEF 呈显著负相关,死亡组的 hs-CRP 显著高于存活组,说明炎症反应参与和加重了 AMI 的发病,且影响了患者的心功能和病死率,因此与预后相关。

LVEF 是评价心脏收缩功能的常用指标。AMI 时,心肌发生急性缺血损伤、坏死、室壁阶段性运动异常、收缩功能不全,因此,LVEF 经常用于 AMI 的预后判断。有研究证实,BNP 对 AMI 预后的判断价值独立于 LVEF^[10]。本研究发现,AMI 患者入院时 BNP 与 1 周后 LVEF 呈显著负相关,死亡组 BNP 显著高于存活组,支持上述观点。因此,对于 AMI 患者急性期绝对卧床者,动态观察 BNP,既可评价心功能,也可用于判断预后。

综上所述,AMI 时 BNP 与 hs-CRP 呈正相关,而两者与 LVEF 呈负相关,可用于 AMI 的预后判断和危险分层。

参考文献

- [1] Cowie MR, Mendez GF. BNP and congestive heart failure. *Prog Cardiovasc Dis*, 2002, 44:293-321.
- [2] Connell JM, Davies E. The new biology of aldosterone. *J Endocrinol*, 2005, 186:1-20.
- [3] McCullough PA, Omland T, Maisel AS.

B-type natriuretic peptides: a diagnostic breakthrough for clinicians. *Rev Cardiovasc Med*, 2003, 4:72-80.

- [4] Magga J, Puhakka M, Hietakorpi S, et al. Atrial natriuretic peptide, B-type natriuretic peptide, and serum collagen markers after acute myocardial infarction. *J Appl Physiol*, 2004, 96:1306-1311.
- [5] 于心亚,刘朝中,王俊华,等.急诊冠状动脉介入治疗对急性心肌梗死患者脑钠肽水平的影响. *中国危重病急救医学*, 2008, 20:204-206.
- [6] 邵白,苗俊东,魏子秀. BNP 对急性心肌梗死后心功能不全的诊断及预测价值. *济宁医学院学报*, 2007, 30:212-214.
- [7] 马承泰,蒋艳霞,顾华丽,等.急性冠状动脉综合征患者血清基质金属蛋白酶-9 和超敏 C-反应蛋白水平及其相关性分析. *中国中西医结合急救杂志*, 2010, 17:367-369.
- [8] 耿素珍. C-反应蛋白的临床应用. *包头医学院学报*, 2008, 24:659-660.
- [9] 田晓岚,姚力. 冠心病患者血清 C-反应蛋白检测的临床意义. *中国危重病急救医学*, 2006, 18:249.
- [10] Richards AM, Nicholls MG, Espiner EA, et al. B-type natriuretic peptides and ejection fraction for prognosis after myocardial infarction. *Circulation*, 2003, 107:2786-2792.

(收稿日期:2012-01-22)

(本文编辑:李银平)

·科研新闻速递·

日本中年人膳食结构与心血管疾病死亡风险的关系

为了解日本人饮食习惯与心血管疾病之间的关系,日本学者进行了一项名为日本共同队列的研究(JACC 研究)。研究对象为 1988 年至 1990 年、年龄在 40~79 岁的 26 598 名男性和 37 439 名女性。随访至 2003 年,其中有 578 名男性和 499 名女性死于卒中,272 名男性和 207 名女性死于冠心病。分析发现,日本人的膳食模式主要包含:素食模式、肉食模式和乳制品模式;日本素食和乳制品膳食模式与心血管疾病低病死率相关,而肉食膳食模式与心血管疾病病死率无关。

喻文,编译自《*Nutr Metab Cardiovasc Dis*》,2012-03-10(电子版);胡森,审校

少突胶质细胞能促进大脑白质损伤后的血管重塑

已知卒中和大脑损伤后,大脑灰质的愈合与神经血管重塑有关。然而,大脑白质愈合的机制尚不清楚。最近美国学者研究证实,少突神经胶质细胞能分泌基质金属蛋白酶 9 (MMP-9),加速白质受损后的血管形成。该研究发现,白细胞介素-1 β (IL-1 β) 能诱导原代培养的少突胶质细胞合成及分泌 MMP-9。利用 IL-1 β 处理过的少突胶质细胞条件培养基培养大脑血管内皮细胞后,血管内皮细胞基底膜管的形成增加,提示少突神经胶质细胞分泌的 MMP-9 可促进血管生成。然后,研究人员通过动物实验发现,大脑白质损伤后 IL-1 β 表达上升,免疫染色显示 MMP-9 在少突胶质细胞中表达,而应用 IL-1 β 中和抗体能抑制少突神经胶质细胞中 MMP-9 的表达。应用广谱 MMP 抑制剂 GM6001 能抑制大脑白质损伤后血管的形成。因此,研究人员认为,少突神经胶质细胞通过分泌 MMP-9,促进大脑白质损伤后的血管重建,从而促进大脑白质的愈合。

杜明华,编译自《*Glia*》,2012-03-05(电子版);胡森,审校