

• 经验交流 •

cTnI 和 NT-proBNP 联合检测在急性心肌梗死诊断中的应用

张志强

(北京市延庆县医院检验科, 北京 102100)

摘要:目的 探讨心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、氨基末端 B 型利钠肽前体(NT-proBNP)联合检测在急性心肌梗死(AMI)诊断中的应用。**方法** 选择首发 AMI 患者 68 例, 将其作为 AMI 组, 另选择于 68 例健康中、老年人作为对照组。对照组健康者抽清晨空腹肘静脉血 3 mL, AMI 组患者于入院后即刻抽肘静脉血 3 mL, 采用 Mini-Vidas-Blue 全自动荧光免疫分析仪及其配套原装试剂进行血清 cTnI 和 NT-proBNP 检测, 以 NT-proBNP>300 pg/mL、cTnI>0.01 μg/L 为异常结果。**结果** AMI 组患者血清 NT-proBNP、cTnI 的检测结果均明显高于对照组($P<0.05$)。AMI 组血清 NT-proBNP 与 cTnI 呈正相关($r=0.835, P<0.05$)。NT-proBNP、cTnI 联合检测, 其诊断敏感性和特异性分别达 99.6%、98.5%, 与单独检测比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** NT-proBNP、cTnI 联合检测可提高 AMI 诊断的敏感性和特异性。

关键词:肌钙蛋白 I; 利钠肽; 心肌梗死

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.068

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3241-02

急性心肌梗死(AMI)是发达国家导致患者死亡的主要原因之一。在中国, 随着人们生活水平的提高和人口老龄化的加剧, 其发病率也迅速增加, 严重危害着人们的身体健康。如何提高心肌梗死的早期诊断水平, 并给予合理治疗是降低 AMI 病死率的主要手段。研究表明, 心肌肌钙蛋白 I(cTnI)对 AMI 诊断具有高度的特异性和敏感性; 而氨基末端 B 型利钠肽前体(NT-proBNP)被全球心血管领域权威机构及美国临床生化学院作为不可缺少的心脏标志物列入相关指南中。中国于 2008、2011 年分别制定了相关共识及指南^[1-2]。本研究通过对 AMI 患者的 NT-proBNP、cTnI 进行联合定量检测并进行分析, 为 AMI 的早期临床诊断以及相关治疗提供有价值的实验室依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 7 月至 2013 年 7 月在本院心内科住院的首发 AMI 患者 68 例, 将其作为 AMI 组, 其中, 男 38 例, 女 30 例; 年龄 47~84 岁, 平均 68.5。选择于本院体检的 68 例健康中、老年人作为对照组, 无心脏病史, 心电图正常, 其中, 男 32 例, 女 36 例; 年龄 40~75 岁, 平均 64.8 岁。排除标准:(1)24 h 内死亡者;(2)陈旧性心肌梗死;(3)既往有心功能衰竭, 近期发生脑血管意外者;(4)严重肝、肾功能衰竭者;(5)长期大剂量应用醛固酮、血管紧张素转换酶抑制剂、地高辛和 β -受体阻滞剂等患者。

1.2 标本采集 对照组健康者抽清晨空腹肘静脉血 3 mL, AMI 组患者于入院后即刻抽肘静脉血 3 mL, 所有样本接收后采用 3 000 r/min 离心 10 min, 去除脂血、溶血的标本, 并在 1 h 内完成 cTnI 和 NT-proBNP 检测。

1.3 检测方法 NT-proBNP、cTnI 均采用法国生物梅里埃公司生产的 Mini-Vidas-Blue 全自动荧光免疫分析仪及其配套原装试剂进行定量检测。以 NT-proBNP>300 pg/mL、cTnI>0.01 μg/L 为异常结果。检测线性范围, NT-proBNP: 20~25 000 pg/mL, cTnI: 0.01~30.00 μg/L。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析, 计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 相关分析应用 Spearman 等级相关法, 以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

AMI 组患者血清 NT-proBNP、cTnI 的检测结果均明显高于对照组($P<0.05$), 见表 1。AMI 组患者血清 NT-proBNP

与 cTnI 间呈正相关($r=0.835, P<0.05$)。NT-proBNP、cTnI 单独检测对 AMI 的诊断具有较好的敏感性和特异性(敏感性分别为 86.3%、90.8%, 特异性分别为 82.4%、93.8%), 二者联合检测, 其诊断敏感性和特异性分别达到 99.6%、98.5%, 与单独检测比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 AMI 组与对照组受检者血清 NT-proBNP、cTnI 检测结果的比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | n | NT-proBNP(pg/mL) | cTnI(μg/L) |
|-------|----|--------------------------------|--------------------------|
| AMI 组 | 68 | 3 584.01±1 920.43 [△] | 15.36±12.45 [△] |
| 对照组 | 68 | 168.70±90.62 | 0.01±0.01 |

[△]: $P<0.05$, 与对照组比较。

3 讨 论

NT-proBNP 是检测急、慢性左心室功能障碍及心力衰竭的有效指标^[3-4]。近年来发现, 在 AMI 的诊断方面, NT-proBNP 也表现出良好的效果, 可作为诊断 AMI 的一个早期指标^[5-6]。cTnI 被认为是具心脏特异性的心肌损伤标志物^[7]。由于 cTnI 的多肽链上有 39 个氨基酸残基为心肌细胞所特有, 所以有更强的特异性, 且在检测过程中, cTnI 不受骨骼肌损伤、剧烈运动和肾脏疾病的影响, 因而被临床广泛接受, 不仅成为诊断 AMI 的“金标准”, 而且已成为心肌疾病监测、疗效观察、预后评估的最适标志物^[8]。

本研究发现, AMI 患者血清 NT-proBNP 水平和 cTnI 水平具有明显的相关性。联合检测 NT-proBNP 和 cTnI 对 AMI 的早期诊断能起到相互补充的作用。在无确切证据, 如心电图改变或血清酶学指标升高, 而临床又高度怀疑 AMI 时, NT-proBNP 升高可指导临床及时用药和合理处置, 同时密切监测 cTnI、肌酸激酶 MB 型同工酶(CK-MB), 一旦 cTnI、CK-MB 升高, 即可确诊。

综上所述, 通过采用 NT-proBNP、cTnI 的联合检测, 提高了 AMI 诊断的敏感性和特异性, 为临床提供了诊断依据, 也为患者赢得了宝贵的抢救时间。

参考文献

- [1] 胡大一, 刘梅颜, 吴寸草, 等. 2008 中西方 BNP 专家共识[J]. 中国医药导刊, 2009, 11(16): 1628-1637.
- [2] 中华医学会心血管病学分会. 急性心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 新医学, 2006, 37(1): 46.

- [3] 张真路. BNP 和 NT-proBNP 结果判断一定要结合临床背景[J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(10): 874-877.
- [4] 杨跃进, 赵雪燕. NT-proBNP 在心血管疾病诊断中的应用进展 [J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(10): 865-869.
- [5] 凌侠, 薛敏. 急性心肌梗死患者 B 型钠尿肽的变化 [J]. 临床军医杂志, 2009, 37(1): 13-15.
- [6] 李福坤, 王刚, 朱一堂, 等. 肌钙蛋白 I、钠尿肽在急性心肌梗死早期诊断中的应用探讨 [J]. 中国医药导刊, 2010, 12(10): 1767-1768.

• 经验交流 •

血清甲状旁腺激素、胱抑素 C 及 β 2 微球蛋白水平在慢性肾功能衰竭的变化分析

朱锦英, 张志斌

(无锡市中医院中心实验室, 江苏无锡 214001)

摘要: 目的 探讨血清甲状旁腺激素(PTH)、胱抑素 C(Cys C)及 β 2-微球蛋白(β 2-MG)在慢性肾功能衰竭不同损害期的浓度变化及相关性。方法 将该院肾内科住院治疗的 118 例慢性肾功能衰竭患者作为观察组, 另选取 40 例健康体检者为对照组, 检测两组受检者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平并进行比较。结果 观察组患者血清 PTH、Cys C 及 β 2-MG 水平 [(373.60 \pm 429.80) pg/mL, (6.00 \pm 2.37) mg/L, (23 748.50 \pm 14 396.60) ng/mL] 均高于对照组 [(49.50 \pm 17.00) pg/mL, (0.93 \pm 0.14) mg/L, (1 356.50 \pm 242.00) ng/mL], 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组不同分期患者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 且随着分期增加, PTH、Cys C、 β 2-MG 的表达水平也相应增加。结论 血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平可作为判断慢性肾功能衰竭疾病严重程度的指标, 与其他肾功能指标联合检测对正确评估肾功能损害程度有重要临床价值。

关键词: 甲状旁腺激素; β 2 微球蛋白; 胱抑素 C; 肾功能衰竭, 慢性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.069

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2013)23-3242-02

慢性肾功能衰竭是各种慢性肾脏疾病持续发展的共同转归。随着慢性肾病患者肾功能下降, 肾单位减少, 致使肾脏排泄调节功能和内分泌代谢功能严重受损, 出现水与电解质、酸碱平衡紊乱, 引起多种血清成份浓度水平变化, 且随疾病的发展与转归呈现一定的规律。本文就慢性肾功能衰竭患者血清甲状旁腺激素(PTH)、胱抑素 C(Cys C)及 β 2-微球蛋白(β 2-MG)水平的变化规律进行研究, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 1 月至 2012 年 7 月于本院肾内科住院治疗的 118 例明确诊断为慢性肾功能衰竭的患者为研究对象, 排除进行过甲状旁腺切除术的患者, 将其设为观察组。其中, 男 63 例, 女 55 例; 年龄 23~92 岁, 平均 (59.5 \pm 15.5) 岁; 根据美国肾脏病基金会 NKF-K/DOQI 指南, 按肾小球滤过率(GFR)进行分期, 其中慢性肾脏病(CKD)3 期 38 例(GFR 为 30~59 mL/min), 4 期 40 例(GFR 为 15~29 mL/min), 5 期 40 例(GFR<15 mL/min)。选取 40 例健康体检者为对照组, 其中, 男 22 例, 女 18 例; 年龄 25~78 岁, 平均 (57.6 \pm 13.2) 岁, 受检者心、肝、肺、肾等重要脏器无疾患, 排除糖尿病、高血压和肾病。

1.2 主要仪器与试剂 采用瑞士罗氏公司生产的 Roche Cobas E601 电化学发光分析仪及其配套试剂检测 PTH, 采用该公司生产的 7600 型全自动生化仪及其配套试剂检测 Cys C, 意大利索林公司生产的 Liaison 4000 型化学发光仪及其配套试剂检测 β 2-MG。

1.3 检测方法 所有受检者均采集晨起空腹血 4 mL, 2 h 内分离血清(3 500 r/min 离心 5 min), 置 -80 °C 保存。检测过程严格按照标准操作规程执行。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验, 多组间比较采用方差分析, 以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学

意义。

2 结 果

2.1 两组患者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平比较 将两组患者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平进行检测及比较, 观察组患者血清 PTH、Cys C 和 β 2-MG 水平均高于对照组($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组受检者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | PTH(pg/mL) | Cys C(mg/L) | β 2-MG(ng/mL) |
|-----|----------|----------------------|------------------|----------------------------|
| 对照组 | 40 | 49.50 \pm 17.00 | 0.93 \pm 0.14 | 1 356.50 \pm 242.00 |
| 观察组 | 118 | 373.60 \pm 429.80* | 6.00 \pm 2.37* | 23 748.50 \pm 14 396.60* |

*: $P < 0.05$, 与对照组比较。

2.2 不同分期慢性肾功能衰竭患者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平比较 随着分期的增加(疾病的加重), 血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 表达水平也增加, 各期血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 不同分期患者血清 PTH、Cys C、 β 2-MG 水平比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | PTH(pg/mL) | Cys C(mg/L) | β 2-MG(ng/mL) |
|--------|----------|----------------------|------------------|----------------------------|
| CKD3 期 | 38 | 69.00 \pm 39.40 | 2.47 \pm 0.92 | 4 297.70 \pm 2 480.00 |
| CKD4 期 | 40 | 156.20 \pm 107.10* | 4.07 \pm 1.25* | 8 555.90 \pm 3 432.80* |
| CKD5 期 | 40 | 423.40 \pm 454.90▲ | 6.55 \pm 2.13▲ | 27 631.30 \pm 13 046.50▲ |

*: $P < 0.05$, 与 CKD3 期比较; ▲: $P < 0.05$, 与 CKD4 期比较。

3 讨 论

慢性肾功能衰竭在临幊上是一种常见的疾病, 是各种原因引起的肾脏损害进展恶化的表现, 临幊用于评价肾功能的指标以尿素、肌酐、内肌酐清除率及尿蛋白定量比较常见, 但这些指

(收稿日期: 2013-10-24)