

· 临床探讨 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.05.050

## POCT 检测肌红蛋白对心肌梗死的诊断价值

王彬<sup>1</sup>, 岳化葵<sup>1</sup>, 熊玮<sup>2</sup>, 邓德辉<sup>1</sup>, 曾坚平<sup>1</sup>, 黄愿月<sup>3</sup>

(广东省深圳市人民医院:1. 检验科;2. 心内科;3. 重症监护室 518020)

**摘要:**目的 探讨床边即时检测技术(POCT)检测肌红蛋白对心肌梗死的诊断意义。方法 选择 2016 年 1—12 月该院收治的急性心肌梗死(AMI)患者 100 例作为 AMI 组,抽取同期进行体检的健康者 100 例作为对照组。AMI 组采用 POCT 方式检测,对照组采用免疫荧光法检测,对比 AMI 组与对照组同时段的肌红蛋白水平、POCT 的批内精密度及两种方法的诊断效能。结果 AMI 组患者在 48 h 内的肌红蛋白水平平均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );组内比较,AMI 患者不同时间段的肌红蛋白水平差异有统计学意义( $F = 65.689, P < 0.05$ )。患者发病 3 h 内肌红蛋白水平明显升高, $>6 \sim 12$  h 达峰值,12 h 后逐渐下降。低水平下 POCT 的批内精密度较差;POCT 特异度高于免疫荧光法,但灵敏度低于免疫荧光法。结论 POCT 能快速、准确地检测心肌标志物,灵敏度高于免疫荧光法,适用于急救快速诊断。

**关键词:**肌红蛋白; 床边即时检测技术; 心肌梗死

**中图分类号:**R446

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2018)05-0722-03

急性心肌梗死(AMI)是临床常见的急性缺血性心脏病,其临床诊断主要依靠血清生化标志物、心电图及患者病史体征<sup>[1-2]</sup>。急性胸痛患者正确、及时的评估对医师的诊断与治疗是一个挑战,不论患者有无心电图异常,心肌损伤标志物对临床确诊 AMI 具有重大的意义,因此心肌标志物检测成为早期诊断 AMI 的重要依据。传统的中央实验室(CLT)心肌标志物检测耗时长、参与人员多及设备要求高,不适用于急诊患者的及时诊治。床边即时检测技术(POCT)是一种快速、简便、高效及检测周转时间短的方法。对于急诊患者尤其是致残致死率较高的急性心血管疾病患者,POCT 法可协助医师尽早为患者做出诊断与治疗,对病情控制、降低病死率及改善患者预后具有重要意义<sup>[3]</sup>。大量临床资料表明,约 20% 的 AMI 患者早期无明显临床症状出现,约 50% 患者出现心电图特征性改变<sup>[4-5]</sup>。肌红蛋白(Myo)是 AMI 发生后最早可检测的标志物,在患者早期的诊断及确诊中具有重要意义。因此,本研究选择 POCT 法与免疫荧光法对比,探讨 POCT 法检测 Myo 在 AMI 患者早期诊断中的应用价值,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2016 年 1—12 月本院收治的 100 例 AMI 患者作为 AMI 组,抽取同期进行体检的健康者 100 例作为对照组。AMI 组中男 58 例,女 42 例;年龄 38~71 岁,平均(52.36±11.49)岁;平均发病时间(2.12±0.87)h。对照组男 53 例,女 47 例;年龄 35~69 岁,平均(49.98±10.96)岁。AMI 患者均符合 WHO 制定的诊断标准<sup>[5]</sup>。对照组与 AMI 患者的一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本次研究经过本院伦理委员会的批准。

**1.2 方法** AMI 组采用 POCT 检测,对照组采用免

疫荧光法检测。患者入院后采集外周静脉血 5 mL 置于乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝剂试管中,静置 30 min 后采用离心机 3 000 r/min 分离血清标本;采用深圳微点生物技术公司生产的心肌梗死三联定量检测试剂盒检测心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、Myo、肌酸激酶同工酶质量(CK-MBmass);根据 Myo 浓度检测结果,将血液标本分为高水平、中等水平、低水平及阴性和阳性 5 个水平:Myo $\leq 0.03$  ng/mL 为阴性, $>0.03$  ng/mL 为阳性;0.03~0.29 ng/mL 为低水平,0.30~1.00 ng/mL 为中等水平, $>1.00$  ng/mL 为高水平。从 AMI 患者的血清标本中抽取低水平和高水平标本,每个水平的标本各 20 例。采用 POCT 系统在 2 h 内分别对各水平的标本的 cTnI、Myo 及 CK-MBmass 进行检测,重复检测 10 次,计算结果均值、标准差及变异系数(CV)。根据心肌标志物标准化委员会推荐的标准,判断 POCT 法批内精密度情况<sup>[6-7]</sup>。AMI 组患者分别于发病后 0~3 h、 $>3 \sim 6$  h、 $>6 \sim 12$  h、 $>12 \sim 24$  h、 $>24 \sim 48$  h 时段采用 POCT 检测 Myo 水平。对照组体检时抽取外周静脉血 3 mL,进行实验室常规生化检查,并记录 Myo 水平。AMI 组患者的血清标本均经 POCT、免疫荧光法分别检测。

**1.3 观察指标** 不同时间段的 Myo 水平、POCT 的批内精密度、两种检测方法的特异度与灵敏度。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 进行分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料采用百分数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 两组研究对象不同时段 Myo 水平比较** AMI 组患者 Myo 在 48 h 内均高于对照组,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );组内比较,AMI 患者各时

间段的 Myo 水平差异有统计学意义 ( $F=65.689, P<0.05$ )。Myo 水平在患者发病 3 h 内明显升高,  $>6\sim$

12 h 达到峰值, 12 h 后逐渐下降。见表 1。

表 1 两组研究对象不同时段 Myo 水平比较 (ng/mL,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	0~3 h	>3~6 h	>6~12 h	>12~24 h	>24~48 h
AMI 组	100	135.15±59.87	178.93±79.68	221.65±102.36	88.56±21.68	75.92±17.62
对照组	100	36.79±2.78	39.12±2.85	38.67±2.68	38.86±2.54	37.65±2.74
t		16.069	17.570	17.852	22.769	20.818
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

**2.2 POCT 的批内精密度** 对 Myo、cTnI、CK-MBmass 进行重复测定, 次数为 10 次。结果显示, 高水平标本的 Myo、cTnI、CK-MBmass 分别为 (202.13±19.89)mg/L、(49.26±4.52)ng/mL、(4.72±0.57)ng/mL; 低水平标本的 Myo、cTnI、CK-MBmass 分别为 (68.71±8.14)mg/L、(1.36±0.62)ng/mL、(12.83±1.42)ng/mL。低水平下 CV 值分别为 10%、50% 及 13%, 低水平下 POCT 的批内精密度较差。

**2.3 两种检测方法的灵敏度和特异度比较** POCT 检测结果显示, AMI 组阳性 76 例, 阴性 24 例; 对照组阳性 2 例, 阴性 98 例。免疫荧光法检测结果显示: AMI 组阳性 99 例, 阴性 1 例; 对照组阳性 37 例, 阴性 63 例。POCT 对 AMI 患者的诊断特异度、灵敏度分别为 98.00%、76.00%, 免疫荧光法对 AMI 患者的诊断特异度为 63.00%, 灵敏度为 99.00%。POCT 特异度高于免疫荧光法, 但灵敏度低于免疫荧光法。

### 3 讨 论

AMI 是由于冠状动脉内粥样斑块不稳定, 产生破裂或流血及血栓的形成, 进而导致冠状动脉的阻塞而引起的临床急症<sup>[8-9]</sup>。近年来, 随着医学技术的发展及对冠心病研究的不断深入, 临床上发现了很多新的心肌标志物, 如 Myo 和肌钙蛋白等, 这些标志物为心血管疾病的临床诊断、治疗及预后评估提供了重要参考依据<sup>[10-11]</sup>。检测早期心肌病变标志物的方法有很多, 主要有放射免疫法、酶标法、酶联免疫吸附法和免疫比浊法等, 但上述方法所需检测时间较长, 无法用于临床快速诊断。POCT 具有快速、效率高、检验周期短、仪器设备和试剂携带便携、操作方便等优点, 可使患者尽早得到诊断和治疗, 对控制患者病情、改善不良预后及降低致残致死率具有重要意义<sup>[12-13]</sup>。但 POCT 检测结果的灵敏度、特异度和精密度能否保证, 会给临床诊断和治疗带来较大影响, 评价 POCT 的准确性对其临床应用具有重要意义。

cTnI、CK-MBmass 和 Myo 是目前临床诊断 AMI 的常用指标, 但具有不同的代谢动力学特征, 因此在临床诊断中具有不同的应用价值。Myo 是用于诊断心肌损伤的最佳早期标志物。当机体心肌细胞受损

时, Myo 是最早进入血液的血清标志物, AMI 发病后患者外周静脉血液中 Myo 水平立即升高, 6~12 h 达到峰值, 24~48 h 逐渐恢复正常水平。在 AMI 患者的诊断中, Myo 特异度不高, 骨骼肌损伤、肾功能障碍、外伤等疾病均可引起 Myo 水平的异常升高, 但 Myo 具有在血清中释放早、清除快、半衰期短、灵敏度高等特点, 因此对于 AMI 的早期诊断具有重要价值<sup>[14-15]</sup>。健康人的静脉外周血液中不可检出肌钙蛋白 (cTn), 与 CK-MBmass 相似, AMI 患者发病后 6 h 其血液中水平立即升高, 其水平与梗死面积有关系, 具有较长的检查窗口期, 约 4~14 h。cTnI 和肌钙蛋白 T (cTnT) 的释放机制、细胞分布及功能均不同, 但在临床诊断中效能相似<sup>[16]</sup>。本研究资料中以免疫荧光法为对比检测结果, 其具有以下优点: 免疫荧光法为全自动检测, 可避免人工误差, 其试剂、质量控制及仪器保养等程序完善, 其多个项目室内成绩控制优秀, 其线性范围较 POCT 宽。低水平下 POCT 的批内精密度较差, 有待进一步改善, 其特异度高于免疫荧光法, 但灵敏度低于免疫荧光法。因此, POCT 适用于 AMI 疑似患者的急诊检测和初步筛查, 但不适用于批量标本检测, 也不适用于 AMI 的治疗监测。

综上所述, POCT 能快速、准确地检测心肌标志物, 灵敏度高于免疫荧光法, 适用于急救快速诊断。

### 参考文献

- [1] 张姗姗. 急诊急性心肌梗死、主动脉夹层患者血清 DD、CRP、cTnI 及血压不对称情况比较[J]. 山东医药, 2016, 56(26): 65-66.
- [2] 杨靛淇, 谭向宇, 沈文, 等. 肌钙蛋白单独与联合和肽素早期诊断非 ST 段抬高型心肌梗死临床价值的 Meta 分析[J]. 中国循环杂志, 2016, 31(8): 750-754.
- [3] 肖忠华, 黄海兵. 侧流免疫法在临床即时检测中的应用研究进展[J]. 重庆医学, 2016, 45(28): 4008-4011.
- [4] 崔华, 邵元华, 徐国宝, 等. 无标记纳米化学发光新一代体外诊断技术及其在急性心肌梗死快速诊断中的应用[J]. 生物技术通报, 2016, 32(11): 281-283.
- [5] 王威, 尹瑞兴, 陈泉芳, 等. 急性心肌梗死超急性期心电图非典型改变的临床特点分析[J]. 中国全科医学, 2014, 17(8): 931-933.
- [6] YANG W, GAO F, ZHANG P, et al. Functional genetic

variants within the SIRT2 gene promoter in acute myocardial infarction[J]. PLoS ONE, 2017, 12(4):e0176245.

[7] 王玉燕,任秀娟,郑兴锋. 心电图 R 波递增不良对前壁心肌梗死的诊断价值[J]. 第二军医大学学报, 2014, 35(6): 695-696.

[8] 王亚蓉,郭壮波,黄丽萍. 三种心肌损伤标志物对早期急性心肌梗死的诊断价值[J]. 南方医科大学学报, 2014, 34(9):1347-1350.

[9] ERTELT K, BRENER S J, MEHRAN R, et al. Comparison of outcomes and prognosis of patients with versus without newly diagnosed diabetes mellitus after primary percutaneous coronary intervention for ST-Elevation myocardial infarction(the HORIZONS-AMI study)[J]. Am J Cardiol, 2017, 119(12):1917-1923.

[10] 彭继仁,葛萱. 联合检测和肽素与高敏心肌肌钙蛋白 T 对急性心肌梗死早期诊断的价值[J]. 中国循环杂志, 2014, 29(10):772-775.

[11] 徐永庆,吴春健. 心型脂肪酸结合蛋白和缺血性修饰蛋白在急性心肌梗死早期诊断中的应用[J]. 中国动脉硬化杂志, 2014, 22(11):1137-1141.

[12] 侯景玉. 心型脂肪酸结合蛋白与急性心肌梗死预后的关系[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(24):7084-7085.

[13] 赵倩,范亚平. 血清 hs-cTnT 水平在急性心肌梗死早期诊断中的价值[J]. 山东医药, 2015, 55(13):35-37.

[14] HUANG L T, CHAN S H, CHUANG C C, et al. Non-gated high-pitch computed tomography aortic angiography:myocardial perfusion defects in patients with suspected aortic dissection[J]. J Cardiovasc Comput Tomogr, 2017, 11(3):208-212.

[15] 付英姿,安刚,吕红君,等. 肌钙蛋白 I、肌酸激酶同工酶、肌红蛋白检测对急性冠脉综合症的诊断价值[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(15):4221-4223.

[16] 卓兰云,黎小琼,何敏,等. POCT 仪器与全自动生化分析仪 C 反应蛋白检测结果的比对[J]. 广东医学, 2014, 35(1):110-111.

(收稿日期:2017-08-20 修回日期:2017-10-06)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.05.051

## XELOX 方案与贝伐单抗联合治疗转移性结直肠癌的疗效观察

高颖斐<sup>1</sup>, 高颖雯<sup>2</sup>, 张强<sup>3△</sup>

(1. 昆明医科大学第二附属医院检验科, 昆明 650101; 2. 云南省昆明市盘龙区妇幼保健计划生育服务中心妇保科 650000; 3. 昆明医科大学第三附属医院/云南省肿瘤医院体检中心, 昆明 650118)

**摘要:**目的 探讨奥沙利铂+卡培他滨(XELOX)方案联合贝伐单抗治疗转移性结直肠癌的临床疗效和安全性。**方法** 将昆明医科大学第二附属医院 2013 年 6 月至 2016 年 12 月收治并通过病理组织学确诊的 56 例转移性结直肠癌患者随机分为两组, 治疗组和对照组各 28 例, 治疗组采用 XELOX 方案与贝伐单抗联合治疗, 对照组单独使用 XELOX 方案治疗, 比较两组临床疗效和安全性。**结果** 两组有效率(RR)对比, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 治疗组疾病控制率(DCR)明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗组中位无进展生存时间(PFS)和中位总生存时间高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组不良反应发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** XELOX 方案与贝伐单抗联合使用相对于单独应用 XELOX 方案, 疗效更好且不良反应相当, 可在临床推广使用。

**关键词:** 结直肠癌; 贝伐单抗; 奥沙利铂; 卡培他滨

**中图法分类号:** R446

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2018)05-0724-03

结直肠癌是常见的恶性肿瘤, 在我国发病率和病死率均呈上升趋势<sup>[1]</sup>。目前尚未完全明确其病因与发病机制, 或与遗传、免疫、病毒感染有关, 同时与环境因素如生活习惯、体质量等也密切相关<sup>[2]</sup>。结直肠癌患者近半数可在早期发现并通过手术治愈, 但有多数患者未能及时发现, 就诊时肿瘤已发生转移。为了改善转移性结直肠癌患者的治疗效果和生活质量, 通常采用化疗作为主要的治疗手段。笔者回顾性评价了奥沙利铂+卡培他滨(XELOX)联合贝伐单抗的方案与单独使用 XELOX 方案分别治疗转移性结直

肠的临床疗效, 现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2013 年 6 月至 2016 年 12 月昆明医科大学第二附属医院收治的 56 例转移性结直肠癌患者, 所有患者均经病理组织学确诊。患者中男 31 例, 女 25 例; 年龄 42~78 岁, 其中  $\geq 60$  岁 30 例,  $< 60$  岁 26 例; 结肠癌 37 例, 直肠癌 19 例, 病理类型均为腺癌。入选标准: 功能状态评分(Karnofsky 评分)  $\geq 70$  分; 预计生存期超过 6 个月; 无明显化疗禁忌证; 排除心率失常、心肌梗死病史者; 通过调整后各项指标

△ 通信作者, E-mail: 798095310@qq.com.