

水平的炎症反应,更早预测哪些人群可能发生心脑血管的意外事件。

hs-CRP 是血液中一种典型的急性时相反应蛋白,是对急性炎症反应非常敏感的指标之一,感染或炎症反应后 6~12 h 开始明显增加,24~48 h 达到高峰,且其在血液中的浓度与感染或炎症的程度成正相关。随着治疗过程,炎症得到有效控制其水平又迅速下降,疾病治愈后基本恢复正常水平。hs-CRP 与心脑血管病的关系已经得到了一定的研究。文献[1-5]中指出 C 反应蛋白的检测在动脉粥样硬化、脑血管病、不稳定心绞痛、冠心病等心脑血管病诊断或临床治疗中具有重要的作用。

本文研究结果中,脑梗死、脑出血、冠心病、心肌梗死 4 组患者治疗前的 hs-CRP 水平比正常对照组显著增加,经过住院治疗后,hs-CRP 指标值比治疗前明显降低,出院前接近健康者水平。经过检测结果的统计分析,hs-CRP 指标显著增加对心血管病和脑血管病诊断的敏感度分别为 63.17% 和 71.03%,相关系数分别为 0.53 和 0.47。由此可以看出,hs-CRP 浓度的高低与心脑血管病具有较为密切的关系。经研究还发现,心脑血管病患者中,hs-CRP 水平与心、脑梗死面积和神经功能缺损程度呈正相关,这与 hs-CRP 作为急性时相蛋白在各种急性炎症、组织损伤、心肌梗死等疾病发作后数小时迅速升高相一致。

综上所述,本文研究认为心脑血管病患者的 hs-CRP 水平

• 经验交流 •

血清超敏肌钙蛋白 T 在急性冠状动脉综合征患者中危险分层的研究*

黎卓华, 崔敏涛[△], 吴丽川, 钟结仪, 何绮雯, 柯茂彬

(广东同江医院检验科, 广东佛山 528300)

摘要:目的 探讨血清超敏肌钙蛋白(hs-cTnT)在急性冠状动脉综合征(ACS)患者中的临床诊断以及预测冠状动脉病变严重程度的关系,为基层医院提供一种正确评估 ACS 及危险分层的方法。方法 选择拟诊 ACS 且接收冠脉造影的患者 360 例,于入院 24 h 或冠脉造影前空腹采血测定血清 hs-cTnT。根据冠脉造影结果分为正常对照组、轻度狭窄组、中度狭窄组、重度狭窄组和完全闭塞组,同时根据狭窄病变累及血管范围分为单支病变组、双支病变组和 3 支病变组,分析其对应的 hs-cTnT 水平。结果

冠状动脉病变程度越严重,其血清 hs-cTnT 水平越高。正常对照组、轻度狭窄组、中度狭窄组、重度狭窄组和完全闭塞组其 hs-cTnT 水平分别为 $(6.5 \pm 4.1) \text{ pg/mL}$ 、 $(8.3 \pm 6.8) \text{ pg/mL}$ 、 $(20.53 \pm 16.47) \text{ pg/mL}$ 、 $(341.9 \pm 382.0) \text{ pg/mL}$ 、 $(728.4 \pm 511.7) \text{ pg/mL}$, 重度和完全闭塞的冠脉病变组与正常对照组比较有显著统计学意义($P < 0.01$);双支和 3 支病变组 hs-cTnT 水平为 $(345.5 \pm 320.8) \text{ pg/mL}$ 、 $(679.6 \pm 484.7) \text{ pg/mL}$,这两组与正常对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 hs-cTnT 的水平高低,可预测冠状动脉病变的程度及冠状动脉病变的范围。测定 hs-cTnT,可作为 ACS 早期危险分层的一个可靠指标,并指导临床治疗。

关键词:急性冠状动脉综合征; 超敏肌钙蛋白 T; 冠脉造影

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.15.056

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)15-2094-03

冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)是影响人类健康的重要疾病之一,其中急性冠脉综合征(ACS)是心血管疾病的危重急症,尤其是急性心肌梗死(AMI)已成为一种临床常见的急性多发病。由于 AMI 发病急、死亡率高,故对 AMI 的早期诊断和及时再灌注治疗为降低死亡率的关键,因此对急性胸痛就诊的患者进行及时、正确评估和危险分层尤为重要。目前,诊断冠心病的最准确检查方法为冠脉造影术,但由于仪器设备等多种因素影响,基层医院对冠心病的鉴别诊断只能采用心电图(ECG)结合病史和传统的生化标志物检测。但这些手段已证实缺乏足够的敏感性和特异性,基层医院对 ACS 的诊

较健康人明显增高,随着心脑血管病情加重,hs-CRP 值也随之增加,hs-CRP 可以作为心脑血管病临床诊断的一个重要的指标。但是,hs-CRP 检测并不能排除其他疾病或炎症的影响,因此,在临床诊断应用中,hs-CRP 可以和 TC、TG、HDL-C、LDL-C 及 CT 等其他检查手段一起,作为心脑血管病诊断的一项重要参考指标。

参考文献

- 周伟君,童建菁,叶静,等.超敏 C-反应蛋白与脑血管疾病危险因素的相关性研究[J].中国危重病急救医学,2007,19(6):325-328.
- Luigi M, Giovanna L, Rita L, et al. Elevated levels of C-reactive protein at discharge in patients with unstable angina predict recurrent instability[J]. Clin Invest Rep, 1998, 11(1):855-859.
- 田强,沈云峰,张洪波,等.脑血管疾病患者测定血清同型半胱氨酸与超敏 C-反应蛋白的临床意义[J].江汉大学学报:自然科学版,2010,38(1):94-96.
- 沈彬,吴宗贵.不稳定型心绞痛患者超敏 C 反应蛋白的测定及临床意义[J].上海医学,2004,27(4):234-236.
- 邱阳.冠心病患者超敏 C 反应蛋白的变化及临床意义[J].大连医科大学学报,2003,25(4):281-283.

(收稿日期:2014-03-28)

断和治疗仍存在不足。因此,寻找简单有效的预测心血管不良事件的血清学指标,一直是心血管领域科研工作的一个重要方向^[1]。超敏肌钙蛋白 T(hs-cTnT)被推出后在急性心肌梗死的诊断和预后判断方面取得了较多的成绩,被认为是心肌损伤最具有特异性指标^[2]。2007 年,欧洲心脏病学学会(ESC)美国心脏病学会(ACC)以及美国心脏学会(AHA)联合对 2000 年 AMI 的定义进行了更新和详细说明,再次强调了肌钙蛋白水平在 AMI 诊断中的重要作用^[3]。但 hs-cTnT 对预示胸痛患者冠脉病变情况如何,目前尚未见文献报道。本研究检测了 ACS 患者中血清超敏肌钙蛋白 T 表达的变化,并探讨其与患

* 基金项目:广东省佛山市顺德区医学科研基金资助(2012114)。

△ 通讯作者, E-mail: lucky4560@126.com。

者病变严重程度以及短期预后评估中的应用价值,为基层医院对胸痛就诊患者提供一种正确评估及危险分层的手段。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择 2012 年 1 月至 2013 年 12 月因胸痛在广东同江医院就诊且接收冠脉造影的冠心病患者 360 例。根据患者狭窄程度分为未发现明显斑块狭窄者为正常对照组;狭窄程度小于 50% 为轻度狭窄;至少 1 支冠脉主要分支狭窄 50%~74% 为中度狭窄组;至少 1 支冠脉主要分支狭窄 75%~99% 为重度狭窄组;至少 1 支冠脉完全闭塞为完全闭塞组。同时根据狭窄病变累及血管范围分为单支病变组、双支病变组和 3 支病变组。排除慢性心功能不全,肝、肾功能不全,心肌炎,严重感染、发热,急性肺栓塞、肺源性心脏病,高血压,糖尿病,肿瘤等患者。

1.2 方法 所有入选病例于入院后 24 h 内或冠脉造影前空腹采血 2 mL, 测定血清 hs-cTnT 水平。住院期间均行冠脉造影术, 必要时行冠状动脉介入治疗(PCI)术, 并对所有患者随访 30 d, 记录期间有无不良事件发生。血清 hs-cTnT 测定采用罗氏公司 COBAS E601 全自动电化学发光仪, 配套检测试剂。冠脉造影术采用德国西门子悬吊式通用数字化平板血管造影系统。采用 Judkins 法依次行左右冠状动脉造影, 对所有冠脉病变, 至少取两个相互垂直的投照体位判断结果, 造影结果由 2 名经验丰富的冠脉介入医师分析。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 11.0 软件进行数据处理, 数据资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间均值比较采用 *t* 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结 果

360 例冠脉造影患者共检出正常对照组 60 例, 轻度狭窄组 81 例, 中度狭窄组 108 例, 重度狭窄组 73 例, 完全闭塞组 38 例。轻度狭窄组和中度狭窄组与正常对照组血清 hs-cTnT 水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 重度狭窄组血清 hs-cTnT 水平[(341.9 \pm 382.0) pg/mL]、完全闭塞组[(728.4 \pm 511.7) pg/mL]与轻度狭窄组[(8.3 \pm 6.8) pg/mL]、中度狭窄组[(20.53 \pm 16.47) pg/mL]比较, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。在 300 例异常的冠脉造影病患中, 共检出单支、双支、3 支病变组分别为 119、98、83 例, 其中单支病变组与正常对照组血清 hs-cTnT 水平差异无统计学意义($P > 0.05$); 双支病变组血清 hs-cTnT 水平[(345.5 \pm 320.8) pg/mL]、3 支病变组[(679.6 \pm 484.7) pg/mL]与正常对照组[(6.5 \pm 4.1) pg/mL]比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。全部入选病例随访 30 d, 没有不良事件发生。

3 讨 论

ACS 是脂质沉积、炎症反应、血栓形成和平滑肌增殖等多因素共同参与的复杂过程^[4]。目前, 基层医院对冠心病的鉴别诊断只能采用心电图结合病史和检测生化标志物的方法。临幊上传统的生化标记物为肌红蛋白(MYO)、乳酸脱氢酶同工酶 1(LDH1)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、谷草转氨酶(AST)、肌酸激酶(CK)等。但临床实践证明, 这些心肌损伤标记物存在特异性差, 升高时间晚, 诊断窗口期短等缺陷。而在冠心病人中, 大约有 30% 的易损斑块患者无临床症状, 约 40% 患者无心电图改变, 有 50% 左右无心肌酶谱的动态改变^[5]。这很大程度影响了基层医院对患者的诊断。

冠脉造影分析是判断冠心病的“金标准”, 但创伤、并发症及昂贵的费用、先进仪器限制了其在基层医院的应用。而 ECG 等无创检查虽可判断心肌的损伤, 但其缺乏足够的敏感

性和无法判断斑块的性质。因此, 选择简单、易行的检测指标预测斑块的性质, 指导进一步的治疗成为热点。随着实验室技术的飞速发展, 近年来, hs-cTnT 以其高度的灵敏性和组织器官特异性及较长的诊断窗口期在 AMI 及其他心脏疾病的诊断中显示出独特的优越性, 被公认为诊断心肌梗死的优先指标^[6]。目前已有共识, 对于任何急性冠脉综合征患者, 即使是 ECG 或其他检查阴性, 只要肌钙蛋白增高, 就应当视为具有高危险性^[7], 而且肌钙蛋白升高, 但尚未达心肌梗死诊断标准的患者, 比肌钙蛋白不升高 ACS 患者预后危险性显著增加, 应给予积极治疗^[8]。

肌钙蛋白水平与冠状动脉病变、复杂程度及严重性密切相关。大量病理、影像及临床研究表明, 70%~80% 急性冠脉综合征由于轻、中度狭窄的冠状动脉粥样斑块不稳定或破裂、冠状动脉内血栓形成, 血小板聚集导致冠脉急性闭塞, 进而发展为严重的心肌缺血^[9]。2001 年 Morrow 等^[7]对 200 余例 ACS 患者对比评估肌钙蛋白对介入与保守治疗的预测价值。对于 ACS 患者较低水平肌钙蛋白的升高就被识别为高危患者, 早期介入治疗有益。Giannitsis 等^[10]认为, 肌钙蛋白一直应用于急性心肌梗死的诊断和 ACS 的危险分层, 以及发现那些需要早期侵入治疗的患者。

本研究结果显示, hs-cTnT 对评估斑块性质有较好的诊断意义。在本次入选的 360 例冠脉造影患者中, 有 31%(111/360)的患者其冠脉造影结果为重度狭窄及完全闭塞, 且 hs-cTnT 的水平在重度狭窄和完全闭塞的冠脉病变组与正常对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$); 在临床评估应用上, hs-cTnT 的水平随着狭窄病变累及血管范围扩大、加重而升高, 且在冠状动脉双、3 支病变组与正常对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。以上均提示, 根据 hs-cTnT 的水平高低, 可预测冠状动脉病变的程度及冠状动脉病变的范围。

hs-cTnT 水平的升高, 实际反映了冠状动脉病变的严重程度和斑块的不稳定性。在检测心肌坏死的灵敏度上, hs-cTnT 优于目前所常用的生化标志物, 适用于基层医院的开展。在没有血管造影系统的基层医院, 测定 ACS 患者的 hs-cTnT 水平, 更有助于筛选心肌酶谱和心电图阴性的高危人群。对于这部分易于发生 AMI 和顽固性心绞痛的患者早期进行干预, 积极治疗, 可减少发生心肌梗死及猝死风险。

综上所述, 对疑诊冠心病的胸痛患者, 应用 hs-cTnT 优于目前广为采用的常规生化指标, 对 ACS 患者的冠状动脉病变严重程度的识别、临床危险性评估、指导治疗均有重要价值。

参考文献

- [1] Mohammed AA, Januzzi JL Jr. Clinical applications of highly sensitive troponin assay[J]. Cardiol Rev, 2010, 18(1): 12-19.
- [2] Omland T, de Lemos JA, Sabatine MS, et al. A sensitive cardiac troponin T assay in stable coronary artery disease[J]. N Engl J Med, 2009, 361(26): 2538-2547.
- [3] Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of Myocardial infarction[J]. Circulation, 2007, 116(1): 2634-2653.
- [4] Mannucci PM, Franchini M. Mechanism of hemostasis defects and management of bleeding in patients with acute coronary syndromes[J]. Eur J Intern Med, 2010, 21(4): 254-259.
- [5] 高长征, 郭素颜. 血清学指标对不稳定斑块的诊断价值[J]. 岭南心血管病杂志, 2013, 19(1): 70-93.
- [6] Mueller M, Biener M, Vafaei M, et al. Absolute and relative kinetic changes of high-sensitivity cardiac troponin T in acute coronary

- syndrome and in patients with increased troponin in the absence of acute coronary syndrome[J]. Clin Chem, 2012, 58(1): 209-218.
- [7] Morrow PA, Cannon CP, Rifai N, et al. Ability of minor elevations of troponins I and T to predict benefit from an early invasive in patients with unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction: results from a randomized trial[J]. JAMA, 2001, 286(1): 2405-2412.
- [8] 中华医学会检验分会. 心肌损伤标志物应用准则[J]. 中华检验医学杂志, 2002, 25(3): 185.

• 经验交流 •

109 株金黄色葡萄球菌培养及药敏结果分析

马瑛

(武警广东边防总队医院检验科, 广东深圳 518029)

摘要: 目的 了解该院金黄色葡萄球菌感染分布的特征及耐药性, 为临床合理用药提供依据。方法 对该院 2010 年 6 月至 2013 年 6 月临床分离到的 109 株金黄色葡萄球菌进行鉴定及药敏试验, 并对其标本来源、耐药率进行统计分析。结果 该院分离的金黄色葡萄球菌标本来源主要为痰、伤口分泌物和脓液、血液; 患者主要分布在颅脑外科、断指再植科和呼吸内科及糖尿病专科; 耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率为 56.0%(61/109), 对青霉素的耐药率高达 92.6%, 对红霉素、克林霉素、庆大霉素、诺氟沙星耐药率大于 50%, 对万古霉素、替考拉宁、夫西地酸、呋喃妥因、喹奴普汀/达福普汀高度敏感。结论 金黄色葡萄球菌为重要的条件致病菌且 MRSA 的检出呈上升趋势, 因此应重视病原学检测, 正确选用抗菌药物。

关键词: 金黄色葡萄球菌; 耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌; 药敏试验

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.15.057

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2014)15-2095-02

金黄色葡萄球菌是社区及医院获得性感染的主要致病菌之一, 可引起多种感染性疾病, 从轻微的皮肤感染到严重的肺炎、败血症及心内膜炎等^[1]。由于抗菌药物不规范使用, 出现了耐药菌株, 给治疗带来困难。为指导临床合理用药, 本文对本院 2010 年 6 月至 2013 年 6 月分离出的金黄色葡萄球菌进行耐药性监测, 并对结果进行统计学分析, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2010 年 6 月至 2013 年 6 月本院住院患者分离出的金黄色葡萄球菌 109 株, 剔除同一患者相同部位分离出的重复菌株。

1.2 仪器与试剂 法国梅里埃 ATB Expression 微生物鉴定及药敏分析仪。

1.3 室内质控 采用 ATCC25923 和 ATCC29213(均购自广东省临床检验中心), 进行室内质量控制, 鉴定结果及药敏符合要求。

1.4 试验方法 按“全国临床检验操作规程”第 3 版的要求将各种标本接种血琼脂和麦康凯平板进行分离培养, 分纯菌株采用 ATB Expression 微生物鉴定及药敏分析仪进行鉴定及药物敏感试验, 药敏结果按美国临床和实验室标准化委员会(CLSI)推荐的标准进行解释。

1.5 统计学处理 应用 WHONET5.4 软件进行统计分析。

2 结 果

2.1 标本来源与分布 2010 年 6 月至 2013 年 6 月本院共分离出 109 株金黄色葡萄球菌, 标本主要来源为痰液 44 株(40.36%), 伤口分泌物 34 株(31.19%), 脓液 18 株(16.51%), 血液 3 株(2.75%), 尿液 2 株(1.83%), PICC 管末端 1 株(0.92%), 胸腔积液 1 株(0.92%)。提示感染部位主要集中在呼吸道和皮肤软组织, 患者主要分布在颅脑外科、断指再植科、呼吸内科及糖尿病专科。

2.2 109 株金黄色葡萄球菌的药敏结果 见表 1。结果表明万古霉素、替考拉宁仍然是治疗金黄色葡萄球菌的最敏感药

- [9] Ortega-Gil J, Pérez-Cardona JM. Unstable angina and non ST elevation acute coronary syndromes[J]. P R health Sci J, 2008, 27(4): 395-401.
- [10] Giannitsis E, Katus HA. Troponins and high-sensitivity troponins as markers of necrosis in CAD and heart failure[J]. Herz, 2009, 34(1): 600-666.

(收稿日期: 2014-03-23)

物, 青霉素耐药率大于 90%, 说明利用青霉素类治疗基本无效, 庆大霉素耐药率达到 77%, 表明氨基糖苷类效果已经不理想。

表 1 金黄色葡萄球菌耐药率(%)

抗菌药物	耐药	中介	敏感
苯唑西林	56.19	0.95	42.86
夫西地酸	0.92	3.67	95.41
复方磺胺甲噁唑	22.94	0.92	76.14
红霉素	73.39	11.01	15.60
克林霉素	58.72	5.50	35.78
利福平	1.84	2.75	95.41
米诺环素	2.75	22.02	75.23
诺氟沙星	54.13	2.75	43.12
青霉素	92.60	0.00	7.40
庆大霉素	77.06	16.51	6.43
四环素	41.28	0.92	57.80
替考拉宁	0.00	0.00	100.00
万古霉素	0.00	0.00	100.00
左氧氟沙星	42.20	1.84	55.96
呋喃妥因	0.00	0.92	99.08
喹奴普汀/达福普汀	0.92	0.92	98.16

3 讨 论

金黄色葡萄球菌在自然界中分布广泛, 是引起医院感染的主要病原菌之一。从本院的试验数据来看, 金黄色葡萄球菌感染部位主要集中在呼吸道和皮肤软组织, 患者主要分布在颅脑外科、断指再植科、呼吸内科及糖尿病专科, 主要原因是颅脑外科患者病情重, 各种介入性治疗较常见, 且患者卧床时间长、抵抗力差等; 呼吸内科一些住院时间长、机体免疫力低、基础疾病多的老年患者也易发生金黄色葡萄球菌感染, 可能与金黄色葡萄球菌可在口腔黏膜定植等因素有关^[2]。近年来本院断指再植科、骨科等科室收治患者增加, 且多为断指、趾或糖尿病足患