

急诊胸痛患者血清hs-cTn I及炎症指标分析

陈张虎¹,张维娟²,毕威娜¹,王威³,谢雪梅¹,余淮北¹,郭强¹

西安市第三医院急诊科¹、心内科²、检验科³,陕西 西安 710018

【摘要】目的 研究急诊胸痛患者血清超敏肌钙蛋白(hs-cTn I)及炎症指标在早期临床诊断中的意义,为患者早期临床诊断提供思路。**方法** 回顾性分析2017年9月至2018年9月在西安市第三医院接受诊断与治疗的120例急性胸痛患者的诊疗情况。按照病情状况,将所有患者分为两组,其中72例急性冠脉综合征患者为研究组,48例非急性冠脉综合征患者为对照组。比较就诊后0~2 h、2~4 h、4~6 h两组患者血清hs-cTn I、血清超敏C反应蛋白(hs-CRP)以及D二聚体(D-D)水平。**结果** 随着时间的延长研究组患者血清hs-cTn I、hs-CRP以及D-D水平明显升高;治疗4~6 h,研究组患者血清hs-cTn I、hs-CRP以及D-D水平分别为(7.90±2.53) μg/L、(7.71±2.89) mg/L和(0.74±0.31) mg/L,明显高于对照组的(0.02±0.04) μg/L、(2.24±1.37) mg/L及(0.47±0.10) mg/L,差异均有统计学意义($P<0.05$);血清hs-cTn I的特异度为65.9%、灵敏度为88.5%、准确度为54.5%,明显高于hs-CRP的特异度60.1%、灵敏度80.3%、准确度44.8%以及D-D的特异度58.6%、灵敏度58.3%、准确度47.1%;差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 急诊胸痛患者血清超敏肌钙蛋白(hs-cTn I)及炎症指标在早期临床诊断中有重要意义,可以为患者早期临床诊断提供思路。

【关键词】 急诊;胸痛;急性冠脉综合征;心肌肌钙蛋白;超敏C反应蛋白;D二聚体

【中图分类号】 R56 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2019)17—2246—03

Analysis of serum hs-cTn I and inflammatory indicators in patients with chest pain emergency. CHEN Zhang-hu¹, ZHANG Wei-juan², BI Wei-na¹, WANG Wei³, XIE Xue-mei¹, YU Huai-bei¹, GUO Qiang¹. Emergency Department¹, Internal Medicine-Cardiovascular Department², Department of Clinical Laboratory³, the Third Hospital of Xi'an City, Xi'an 710018, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To study the significance of serum cardiac troponin I (hs-cTn I) and inflammatory indicators in early clinical diagnosis of patients with chest pain emergency, and to provide guidance for early clinical diagnosis of the patients. **Methods** A retrospective analysis was made on the diagnosis and treatment of 120 patients with acute chest pain in the Third Hospital of Xi'an City from September 2017 to September 2018. According to the condition, the patients were assigned into the study group (72 patients with acute coronary syndrome) and the control group (48 patients with non-acute coronary syndrome). The serum levels of hs-cTn I, Serum high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), and D-Dimer (D-D) were compared between the two groups at 0-2 h, 2-4 h, and 4-6 h after consultation. **Results** The serum levels of hs-cTn I, hs-CRP, and D-D in the study group increased significantly with time. After 4-6 hours of treatment, the levels of hs-cTn I, hs-CRP, and D-D in the study group were (7.90±2.53) μg/L, (7.71±2.89) mg/L, and (0.74±0.31) mg/L, respectively, which were significantly higher than (0.02±0.04) μg/L, (2.24±1.37) mg/L and (0.47±0.10) mg/L in the control group ($P<0.05$). The specificity, sensitivity, and accuracy of serum hs-cTn I were 65.9%, 88.5% and 54.5%, which were significantly higher than 60.1%, 80.3%, and 44.8% of hs-CRP and 58.6%, 58.3% and 47.1% of D-D ($P<0.05$). **Conclusion** Serum hs-cTn I, hs-CRP, and D-D levels can reflect different pathological stages and characteristics of patients with acute chest pain, which is of great significance for early diagnosis and treatment of diseases.

【Key words】 Emergency; Chest pain; Acute coronary syndrome; Cardiac troponin I (hs-cTn I); Hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP); D-dimer (D-D)

胸痛是急诊科常见的一种疾病,其中急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)为主要的病因,存在较大的危险性^[1]。急性冠状动脉综合征属于一种类型较为严重的冠心病,发作性的胸闷与胸痛是急性冠状动脉综合征患者的常见临床症状,严重的还会出现心力衰竭、心律失常甚至发生猝死,本病对患者的生活质量与生存率产生较为严重的影响。若及时给予有效的治疗方式进行治疗,会在较大程度降低患者的

死亡率,还能降低并发症的发生,极大程度的改善患者的生活质量。然而只有约20%的急性胸痛患者能够及时明确的诊断为急性冠脉综合征,其中还有2%左右的急性心肌梗死患者由于无法及时有效的做出明确诊断而被漏诊,急性期患者若未被及时确诊其病死率会大幅度提升^[2-3]。心电图为检查急性胸痛患者的首选方法,但在患者发病早期心电图的检出率仅有60%^[4]。因此,需要选择有更高特异性与敏感性的检查

方法助于对疾病做出早期有效诊断。近年来,超敏肌钙蛋白(hs-cTn I)是一种调节心肌收缩能力的蛋白,属于一种心肌生化标记物,对早期ACS急性冠脉综合征识别有着较高的灵敏性。美国心脏病协会(ACC)与欧洲心脏病协会(FSC)的AMI指南中均将心肌肌钙蛋白作为生化标记物诊断的金标准^[5]。国外有相关研究指出,ACS发病过程与局部炎症反应有密切联系,炎症反应指标能作为ACS的独立危险因素^[6]。本文旨在研究急诊胸痛患者血清hs-cTn I及炎症指标在早期临床诊断中的意义,为患者早期临床诊断提供思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年9月至2018年9月在西安市第三医院接诊的120例急性胸痛患者的诊疗状况。纳入标准:(1)符合《心血管疾病诊断学标准》^[7]中急性冠脉综合征有关诊断标准的患者;(2)胸痛发生在6h以内的患者。排除标准:(1)胸部有明确外伤的患者;(2)妊娠期妇女;(3)恶性肿瘤患者;(4)肝、肾功能不全的患者;(5)电解质功能紊乱的患者;(6)有精神病史以及认知功能障碍不能有效配合治疗的患者;(7)有传染病以及自身免疫疾病的患者。以《2005国际复苏指南》^[8]中有关胸痛患者风险度分层标准对所有患者病死与缺血风险进行评估。按照病情状况将入选患者分为两组,其中72例急性冠脉综合征患者为研究组,48例非急性冠脉综合征患者为对照组。研究组患者中男性39例,女性33例;年龄41~69岁,平均(62.27±6.21)岁;对照组患者中男性27例,女性21例;年龄40~70岁,平均(62.19±6.53)岁。两组患者的年龄、性别比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 观察指标与检测方法 在就诊后的0~2h、2~4h、4~6h检测两组患者的血清hs-cTn I,超敏C-反应蛋白(hs-CRP)以及D二聚体(D-D)水平,所有检测操作均由同一组医护人员进行。

1.2.1 标本采集 在就诊后的0~2h、2~4h、4~6h采集5mL静脉血,将每次所取得的静脉血分装两支试管中,其中一管静脉血加入枸橼酸钠进行抗凝处理,对血浆进行离心分离处理,等待对血浆中的D-D进行检测;另一管静脉血不进行抗凝处理,对血清进行离心分离处理,等待对血清中的hs-CRP与血清hs-cTn I进行检测,并对血液冷冻保存。

1.2.2 各项指标检测 选择罗氏E170全自动免疫分析仪测定血清hs-cTn I水平;选择国赛Omio休用特定蛋白分析仪检测hs-CRP水平;选择日本Sysmex cal1500全自动血凝仪检测D-D水平。

1.3 统计学方法 应用SPSS18.0统计软件进行数据统计分析,计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组计量资料比较采用方差分析,计

数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的实验室指标比较 随着时间的延长研究组患者血清hs-cTn I,hs-CRP以及D-D水平明显升高,治疗4-6h后研究组患者的血清hs-cTn I,hs-CRP以及D-D水平明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 各项指标的诊断效果比较 血清hs-cTn I

表1 两组患者的实验室指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	hs-cTn I ($\mu\text{g/L}$)	D-D(mg/L)	hs-CRP(mg/L)
研究组	72	0~2 h	0.02±0.13	0.34±0.12	5.56±1.27 ^a
		2~4 h	3.31±2.14 ^a	0.53±0.19 ^a	6.68±2.87 ^a
		4~6 h	7.90±2.53 ^a	0.74±0.31 ^a	7.71±2.89 ^a
		F值	6.087 3	5.038 1	5.708 2
		P值	0.037 5	0.047 5	0.040 9
对照组	48	0~2 h	0.02±0.13	0.21±0.14	2.14±2.34
		2~4 h	0.02±0.06	0.35±0.09	2.17±1.35
		4~6 h	0.02±0.04	0.47±0.10	2.24±1.37
		F值	0.859 3	1.736 4	1.274 3
		P值	0.753 1	0.569 2	0.600 7

注:与对照组同时点比较,^a $P<0.05$ 。

的特异度为65.9%、灵敏度为88.5%、准确度为54.5%,明显高于hs-CRP的特异度60.1%、灵敏度80.3%、准确度44.8%以及D-D的特异度58.6%、灵敏度58.3%、准确度47.1%;差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

3 讨论

表2 各项指标的诊断效果比较(%)

指标	灵敏度	准确度	特异度
血清hs-cTn I	88.5 ^a	54.5 ^b	65.9 ^b
血清hs-CRP	80.3 ^a	44.8 ^a	60.1 ^a
血清D-D	58.3 ^{ab}	47.1 ^{ab}	58.6 ^{ab}
χ^2 值	12.097 3	5.796 7	7.968 2
P值	<0.05	0.006 3	0.000 8

注:与hs-cTn I比较,^a $P<0.05$;与hs-CRP比较,^b $P<0.05$ 。

目前,临床中对急性胸痛综合征患者的快速诊断是对急诊医师的一大考验^[9]。心肌酶谱、心电图以及心脏彩超检查是急性胸痛传统检测项目,但临床研究显示,上述方法诊断的特异性、灵敏度以及准确性都尚未达到理想标准^[10-11]。本次研究分别在患者就诊后0~2h、2~4h及4~6h抽取静脉血,对hs-cTn I,hs-CRP以及D-D水平进行检测。

心肌肌钙蛋白是一种较为特别的心肌收缩蛋白,一般情况下在心肌受损后的4~6h内心肌肌钙蛋白会从心肌细胞内被释放入血液中。因此,心肌肌钙蛋白常被作为标记心肌损伤情况的敏感指标^[12-13]。血清hs-CRP是一个急慢性炎症指标,在低炎症水平的情况下即能被检测出来,能够作为独立的心血管疾病危险因素;此外,hs-CRP也是急性冠脉综合征的发病机制

之一^[14-15]。相关报道指出,不稳定性斑块的破裂与炎症情况有密切的相关性,随着冠心病分型情况从轻度到重度,血清中hs-CRP水平也随之升高。其中hs-CRP水平不高于1 mg/L被定为心血管低危事件,3 mg/L>hs-CRP>1 mg/L被定性为心血管低中危险事件,hs-CRP>3 mg/L被定性为心血管高危事件^[16-17]。

D二聚体是特有的继发性纤溶代谢产物,是交联纤维蛋白的降解所产生的一种产物,血栓在机体内被活化的同时会有纤维溶解发生。D二聚体在机体血栓形成的过程中和继发性纤溶亢发生时明显上升,且与急性冠脉综合症的严重情况互为正相关的关系^[18-19]。D二聚体水平能够作为血栓危险性以及形成的最为直接的判断指标^[20]。本次研究显示,同组患者发病6 h内随着时间的延长,急性冠脉综合症患者的血清hs-cTn I、hs-CRP以及D-D水平均明显升高,急性冠脉综合症患者血清hs-cTn I、hs-CRP以及D-D同期水平明显高于非急性冠脉综合症患者。由此可知,发病6 h内随着时间的推移,血清hs-cTn I、hs-CRP以及D-D的水平会逐渐升高,且疾病类型不同的患者的浓度变化情况一致,这与病情有较为密切的关系。

本研究还对三种标记物水平进行比较,发现血清hs-cTn I对急性冠脉综合症诊断有着较高的特异度、灵敏度与准确度。由此可知,血清hs-cTn I能够对胸痛患者的危险情况进行准确的分层诊断。虽然目前冠状动脉造影是确诊急性冠脉综合症最为准确的方法,但是冠状动脉造影属于有创检查且费用较高,且对技术水平与设备都有较高的要求,尚未在所有医院被普及。

综上所述,急诊胸痛患者血清hs-cTn I及炎症指标在早期临床诊断中有重要意义,通过对血清hs-cTn I,hs-CRP以及D-D水平等多种标记物进行检查,能够体现急性冠脉综合症患者不同的病理阶段与特征。

参考文献

- [1] 龚福汉,肖小强,张学平,等. 趋化因子配体17联合超敏C-反应蛋白对不稳定型心绞痛的预测价值[J]. 重庆医学, 2019, 47(2): 1-4.
- [2] 张国正,梁岩,蒯亚晖,等. 高敏心肌肌钙蛋白I浓度及变化诊断急性心肌梗死的中国人临床应用研究[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(1): 44-49.
- [3] VAN SEVEREN E, WILLEMSSEN R, VANDERVOORT P, et al. How do patients with chest pain access Emergency Department care? [J]. Eur J Emerg Med, 2017, 24(6): 423-427.
- [4] 付英姿,赵岸松,苏维彪,等. N末端脑钠肽前体、超敏C反应蛋白和肌钙蛋白I检测对急性冠脉综合征临床治疗、危险分层的意义[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(24): 5892-5895.
- [5] 饶甲环,马煜盛,龙洁旒,等. 血浆D-二聚体/纤维蛋白原比值及超敏C反应蛋白在急性冠脉综合征中的临床价值[J]. 解放军医学杂志, 2018, 43(11): 943-949.
- [6] 潘燕,朱艳彬,牟晓梅. 超敏C反应蛋白对急性心肌梗死患者的预后影响[J]. 中国地方病防治杂志, 2018, 33(5): 530-531.
- [7] 郝昆,李博,李泽亚,等. 2008-2015年急性冠脉综合征诊疗策略对比[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(1): 19-22.
- [8] 沈洪. 2005国际心肺复苏与心血管急救指南会议集萃(一)[J]. 中华急诊医学杂志, 2005, 14(11): 959-960.
- [9] SAFDAR B, D'ONOFRIO G. Women and chest pain: recognizing the different faces of angina in the emergency department [J]. Yale J Biol Med, 2016, 89(2): 227-238.
- [10] 田克钧,钟玉婷,钟一鸣,等. 类似左主干损伤心电图表现的急性胸痛患者的临床特征分析[J]. 江西医药, 2017, 52(10): 958-960.
- [11] 曾桂芬,徐宝灵,刘行超,等. 血清心肌酶和超敏C反应蛋白联合检测在急性冠脉综合征诊断中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(5): 1106-1108.
- [12] 中华医学会心血管病分会. 急性冠状动脉综合征患者检测心肌肌钙蛋白的专家共识[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(16): 1212.
- [13] 于少娟,赵朝,吴娟,等. 血清高敏C反应蛋白和氧化型低密度脂蛋白自身IgG抗体可作为急性冠脉综合症的预后指标[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2015, 31(12): 1686-1689.
- [14] 唐春平,刘燕荣,沈琴,等. 传统检测指标在急性冠脉综合症早期诊断中的价值[J]. 江苏医药, 2014, 40(22): 2680-2682.
- [15] CHAUHAN V, SHAH PK, GALWANKAR S, et al. The 2017 International Joint Working Group recommendations of the Indian College of Cardiology, the Academic College of Emergency Experts, and IN-DUSEM on the management of low-risk chest pain in emergency departments across India [J]. J Emerg Trauma Shock, 2017, 10(2): 74-81.
- [16] 杨新春,张大鹏. 心血管急症救治(2)急性胸痛的诊断与鉴别诊断(续1)[J]. 中国循环杂志, 2014, 28(8): 569-571.
- [17] 胡北,孙诚,何楷然,等. 血浆D-二聚体在急性主动脉夹层急诊诊治中的应用价值[J]. 广东医学, 2015, 34(11): 1720-1722.
- [18] 冯雁,段宝民. 急性胸痛患者超敏C反应蛋白测定的意义[J]. 现代预防医学, 2015, 40(10): 1942-1943, 1946.
- [19] 陈章强,洪浪,王洪,等. 老年急性冠脉综合症患者血浆P选择素、糖蛋白/IIIa、纤维蛋白原和高敏C反应蛋白的变化及临床意义[J]. 中国老年学杂志, 2016, 30(22): 3269-3270.
- [20] 张刘锋,谢良地. C反应蛋白可改善急性冠脉综合症患者的风险预测[J]. 中华高血压杂志, 2016, 18(5): 495.

(收稿日期:2019-03-14)