

血清cTn I、hs-CRP、D-二聚体和尿酸检测对早期诊断老年急性心肌梗死的应用价值

洗观秀, 陈 聪, 张家明, 杨 蕾, 卜丹霞 (广东省湛江中心人民医院, 广东湛江 324000)

摘要: **目的** 探讨联合检测血清肌钙蛋白 I (cTn I)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)、D-二聚体(D-D)和尿酸(UA)在老年急性心肌梗死(AMI)早期诊断中的临床应用价值。**方法** 选择某院心内科住院确诊为AMI的92例老年患者为观察组, 选取同一时期体检的84例老年健康者为对照组。检测两组血清cTn I、hs-CRP、D-D和UA水平, 统计4项指标联合检测对诊断AMI的敏感性和特异性。**结果** 观察组cTn I、hs-CRP、D-D及UA水平均显著高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.01$); 4项联合诊断的敏感性(94.6%)、特异性(96.9%)均明显高于各指标的单项检测。**结论** cTn I、hs-CRP、D-D和UA联合检测可以显著提高老年AMI诊断的敏感性和特异性, 对老年AMI的早期诊断具有较高的临床价值。

关键词: 肌钙蛋白 I; 超敏C-反应蛋白; D-二聚体; 尿酸; 急性心肌梗死

中图分类号: R 446

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2020)01-0070-03

Detection of serum cTnI, hs-CRP, D-Dimer and uric acid and their application value in early diagnosis of acute myocardial infarction in the elderly

XIAN Guan-xiu, CHEN Cong, ZHANG Jia-ming, YANG Lei, BU Dan-xia (The Central People's Hospital of Zhanjiang, Zhanjiang 324000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the combined detection of serum cardiac troponin I (cTn I), high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), D-dimer (DD) and uric acid (UA) and their value in early diagnosis of acute myocardial infarction (AMI) in the elderly. **Methods** 92 elderly patients diagnosed with AMI in the Department of Cardiology of a hospital were selected as the Observation Group and 84 healthy elderly volunteers receiving physical examination during the same period were selected as the Control Group. The blood serum cTn I, hs-CRP, DD and UA level of the two groups were detected. The AMI sensitivity and specificity of the combined detection of the four markers was statistically analyzed. **Results** The Observation Group had the cTn I, hs-CRP, DD and UA level significantly higher than the Control Group, and the differences were statistically significant ($P<0.01$). The sensitivity (94.6%) and specificity (96.9%) of the combined detection of the four markers were significantly higher than the single detection of each marker. **Conclusion** The combined detection of cTn I, hs-CRP, D-D and UA can significantly improve the sensitivity and specificity of AMI diagnosis in the elderly and has a high clinical value in the early diagnosis of AMI in the elderly.

Key words: troponin I; high-sensitivity C-reactive protein; D-dimer; uric acid; acute myocardial infarction

急性心肌梗死(AMI)是冠状动脉急性、持续性缺血缺氧所引起的心肌坏死, 是冠心病的主要死因之一。我国AMI每年发病率为0.2%~0.6%^[1], 严重威胁人类的身体健康, 因此早期诊断并判断预后具有十分重要的临床意义。老年AMI患者由于临床症状、体征及心电图不典型等因素, 极易误诊, 以致延误治疗, 严重影响患者的治疗效果及预后^[2]。随着对

冠心病研究的深入及临床检验水平的快速发展, 越来越多的心脏标志物被广泛应用于AMI的早期诊断、疗效监测和预后判断等方面。本研究通过探讨血清肌钙蛋白 I (cTn I)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)、D-二聚体(D-D)和尿酸(UA)联合检测在老年AMI早期诊断中的应用价值, 为老年AMI的早期诊断及治疗提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取我院2016年6月-2018年3月收治的92例确诊为AMI的老年患者进行回顾性分析, 即为观察

基金项目: 湛江市非资助科技攻关计划项目

(No. 2019B01250)

收稿日期: 2019-07-16; 修订日期: 2019-11-19

作者简介: 洗观秀(1984-), 女, 学士, 主管技师

组,其中男52例,女40例,年龄65~82岁,平均(73.4±8.5)岁,所有入选病例均符合AMI的诊断标准^[3]。排除标准:急性感染、陈旧性心肌梗死、肺动脉栓塞、严重心肝肾功能不全以及自身免疫性疾病、肿瘤等患者。同时选取同一时期我院体检的84例老年健康者作为对照组,其中男48例,女36例,年龄60~85岁,平均(71.8±5.4)岁。两组受检者的性别、年龄等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

受检者均采集静脉血标本送我院检验科,采用电化学发光法测定cTn I(参考范围0~0.09 μg/L),胶乳增强免疫比浊法测定hs-CRP(参考范围0~3 mg/L),酶联免疫吸附法测定D-D(参考范围<0.5 mg/L),尿

酸酶法测定UA(参考范围90~420 μmol/L)。

1.3 统计学处理

采用SPSS19.0软件对数据进行统计处理。计量资料以均数±标准差表示,采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验;受试者工作特征曲线(ROC曲线)采用MedCalc19.0处理。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 cTn I、hs-CRP、D-D和UA水平

观察组血清cTn I、hs-CRP、D-D和UA水平均显著高于对照组($P<0.01$),详见表1。

表1 cTn I、hs-CRP、D-D和UA在AMI中的表达情况

组别	n	cTn I/(μg/L)	hs-CRP/(mg/L)	D-D/(mg/L)	UA/(μmol/L)
观察组	92	11.64±0.78	49.26±9.52	3.16±1.22	415.56±54.23
对照组	84	0.05±0.01	1.64±0.83	0.04±0.02	288.45±48.36

两组比较均 $P<0.01$

2.2 cTn I、hs-CRP、D-D、UA及4项联合检测AMI的敏感性和特异性

4项联合诊断的敏感性和特异性均明显高于cTn I、hs-CRP、D-D、UA各指标的单项检测,详见表2。

表2 cTn I、hs-CRP、D-D、UA及4项联合检测AMI的敏感性和特异性

检测指标	cTn I	hs-CRP	D-D	UA	4项联合
敏感性/%	86.5	81.4	80.7	71.2	94.6
特异性/%	88.3	85.5	75.0	82.1	96.9
AUC	0.901	0.874	0.855	0.816	0.979

3 讨论

AMI大多是在冠状动脉病变的基础上出现冠脉供血急剧减少或中断,使相应的心肌严重而持久地急性缺血所致。AMI迄今仍然是人类当前首要的死亡原因,其中大部分为老年患者。临床相关研究资料显示,若AMI患者发病后延缓救治1 h,其病死率高达1.6%,因此,早期诊断AMI可使患者存活率大大提高^[4-5]。

于小青等^[6]认为cTn I是最具心脏特异性的心肌损伤标志物,cTn I在正常人血清中几乎检测不到,当发生AMI时,心肌细胞损伤可引起血中cTn I升高。张辉等^[7]研究发现cTnI在梗死后3~5 h开始升

高,18~24 h达到高峰,可持续5~8 d,一般10 d左右基本恢复正常。本研究结果显示cTn I敏感性及特异性均较高,由于cTn I具有高敏感性、高特异性及诊断窗口期长等优势,可作为AMI诊断的首选指标,但是其检测一般需要持续性,仅凭一次的结果无法定论,需与其他指标联合检测。

hs-CRP是典型的急性时相反应蛋白,在正常人体内含量很少,当机体受到创伤、炎症及感染等情况下其血清浓度可迅速升高。已有研究证明hs-CRP在心血管疾病中具有重要的诊断及预测价值^[8]。hs-CRP参与了动脉粥样硬化斑块的形成、成熟以及斑块的最终破裂,其水平的高低可反应冠状动脉粥样硬化炎症反应的强弱,可以更好地预测心肌梗死疾病的发生^[9-10]。本研究结果显示,观察组hs-CRP含量显著升高,表明hs-CRP有助于反映AMI的病情程度。

D-D是血浆交联纤维蛋白原的特异性降解产物,可反映体内血栓形成与纤溶,在正常健康人血液中浓度水平比较低,当血栓形成时,D-D水平可有不同程度的升高^[11]。本研究结果显示,观察组患者D-D显著高于对照组,与国内外报道相一致^[12-13]。因此,动态监测D-D可作为早期诊断AMI的重要参考指标。

早在1951年,Gertler等首次提出UA与冠心病之间可能存在复杂的相互作用,但直到近年高尿酸血

症与心血管事件之间的关系才受到人们的关注^[14]。刘同库等^[15]研究认为UA是触发炎症反应和免疫反应的受损细胞所发出的危险信号,血UA水平与心血管病死亡率呈正相关,因缺血性心肌病死亡的患者其血UA水平最高,高UA症是增加冠心病患者(尤其是女性)死亡的独立危险因素^[16]。马宇虹^[17]认为抑制UA水平的升高对改善老年急性心肌梗死患者的预后可能具有重要意义。本研究观察组UA水平显著高于对照组($P<0.01$),提示UA水平与AMI发生有密切关系。

近年来,国内外学者开始采用多项联合检测作为诊断AMI的新指标。研究结果发现,联合多项心脏指标检测对AMI诊断能够表现出高度的灵敏性和特异性,有助于全面地评价AMI病情变化,并且多项联合定性检测具有快速、操作简单、不需要特殊设备等优点,更适合于基层医院开展此项检验^[18-19]。cTnI、D-D、hs-CRP及UA均是心血管疾病的相对特异性标志物,发生AMI时均可升高,并且hs-CRP和D-D能较好地反应AMI患者的病情程度,对早期诊断、临床分型及疗效观察均有重要的临床应用价值。本文结果显示,老年AMI早期cTnI、hs-CRP、D-D及UA4项联合测定的敏感性、特异性及AUC分别为94.6%、96.9%、0.979,明显高于目前国际公认的早期诊断老年急性心肌梗死的金标准cTnI,提高了老年AMI的检出率,对AMI早期诊断具有较高的临床价值。

参考文献:

- [1] 沈振芳,沈昊,沈国荣,等. 脑钠肽、肌红蛋白及肌钙蛋白I联合测定对早期诊断急性心肌梗死的临床意义[J]. 临床军医杂志, 2012, 40(1): 94-96.
- [2] 韦吉伟. 急性心肌梗死的治疗进展[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(5): 180-181.
- [3] 葛均波,徐永健. 内科学[M]. 8版.北京:人民卫生出版社, 2014: 236-237.
- [4] 李笃军,唐菁,胡凯. 肌红蛋白、肌钙蛋白快速检测在急性心肌梗死早期诊断中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(22): 4482-4483.
- [5] 罗春苗,徐达华,高潮,等. 转运PCI与立即溶栓治疗AMI的meta分析[J]. 安徽医药, 2009, 13(12): 1518-1521.
- [6] 于小青,黄小群. 急性心肌梗死肌钙蛋白I的临床意义[J]. 现代医药卫生, 2007, 23(3): 336-337.
- [7] 张辉,董敏,周厚清. Mb, CK-MB及cTnI三项联合检测在AMI早期诊断中的临床意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2010, 20(6): 1448-1449.
- [8] OSMAN R, L'Allier P L, ELGHARIB N, et al. Critical appraisal of C-reactive protein throughout the spectrum of cardiovascular disease[J]. VHRM, 2006, 2(3): 221.
- [9] ARMSTRONG E J, MORROW D A, SABATINE M S. Inflammatory biomarker in acute coronary syndromes: part II: acute-phase reactants and biomarkers and of endothelial cell activation[J]. Circulation, 2006, 113(8): e152-e155.
- [10] 陈国强,巫剑雄,陈宣龙,等. 冠心病患者血清同型半胱氨酸和超敏C反应蛋白水平与冠状动脉病变的相关性[J]. 广东医科大学学报, 2019, 37(4): 461-463.
- [11] 刘天生,龚万宝,方宁. 联合检测脑钠肽、超敏C-反应蛋白及D-二聚体对急性心肌梗死的临床价值[J]. 中国实用医药, 2014, 9(30): 102-103.
- [12] LOWE G D, STWCCTNAM P M, YAMELL J W, et al. C-reactive protein, fibrin, D-dimer and risk of isehemic heart disease: the Caerphilly and speedwell studies[J]. Arierioscler Thromb Vasc Biol, 2004, 24(10): 1957-1962.
- [13] 陈大宇,刘艳萍. D-二聚体、血管紧张素转换酶及超敏C反应蛋白在老年急性心肌梗死早期诊断中的应用[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(12): 2153-2154.
- [14] 刘颖颖,王林,马金萍,等. 血尿酸水平与冠心病及其严重程度关系的研究[J]. 天津医药, 2012, 40(4): 320-322.
- [15] 刘同库,马鸿雁. 高尿酸血症一个未被重视的心血管病危险因素[J]. 心肺血管病杂志, 2008, 27(2): 121-123.
- [16] 梁文武. 冠心病患者与高尿酸血症的关系分析[J]. 中国医药导刊, 2013, 27(2): 121-123.
- [17] 马宇虹. 老年急性心肌梗死患者血尿酸水平变化对预后的影响[J]. 医学综述, 2015, 21(11): 2090-2092.
- [18] 彭文. 联合检测cTnI、CK-MB、Mb在诊断AMI中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 8(11): 1914-1915.
- [19] 邓超蓝. BNP、hs-CRP及D-D水平对诊断急性心肌梗死的临床意义[J]. 华南国防医学杂志, 2014, 8(3): 822-823.