

• 临床探讨 •

血清肌红蛋白、肌钙蛋白 I 及炎症因子水平检测对心肌梗死的临床诊断意义

杨 靖, 宋 谦

(新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市中医医院检验科 830000)

摘要:目的 探讨血清肌红蛋白(Mb)、肌钙蛋白 I(cTnI)及炎症因子白细胞介素-6(IL-6)和巨噬细胞集落刺激因子(CSF)对于临床诊断心肌梗死的意义。方法 选取于2014年6月至2015年6月间收治的老年心肌梗死病人中抽取48例,作为观察组,另外抽取来院体检的健康老人48例作为对照组,检测两组受试人员血液中 Mb、cTnI、IL-6 和 CSF 的水平。结果 与健康者相比,心肌梗死患者的四项检测值均明显上升,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。Mb 的升高最迅速,于4~8 h 时达到高峰,随后降低;cTnI、IL-6 均为8~12 h 时达到顶峰,CSF 为12~24 h 时达到顶峰;上述检测项目中,cTnI 在到达顶峰后仍可保持较长时间的高水平;在四项检测中,单独检测阳性率最高的是 Mb,达85.4%,四项联合检测相对于单独项目的检测,AMI 的检出率明显较高,且差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论 血清 Mb、cTnI、IL-6 和 CSF 联合检测心肌梗死,其阳性率较高,临床应用前景明朗。

关键词:肌红蛋白; 肌钙蛋白 I; 心肌梗死

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.033 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)16-2322-02

随着人口老龄化的加剧,心血管疾病已成为危害人类健康的重要疾病之一。能早期对心肌梗死患者进行确诊,则可以及时挽救患者生命,极大地改善患者的生存质量^[1]。心电图是常用的心脏检查手段,然而对于大部分的患者来说,其心电图并不会表现出典型的心肌梗死特征性 ST 段改变表现,而经冠脉检查造影明确为急性心肌梗死,这也给诊断与早期治疗带来了难度^[2]。为此,笔者及所在的单位探讨血清肌红蛋白(Mb)、肌钙蛋白 I(cTnI)及炎症因子白细胞介素-6(IL-6)和巨噬细胞集落刺激因子(CSF)对于临床诊断心肌梗死的意义,现将研究结果总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院于2014年6月至2015年6月间收治的老年心肌梗死病人48例作为观察组,同时期来院体检的健康老人48例作为对照组。观察组中男27例(56.3%),女21例(43.7%),年龄56~72岁,平均年龄(64.1±4.4)岁,平均病程(2.35±1.01)h。对照组中男28例(58.3%),女20例(41.7%),年龄59~73岁,平均年龄(63.7±5.0)岁,平均病程(2.41±1.10)h。所有患者均经临床病史,心电图,冠脉造影及超声心电图等确诊为急性心肌梗死。受试人员均已排除恶性肿瘤,痛风,血栓性疾病及心,肝,肾等器官疾病。所有患者均签署知情同意书,并报院伦理委员会审批。

1.2 方法 收集观察组及对照组的静脉血进行送检。观察组的血样采集需在其发病4、8、12、24、72 h 采集静脉血送检,对照组则在空腹状态下取静脉血3 mL 送检。分别对两组人员的 Mb、cTnI、IL-6 和 CSF 水平进行测定。Mb 和 cTnI 检测,抽取血样3 mL,水浴37℃,时间20 min,转速2 000~3 000 r/min,离心10~20 min,取血清并收集应用化学发光法检测,设备购于美国 Beckmen 公司。IL-6 和巨噬细胞集落因子检测方法:取得测血样,按上述离心法制备血清,应用放射免疫分析法对其进行检测,试剂盒均购于北方免疫试剂研究所。上述环节均严格遵守试剂使用说明书进行操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件对数据库进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者的各项指标的比较 两组患者的血清 Mb、cT-

nI、IL-6 和 CSF 的比较中,观察组各项指标均明显高于对照组,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组患者的血清各项指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Mb($\mu\text{g/L}$)	cTnI($\mu\text{g/L}$)	IL-6(U/ml)	CSF($\mu\text{g/L}$)
观察组	48	188.7±22.5	3.78±0.98	210.3±63.1	0.22±0.05
对照组	48	44.9±13.4	0.22±0.04	104.5±39.8	0.04±0.01
<i>t</i>		19.524	25.147	9.825	24.457
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 各个时间段观察组患者血液中各项指标的变化情况 患者血清中 Mb 和 IL-6 水平自0 h 起升高,至4~8 h 为最高峰,8~12 h 起开始回落;cTnI 在0~4 h 起升高,至8~12 h 达到高峰,12~24h 仍持续较高水平,至24~72 h 开始降低;CSF 血清水平自0~4 h 起开始上升,直至12~24 h 达到高峰,并于24~72 h 内下降,见表2。

表2 观察组患者各个时间段血清 Mb、cTnI、IL-6 和 CSF 的水平变化比较

发病时间(h)	Mb($\mu\text{g/L}$)	cTnI($\mu\text{g/L}$)	IL-6(U/mL)	CSF($\mu\text{g/L}$)
0~≤4	159.2±25.1	3.61±0.55	178.9±21.9	0.13±0.03
4~≤8	199.2±37.9	3.79±0.45	207.2±31.2	0.19±0.06
8~≤12	191.7±35.7	4.23±0.61	238.3±61.2	0.21±0.09
12~≤24	188.6±31.4	4.17±0.41	205.7±37.3	0.25±0.10
24~≤72	161.6±33.8	3.86±0.30	188.3±33.6	0.15±0.04

表3 观察组患者的各项检测指标阳性率比较

检测结果	Mb	cTnI	IL-6	CSF	四项联合检测
阳性(n)	41	40	39	40	47
阴性(n)	7	8	9	8	1
阳性率(%)	85.4*	83.3*	81.3*	83.3*	97.9

注:与四项指标联合检测阳性率相比,* $P < 0.05$ 。

2.3 观察组患者的各项检测阳性率比较 两组患者的各项检测如下表所示,单独检测时,Mb 的阳性率最高,达85.4%,IL-

6 的阳性率最低,仅为 81.3%。与四项联合检测的结果相比,单独检测 Mb,cTnI,IL-6 及 CSF 的检测阳性率均较低,且差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

3 讨论

急性心肌梗死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^[3]。冠脉急性闭塞血流中断后,可产生局部心肌的缺血性损伤及坏死,患者可感胸骨后压榨性疼痛,可伴休克,心律失常及心力衰竭,检查可见心肌酶的增高及心电图的改变。上述特征性改变可给心肌梗死的诊断提供多种思路,多种心肌损伤标志物的检测即为其中一种。急性心梗的患者心肌细胞受损后,细胞膜的稳定性及通透性受损,细胞中的多种化学物质释放入血,并可在外周循环中检测出,从而确定心肌梗死的发生,这一系列化学物质称为心肌损伤标志物^[4]。据刘淑梅^[5]研究显示,CK-MB 对于 AMI 的诊断准确率仅为 40.3%,具有较低的敏感性。因此亟待寻求一种敏感的心肌损伤标志物进行检测。由中华医学会心血管病分会及中华心血管病杂志编委会共同组成的专家组,结合美国心脏协会及欧洲心脏病学会的指南与我国的循证医学临床实验结果,于 2010 年制订了全新的《ST~T 段抬高型心肌梗死诊断及治疗指南》,该指南中指出,血清生化标志物的测定与影像学检查结果时间往往较长,在此期间应争取时间对患者进行溶栓治疗,不应为此贻误及时的治疗。

心肌肌钙蛋白(Tn)在心肌与横纹肌的收缩调节中发挥作用。正常人的血液中同样含有极微量的 TnI,由于其含量极低,故难以检出,而心肌受损后,大量 TnI 会释放入血,造成其在心肌梗死患者的血液中上升。其中 cTnI 仅存在于心房与心室肌中,其具备不同的基因编码,氨基酸排列顺序也不同,在其肽链的 N 端还有氨基酸残基,共 31 个,上述种种因素均决定了 cTnI 是心肌的特异性抗原,对于心肌损伤的检测具有较高的特异性,是一种理想的心肌损伤标志物^[6]。在上文所述的 2010 年版指南中,同样对 TnI 的诊断价值进行了强调。

肌红蛋白 Mb 同样作为一种心肌损伤标志物在心肌梗死的检测中起到重要的作用。Mb 是一种结合蛋白,广泛存在于人心肌及骨骼肌中,其由一条肽链与一个血红素构成,主要作用是在肌肉中起到携氧与转运的作用。正常情况下,血液中的 Mb 水平微乎其微,当心肌及横纹肌受损时,Mb 可释放入血。本文中,Mb 血清水平的最高值出现在患者发病后 4~8 h,证明肌红蛋白可在患者心肌损伤后快速释放入血,从而在较早期即可对心肌梗死进行检出,争取治疗时间,获得更好的预后效果,是早期诊断 AMI 的敏感指标^[7]。血清肌红蛋白的水平与持续时间可以反映出心肌坏死的面积与程度,对预后有良好的预测价值。需要注意的是,横纹肌的损伤同样会引起 Mb 的水平上升,使其特异性较差,最好与其他检测结果共同对 AMI 进行确诊。

炎症对于 AMI 的形成与发展起着至关重要的作用,炎症细胞的聚集与炎症因子的释放贯穿 AMI 的发展形成始终,对炎症因子的研究亦为当下研究热点之一^[8]。IL-6 是重要的细胞炎症因子之一。其由活化的单核细胞,T 细胞,B 细胞等产生,化学本质是糖蛋白,肝细胞可受其作用产生 CRP,此时机体的炎症状态可由其在体内的水平得到体现。IL-6 在机体的免疫过程,急性期反应,骨髓造血,炎症反应的发生与感染的控

制中均十分重要。受 IL-6 的刺激的肝细胞不但可产生诸如 CRP 等的急性期蛋白,还可促使肝细胞合成纤维蛋白原,影响血液正常凝固,诱发血栓的形成,因此 AMI 患者的 IL-6 水平升高反映了 AMI 的发生发展与炎症因素密切相关,也证实了上文中的论点^[9]。本次研究发现,急性心肌梗死的患者体内的 IL-6 水平明显升高,显示出其对损伤良好的反应。IL-6 还反映 AMI 患者治疗的疗效与心肌损伤的程度,包括心肌损伤面积,心肌损伤程度,作为治疗的参考。

巨噬细胞集落刺激因子(CSF)是体内重要的细胞因子,对于无恶性肿瘤的人来说,其可由成纤维细胞,子宫内膜细胞,T 细胞等持续产生,由两个完全相同的分子肽链构成。有相关研究显示,CSF 对于不稳定性心绞痛的影响主要在于其对于动脉斑块稳定性的影响,与肿瘤坏死因子,CRP 等类似,均不会影响动脉的狭窄程度^[10]。

本次研究中,Mb,cTnI,IL-6 与 CSF 单独测定均显示出了其良好的敏感性,其中最为敏感的是 Mb,检出阳性率高达 85.4%,窗口期较长的是 cTnI,可用于心梗后诊断。四项联合检测的阳性率高达 97.9%,相较于四项单独检测,阳性率明显更高,且差异具有统计学意义,推荐临床应用,前景明朗。

参考文献

- [1] 李佳,王芾,林艺,等. 心脏肌钙蛋白 I 与肌红蛋白比值诊断急性心肌梗死[J]. 中国医学创新,2012,9(1):3-6.
- [2] 刘晓晨,刘东升,姜立清. 急性心肌梗死患者早期血清钾及炎症因子浓度临床分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(19):4810-4812.
- [3] 王奕忠,陈永丰,杨宏生. 血清肌钙蛋白 T 和肌红蛋白测定在急性心肌梗塞患者早期诊断中的意义[J]. 河北医学,2010,16(5):524-525.
- [4] 陈玲玲. 急性心肌梗死患者血清肌红蛋白肌钙蛋白以及超敏 C-反应蛋白含量动态监测的临床意义[J]. 安徽医学,2012,33(9):1224-1226.
- [5] 刘淑梅. 肌酸激酶同工酶肌钙蛋白 I 和肌红蛋白对于急性心肌梗死早期诊断的意义[J]. 实用医技杂志,2010,17(8):752.
- [6] 艾合买提·买买提. 血清肌红蛋白、心肌肌钙蛋白 I 和超敏 C 反应蛋白在诊断急性心肌梗死患者中的价值[J]. 中国实验诊断学,2010,14(9):1488-1489.
- [7] 李笃军,唐菁,胡凯,等. 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.
- [8] 何晨,唐晓芳,袁晋青,等. 急性心肌梗死患者中几种炎症因子与传统心肌损伤标志物的相关性研究[J]. 中国分子心脏病学杂志,2010,10(4):213-216.
- [9] 李永东,刘丹,张慧洁. 急性心肌梗死患者血清炎症因子、尿酸水平的变化[J]. 心血管康复医学杂志,2011,20(4):332.
- [10] 左新春. 心肌梗死患者血清肌红蛋白,肌钙蛋白 I,白细胞介素-6 和巨噬细胞集落刺激因子检测的临床意义[J]. 江苏医药,2012,38(22):2753-2754.