

血小板及心肌肌钙蛋白检测在冠心病患者临床诊治中的价值

陈 强, 张小威, 姚 蕾, 李 丹, 刘 通, 包芙莉[△]

(中国人民解放军第十五中心医院检验科, 新疆乌苏 833000)

摘要:目的 探讨血小板指标及心肌肌钙蛋白在冠心病(CHD)患者诊治中的临床价值。方法 选取 2014 年 4 月至 2016 年 4 月在该院确诊并住院治疗的 CHD 患者 193 例,按照 WHO CHD 诊断标准分为心绞痛(AP)组和急性心肌梗死(AMI)组,其中 AP 组 107 例,AMI 组 86 例,同时选取该院体检健康的医师 90 例作为对照组。CHD 患者抽取急诊及住院后多次血液标本,对照组抽取清晨空腹静脉血标本,所有血液标本均进行血液检测,项目包括红细胞分布宽度(RDW)、血小板计数(PLT)、血小板分布宽度(PDW)、平均血小板体积(MPV)、血小板压积(PCT)、超敏心肌肌钙蛋白 T(hs-cTnT)、心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、肌酸激酶同工酶(CK-MB),采用 SPSS20.0 统计软件对数据进行统计学分析。结果 AP 组、AMI 组患者 RDW 明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),AP 组和 AMI 组患者 RDW 比较差异无统计学意义($P > 0.05$);3 组间的 PLT、PDW、MPV、PCT 水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。AMI 组患者 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 水平与 AP 组、对照组相比,差异均有统计学意义($P < 0.05$),AP 组 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 水平与对照组相比差异有统计学意义($P < 0.05$)。AMI 组患者的 hs-cTnT、cTnT、cTnI 阳性率与 CK-MB 阳性率相比,差异有统计学意义($P < 0.05$);对 CHD 患者进行多次血液检测发现,与正常值相比,AMI 组患者的 cTnT 升高倍率最大。结论 CHD 患者 RDW 明显升高,应在临床诊治中引起重视,血小板相关参数随病程发展变化;对心肌损伤 hs-cTnT、cTnT、cTnI 的检测优于 CK-MB;对 AMI 的检测,cTnT 升高倍率比 hs-cTnT、cTnI 明显,应作为首选指标。

关键词:冠心病; 血小板参数; 心肌肌钙蛋白**中图分类号:**R541.40**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2018)13-2002-03

近年来,冠心病(CHD)的发病率及病死率逐年提高,及时诊治对 CHD 患者的治疗和预后具有重要的意义。研究表明,发生心肌梗死的 CHD 患者,若推迟 1 h 抢救,病死率将会升高 1.7%,因此越早确诊,成功救治的概率就越高^[1-3]。目前临床上对 CHD 的诊断使用最普遍、最基本的仍是心电图,当患者出现心肌异常时心电图可以捕捉到患者的异常表现,但心电图有一定的局限性^[4]。有 CHD 患者在静息状态下心肌缺血表现不明显,需要做负荷试验和动态心电图。在实验室检测中,肌酸激酶同工酶(CK-MB)一直是心肌损伤的金标准^[5]。近几年随着对 CHD 病理发展的深入研究,发现血小板相关指标与 CHD 患者诊治及预后有密切的关系,心肌肌钙蛋白(cTn)在心肌损伤中的检测较 CK-MB 更精确。本文通过回顾性分析 193 例 CHD 患者的红细胞分布宽度(RDW)、血小板计数(PLT)、血小板分布宽度(PDW)、平均血小板体积(MPV)、血小板压积(PCT)、超敏心肌肌钙蛋白 T(hs-cTnT)、心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)检测数据,探讨血小板指标及 cTn 在 CHD 临床诊治中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 4 月至 2016 年 4 月在

本院确诊并住院治疗的冠心病患者 193 例,按照 WHO CHD 诊断标准分为心绞痛(AP)组和急性心肌梗死(AMI)组。AP 组 107 例,其中男 62 例、女 45 例,平均 (58.91 ± 9.53) 岁;AMI 组 86 例,其中男 47 例、女 39 例,平均 (61.52 ± 10.04) 岁。CHD 患者纳入标准:均符合 WHO 关于 CHD 的诊断标准及分类,具体为(1)临床症状典型;(2)24 h 之内反复心绞痛,血清酶增高,符合心肌梗死的过程者;(3)心电图上出现 ST-T 改变;(4)心电图有异常 Q 波及(或)ST-T 有符合心肌梗死的衍变;(5)疼痛诱因不明,硝酸甘油效果差或无效。同时选取本院体检健康的医师 90 例作为对照组,其中男 41 例、女 49 例,平均 (53.28 ± 8.27) 岁。各组研究对象在性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 仪器与试剂

E170 电化学发光免疫全自动分析仪、P800 生化全自动分析仪及其原装配套试剂(德国 Roche 公司生产),VITROS ECIQ 生化分析仪及其原装配套试剂(美国强生公司生产)。

1.3 方法

1.3.1 标本采集及血小板检测

CHD 患者在急诊入院时 1 h 内抽取血液标本,血细胞分析采集 2 mL,生化试验采集 3 mL,3 000 r/min 离心 15 min,取血清

[△] 通信作者, E-mail: case1998@sina.com。

待检,1 h 内完成检测^[6]。患者在入院后需多次采集血液标本,采血时间间隔 2 h。对照组采集清晨空腹静脉血,血细胞分析用 2 mL,生化试验用 3 mL,3 000 r/min 离心 15 min,取血清待检,1 h 内检测完成。检测项目包括 RDW、PLT、PDW、MPV、PCT。

1.3.2 心肌标志物检测 对生化试验用血液标本 3 000 r/min 离心 15 min,取血清 200 μ L 到样品杯中,E170 电化学发光免疫全自动分析仪及其原装配套试剂检测 hs-cTnT、cTnT,P800 生化全自动分析仪及其原装配套试剂检测 CK-MB,VITROS ECIQ 生化分析仪及其原装配套试剂检测 cTnI。hs-cTnT、cTnT、CK-MB 检测结果自动传入 LIS5.0 检验系统,cTnI 检测结果人工输入 LIS5.0 检验系统^[7-9]。对照组 2 h 内检测完毕,CHD 患者每天监测一次,每次均在 1 h 内检测完成。同时记录检测情况,观察患者心肌标志物的峰值数据变化。

1.3.3 各项指标正常参考值范围 RDW:11%~15%,PLT:(100~300) $\times 10^9$ /L,PDW:15%~17%,MPV:9~13 fL,PCT:0.11%~0.28%,hs-cTnT:0~

0.015 ng/mL,cTnT:0~0.015 ng/mL,cTnI:0~0.03 ng/mL,CK-MB:0~25 IU/L。

1.4 统计学处理 使用 SPSS20.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 LSD 法,3 组间比较采用单因素方差分析;计数资料以率表示,组间比较采用配对资料的 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组研究对象血小板指标对比 AP 组、AMI 组患者的 RDW 均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),但 AP 组和 AMI 组的 RDW 差异无统计学意义($P>0.05$);3 组间的 PLT、PDW、MPV、PCT 差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 各组研究对象心肌标志物对比 AMI 组患者的 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 水平明显高于 AP 组和对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);AP 组患者 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 水平明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 各组研究对象血小板指标对比($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	RDW(%)	PLT($\times 10^9$ /L)	PDW(%)	MPV(fL)	PCT(%)
AP 组	107	14.81 $\pm$ 0.72*	147 $\pm$ 43	16.65 $\pm$ 2.41	12.84 $\pm$ 1.82	0.16 $\pm$ 0.05
AMI 组	86	15.18 $\pm$ 0.61*	162 $\pm$ 53	17.09 $\pm$ 2.50	12.45 $\pm$ 1.06	0.17 $\pm$ 0.04
对照组	90	12.63 $\pm$ 0.36	143 $\pm$ 26	16.29 $\pm$ 2.12	11.85 $\pm$ 1.90	0.20 $\pm$ 0.06

注:与对照组比较,* $P<0.05$

表 2 各组研究对象心肌标志物对比($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	hs-cTnT(ng/mL)	cTnT(ng/mL)	cTnI(ng/mL)	CK-MB(IU/L)
AP 组	107	0.020 $\pm$ 0.003*#	0.020 $\pm$ 0.007*#	0.073 $\pm$ 0.021*#	16.531 $\pm$ 2.741*#
AMI 组	86	3.090 $\pm$ 0.172*	1.950 $\pm$ 0.060*	17.506 $\pm$ 4.075*	163.932 $\pm$ 19.260*
对照组	90	0	0	0	12.350 $\pm$ 4.871

注:与对照组相比,* $P<0.05$;与 AMI 组比较,# $P<0.05$

2.3 CHD 患者心肌标志物检测情况 AP 组患者 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 的阳性率分别为 32.71%(35 例)、15.89%(17 例)、34.58%(37 例)、13.08%(14 例),hs-cTnT、cTnT、cTnI 的阳性率与 CK-MB 阳性率差异无统计学意义($P>0.05$);AMI 组患者 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 阳性率分别为 100%(86 例)、100%(86 例)、100%(86 例)、67.44%(58 例),hs-cTnT、cTnT、cTnI 阳性率明显高于 CK-MB 阳性率,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.4 AMI 组心肌标志物变化情况 AMI 组患者入院后行常规治疗,多次进行心肌标志物检测,研究收集患者 hs-cTnT、cTnT、cTnI、CK-MB 均值与参考值的倍数变化,hs-cTnT、cTnT、cTnI 都有明显的升高,CK-MB 没有明显的升高峰值,其中 cTnT 最为明显,

在入院 2~3 d 达到了峰值。

3 讨 论

对冠心病患者临床诊治上最常用的手段是心电图检查,特点是使用方便。在患者心绞痛发作时可以捕捉心肌缺血的异常波动^[10-12]。为了提高心电图检查的灵敏性还可以对患者进行运动负荷和药物引导,诱发患者心肌缺血,诊断是否存在心绞痛症状。动态心电图是另一种常用的诊治方式,可以 24 h 不间断记录患者心脏变化情况,提高冠心病的检出率。冠状动脉造影是目前诊治冠心病的金标准,可以直观观测患者冠状动脉堵塞情况,对后期手术有重要的指导价值^[13-14]。除了以上几种诊治方法,对冠心病患者的血液检测也是必不可少的。有研究表明冠心病病程发展的过程会引起血液指标一系列的变化,这些实验室

检测指标可以辅助患者的临床诊治和预后评估。

在本研究中,CHD 患者的 RDW 明显高于对照组,说明 RDW 在 CHD 临床诊治上是一项重要的指标。有研究表明,RDW 增大与 CHD 的发生率和病死率呈正相关。既往研究描述把 143 例 CHD 患者按照 RDW 分为 $RDW < 13.1\%$ 组和 $RDW \geq 13.1\%$ 组,在对患者随访中发现, $RDW \geq 13.1\%$ 组 CHD 患者心肌梗死复发率、病死率均比 $RDW < 13.1\%$ 组高^[15]。RDW 反映红细胞大小指标,宽度越大说明血液红细胞形状大小不一,超过正常值多诱发贫血、造血异常或者先天性红细胞异常。CHD 患者在发生冠状动脉病变时,脂肪的沉积造成通道变窄、动脉阻塞,在生理或心理受到压力时,心脏需要更多的氧气及养分,流动障碍血液无法正常输送造成患者心肌缺血;冠状动脉病变引起患者内分泌系统产生大量血管收缩因子和炎性细胞因子,影响人体血液的生成,导致 RDW 增加。CHD 和冠状动脉血栓有密切的关系,血小板在血栓的形成中起到了关键作用。血小板由骨髓造血组织中的巨核细胞产生,CHD 患者动脉血流速降低,血小板在血管壁上沉积,刺激骨髓造血组织中的巨核细胞产生新的血小板,血小板体积异质性增大,在血小板指标中,MPV 表示平均血小板体积,PDW 表示血小板的不均一性。PCT 不是一个常数,是 PLT 和 MPV 的积。因此,CHD 患者 PLT、PCT 随病程发展下降,MPV、PDW 逐渐增大。在本次研究中,各组研究对象的 PLT、PCT、MPV、PDW 间差异无统计学意义($P > 0.05$),AP 组、AMI 组的血小板相关参数较对照组高,原因是患者在入院时病情已十分严重,血小板相关参数已经发生了变化,因此在临床上对 CHD 患者血小板指标进行动态监测很有必要。

CHD 导致心肌细胞的损伤,在 CHD 患者血液中可以监测到 cTn,健康者外周血中 cTn 水平很低,在 AMI 发作时水平迅速升高,因此 cTn 是 CHD 实验室监测的重要指标。cTn 由 3 种不同基因的亚基组成:cTnT、cTnI 和 cTnC。在本研究中,CHD 患者入院 2~3 d cTnT、cTnI、hs-cTnT 达到峰值,cTnT 最明显,CK-MB 基本为低水平直线。同时 cTnT、cTnI、hs-cTnT 的阳性率明显高于 CK-MB 阳性率,说明 cTnT 是临床诊断 AMI 的重要指标。

综上所述,对 AMI 的诊断,cTnT 是重要的检测指标。CHD 患者 RDW 显著升高,血小板相关参数随病程发展变化。

参考文献

[1] 李紫英.不同血液检验指标在冠心病检测中的应用价值分析[J].中国卫生产业,2016,13(17):36-38.

- [2] 李鸣,史好巍,郭玮,等.浅析不同血液检验指标用于冠心病患者检测中的临床价值[J].中国伤残医学,2016,9(4):82-83.
- [3] ZANCHIN T, RÄBER L, KOSKINAS K C, et al. Preprocedural High-Sensitivity cardiac troponin T and clinical outcomes in patients with stable coronary artery disease undergoing elective percutaneous coronary intervention [J]. Circ Cardiovasc Interv, 2016, 9(6):112-130.
- [4] 卢超,赵新萍,侯小霞.不同血液检验指标在冠心病检测中的应用价值分析[J].中国实用医药,2016,11(28):39-40.
- [5] 张志红.冠心病患者血液检验相关指标检测分析[J].中国保健营养,2016,26(11):164-167.
- [6] 冯浩华.冠心病患者不同血液检验指标的变化情况分析[J].河南医学研究,2016,25(10):1840-1841.
- [7] HAYASHI T, KIMURA T, YASUDA K, et al. Cardiac troponin T elevation at dialysis initiation is associated with all-cause and cardiovascular mortality on dialysis in patients without diabetic nephropathy[J]. Clin Exp Nephrol, 2016, 11(9):99-103.
- [8] BUTURAK A, DEĞIRMENCIOĞLU A, SURGIT O, et al. Rise of serum troponin levels following uncomplicated elective percutaneous coronary interventions in patients without clinical and procedural signs suggestive of myocardial necrosis [J]. Postepy Kardiologii Interwencyjnej, 2016, 12(1):41-48.
- [9] 王晓庆.不同的血液检验指标应用于冠心病检测的价值分析[J].养生保健指南,2016,5(2):63-70.
- [10] 闫玉玲.探究冠心病患者中采用不同血液检验指标进行检验的价值[J].中国医药指南,2016,14(10):118-119.
- [11] YAMAZAKI K, IJIMA R, NAKAMURA M, et al. High-sensitivity cardiac troponin T level is associated with angiographic complexity of coronary artery disease: a cross-sectional study[J]. Heart Vessels, 2016, 31(6):890-896.
- [12] 李丽,解杨婧,王爱玲.血小板参数在早发冠心病冠脉病变中的临床意义及预测价值[J].安徽医药,2016,20(3):484-487.
- [13] 马广隆,吴阿兰,李晚泉.心肌梗死及其预后与血小板、红细胞参数的相关性研究[J].河北医药,2016,38(24):3695-3699.
- [14] HARADA Y, MICHEL J, KOENIG W, et al. Prognostic value of cardiac troponin T and sex in patients undergoing elective percutaneous coronary intervention [J]. J Am Heart Assoc, 2016, 5(12):55-57.
- [15] 倪林,夏向阳,韩卡,等.急性 ST 段抬高型心肌梗死 PCI 术后血小板 CD40L 与血小板指标临床相关性分析[J].中国心血管病研究杂志,2016,14(7):588-591.

(收稿日期:2018-01-16 修回日期:2018-05-02)