

· 论著 ·

不稳定型心绞痛患者心电图变化与cTn I 的相关性研究

王 超*

河南省郑州人民医院心功能科 (河南 郑州 450000)

【摘要】目的 研究不稳定型心绞痛患者心电图变化与心肌肌钙蛋白I(cTn I)的相关性。**方法** 选取我院2018年6月至2020年7月收治的63例不稳定型心绞痛患者作为研究对象,所有患者入院后均采集血液检测cTn I水平,并根据检测结果进行分组。cTn I水平正常者分为对照组,共31例;cTn I水平异常者纳入观察组,共32例,两组均给予心电图检查,分析两组心电图情况;同时,根据心电图结果,分析cTn I水平。**结果** 对照组心电图异常率为61.29%,观察组为90.63%,组间比较,观察组较高($P<0.05$);患者ST段压低数值越高,cTn I均值越大,即心电图ST段压低程度与cTn I水平呈正比($r=0.742$, $P=0.035$)。**结论** 不稳定型心绞痛患者心电图变化与cTn I具有相关性,心电图ST段压低数值越高,cTn I均值越大,即cTn I水平能成为评估不稳定型心绞痛病情严重程度的指标之一。

【关键词】 不稳定型心绞痛;心电图;心肌肌钙蛋白 I

【中图分类号】 R541.4; R540.4+1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.06.024

Correlation Between ECG Changes and CTN I in Patients with Unstable Angina Pectoris

WANG Chao*

Department of Cardiac Function, Zhengzhou People's Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To study the correlation between electrocardiogram changes and cardiac troponin I (CTN I) in patients with unstable angina pectoris. **Methods** A total of 63 cases of patients with unstable angina pectoris admitted to our hospital from June 2018 to July 2020 were selected as the research subjects. After admission, all the patients were collected to detect the level of cTn I, and grouped according to the test results. Patients with normal cTn I were divided into control group ($n=31$). Patients with abnormal levels of cTn I were included in the observation group, including 32 patients. ECG examination was performed in both groups to analyze the ECG status of the two groups. At the same time, the level of CTN I was analyzed according to the ECG results. **Results** The abnormal rate of ECG was 61.29% in the control group and 90.63% in the observation group, which was higher than that in the observation group ($P<0.05$). The higher the value of ST segment depression in patients, the greater the mean value of CTN I, that is, the degree of ST segment depression in ECG was positively proportional to the normal level of CTN ($r=0.742$, $P=0.035$). **Conclusion** The ECG changes of patients with unstable angina pectoris are correlated with CTN I. The higher the value of ST segment depression in ECG, the greater the mean value of CTN, that is, the level of CTN is one of the indicators to evaluate the severity of unstable angina pectoris.

Keywords: Unstable Angina Pectoris; Electrocardiogram (ecg); Cardiac Troponin I

不稳定型心绞痛是临床常见病症之一,该病是由急性心肌缺血引起的一种介于稳定型心绞痛和急性心肌梗死之间的综合症状。临床根据心绞痛发病原因对其进行分类,包括恶化劳力型心绞痛、静息型心绞痛、卧位型心绞痛等,其中,不稳定型心绞痛多由稳定型心绞痛发展而来,其发病多与冠脉病变有关^[1-3]。患者因诸多原因导致血管功能受损后,血管中极易出现斑块,斑块破裂导致血管内皮不稳定,若出现内皮破裂现象,则会导致血小板聚集,增加血栓形成发生率,进而导致血管腔变窄,引起血液阻塞,在该症状下,极易出现血管收缩加快或痉挛现象,导致不稳定型心绞痛发生。及早诊断不稳定型心绞痛并进行早期干预,能降低急性心肌梗死发生率,有助于保障患者生命安全。判断不稳定型心绞痛严重程度,对于提高临床治疗效果具有重要意义。心电图及血液分析是诊断不稳定型心绞痛的重要方式之一,心肌肌钙蛋白I是常见心肌损伤指标之一^[4-5],分析cTn I水平与心电图之间的关系,有助于提高不稳定型心绞痛诊断准确率,对于明确该病严重程度意义重大。基于此,本文选取2018年6月至

2020年7月63例该疾病患者,根据cTn I水平分组,分析两组心电图变化情况。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从2018年6月至2020年7月我院收治的不稳定型心绞痛患者中选63例进行研究,患者入院后均接受cTn I检测,根据检测结果进行分组。31例cTn I水平正常者为对照组:19例男,12例女;年龄43~67岁,平均年龄(55.14 ± 1.36)岁。32例cTn I水平异常者为观察组:22例男,10例女;年龄45~66岁,平均年龄(55.57 ± 1.26)岁。两组一般资料比较,差异不显著($P>0.05$)。

纳入标准:均为不稳定型心绞痛确诊患者,发作时心绞痛程度严重,持续时间 $>30\text{min}$,心电图显示ST值变化、T波倒置,生化检验结果显示心肌酶谱、肌钙蛋白、血糖、血脂均异常;患者均知情并自愿加入;医院伦理委员会批准开展。**排除标准:**恶性肿瘤者;心肝肾功能严重不全者;免疫系统病症者;中途自动退出者;严重心脑血管疾病者。

【第一作者】王 超,男,主治医师,主要研究方向:心电图与呼吸系统疾病。E-mail: yuzhen265@126.com

【通讯作者】王 超

1.2 方法

1.2.1 cTn I 检测 患者均在入院当天检测cTn I 水平,采集静脉血液,室温放置30min,使用西门子ADVIA® 2120i全自动血液分析仪及配套试剂,设置参数为3000r/min,10min离心,取血清并放置于-20°环境中保存,采用酶联免疫分析法,结果显示cTn I 水平 $\geq 0.16\text{mg/L}$ 为异常, $<0.16\text{mg/L}$ 则为正常。

1.2.2 心电图检查 静脉采集血液后5~10min内进行18导联心电图检测,设置20mm/mV为电压,设置50mm/s为纸速,基线为TP段,观察ST段移位情况。ST段抬高:由等电位线上缘到ST段上缘;ST段压低:由等电位线下缘到ST段下缘;T波倒置:倒置T波两支对称,呈现箭头样。同一导联测量3次,取均值,分析ST段移位情况。

1.3 观察指标 (1)分析心电图异常率。两组均进行18导联心电图检查,将ST段抬高、ST段压低、单纯T波倒置作为异常指标,心电图异常率=(ST段抬高例数+ST段压低例数+单纯T波倒置例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

(2)分析心电图变化与cTn I 的相关性。根据心电图异常结果进行分组,包括ST段抬高 $\geq 1\text{mm}$ 、ST段压低 $<1\text{mm}$ 、ST段压低 $1\sim 1.9\text{mm}$ 、ST段压低 $2\sim 2.9\text{mm}$ 、ST段压低 $\geq 3\text{mm}$ 、单纯T波倒置,比较每组cTn I 水平均值。

1.4 统计学方法 使用SPSS 25.0分析数据,分析cTn I 均值使用计量资料,以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示;分析心电图异常率使用计数资料,以 $n(\%)$ 表示,结果分别以 t 、 χ^2 检验,以pearson行相关性分析, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组心电图情况比较 对照组心电图异常率为61.29%,观察组为90.63%,组间比较,观察组较高($P<0.05$),见表1。

表1 两组心电图情况比较[n(%)]

组别	例数	ST段抬高	ST段压低	单纯T波倒置	心电图异常率
对照组	31	8(25.81)	4(12.90)	7(22.58)	19(61.29)
观察组	32	4(12.50)	22(68.75)	3(9.38)	29(90.63)
t					7.469
P					0.006

2.2 心电图变化与cTn I 的相关性分析 48例患者ST段压低数值越高,cTn I 均值越大,即心电图ST段压低程度与cTn I 水平呈正比,见表2。经pearson分析,本组患者心电图压低程度和cTn I 水平成正相关($r=0.742$, $P=0.035$)。

表2 心电图变化与cTn I 的相关性分析(ng/mL)

心电图变化	例数	cTn I 均值
ST段抬高 $\geq 1\text{mm}$	12	0.31 ± 0.05
ST段压低 $<1\text{mm}$	2	0.31 ± 0.09
ST段压低 $1\sim 1.9\text{mm}$	11	0.33 ± 0.11
ST段压低 $2\sim 2.9\text{mm}$	9	0.43 ± 0.15
ST段压低 $\geq 3\text{mm}$	4	0.76 ± 0.35
单纯T波倒置	10	0.14 ± 0.02

3 讨论

不稳定型心绞痛属于心绞痛常见类型,临床诊断该病多根据患者发作时体征、心电图改变情况、发作时特点、性质等信息进行综合诊断。

不稳定型心绞痛发作时,患者心电图会产生显著变化,主要为心电图ST段抬高、压低的动态变化,临床将动态ST段水平型或下斜型压低 $\geq 1\text{mm}$ 或ST段抬高,包括肢体导联 $\geq 1\text{mm}$,胸导联 $\geq 2\text{mm}$,当发作时心电图显示ST段压低 $\geq 0.5\text{mm}$ 且 $<1\text{mm}$ 时作为不稳定型心绞痛心电图诊断标准之一^[6-7]。除此之外,不稳定型心绞痛发作时,倒置的T波呈伪性改变,即假正常化,发作后T波恢复原倒置状态或以前心电图正常者近期内出现心前区多导联T波深倒。因此,观察T波倒置也是诊断不稳定型心绞痛的标准之一。

心肌肌钙蛋白(cTn)是分析心肌状况的常用指标,是心肌肌小节收缩的调节蛋白,由心肌肌钙蛋白T(cTnT)、cTn I、肌钙蛋白C(TnC)三个不同基因编辑的亚基组成,是骨骼肌和心肌收缩不可或缺的重要物质。cTn I 为诊断心肌受损情况的重要指标之一,cTn I 水平升高与患者心肌受损程度呈正相关。cTn敏感度较低,其在血液中浓度升高到一定程度才能被检测到,因此存在特异性低等缺点,增加假阳性检出率,影响临床诊断结果^[8-9]。持续性、进行性检测肌钙蛋白并比较前后变化情况成为临床分析患者病情的常用方式,但由于cTn分子量较大,心肌损伤事件发生后,释放入血致血清浓度上升的时间相对延后,且一次心肌损伤疾病发作后,患者cTn可维持长时间的较高浓度,会直接影响心肌疾病再次发作时的诊断及病情评估。

近年来,心电图联合cTn I 水平检测成为诊断不稳定型心绞痛的常见方式之一,相关研究表明^[10-12],心电图变化,包括ST段抬高、ST段压低及T波倒置,与cTn I 水平之间存在密切联系,患者cTn I 呈阳性,其心电图异常发生率则更高。本研究结果显示,观察组心电图异常率高于对照组($P<0.05$),该结果与相关研究结果一致^[10],说明,cTn I 水平越高患者心电图出现异常的概率越高。同时,分析cTn I 水平与心电图变化关系,显示12例患者ST段压低数值越高,cTn I 均值越大,进一步说明,cTn I 水平与心电图变化之间存在密切相关性。

综上所述,不稳定型心绞痛患者心电图变化与cTn I 水平变化之间密切相关,心电图ST段压低数值越高,cTn I 均值越大,cTn I 可作为评估不稳定型心绞痛病情的指标之一。

参考文献

- [1]何磊,张晓红,周跟东,等.不稳定型心绞痛患者心率减慢与冠状动脉病变程度的相关性[J].中国综合临床,2018,34(1):45-48.
- [2]胡序武.依达拉奉联合前列地尔治疗不稳定型心绞痛的临床研究[J].罕少疾病杂志,2017,5(3):12-14.
- [3]关泽勇,王立立.冠心病病人血清尿酸水平与冠状动脉病变稳定性、内皮功能及侧支循环形成的关系探讨[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(8):1259-1262.
- [4]韩敏,沈清,邵周俊,等.超敏肌钙蛋白I在急诊胸痛患者急性心肌梗死早期预测中的价值[J].中国医药导报,2019,16(3):16-21.

(下转第109页)

(上接第 67 页)

- [5] 王琦, 校建波, 李海荣, 等. 不稳定性心绞痛患者急性血管闭塞与血管性血友病因子和一氧化氮水平相关性以及阿托伐他汀干预效果临床研究[J]. 陕西医学杂志, 2019, 048(7): 834-837.
- [6] 张天毅, 纪亚杰, 王俊彪, 等. 心电图aVR导联判断急性非ST段抬高型心肌梗死患者冠状动脉病变程度以及心功能状况的关系研究[J]. 中国医学装备, 2019, 16(3): 86-89.
- [7] 林秋伟. 丹红注射液联合酒石酸美托洛尔对冠心病不稳定型心绞痛患者心电图ST段改变及血清可溶性细胞间黏附分子1、脑钠肽水平的影响[J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2018, 26(3): 134-136.
- [8] 李硕, 梁晴, 翟秀娟, 等. 急性冠脉综合征患者心肌损伤标志物cTn I、CK-MB、Fib表达与意义[J]. 临床输血与检验, 2018, 20(1): 79-81.
- [9] 姜惠敏, 惠汝太, 汪巨峰, 等. miR-1-3p在食蟹猴心肌损伤中表达水平及其与CK-MB, cTn I 和NT-proBNP的相关性[J]. 实用药物与临床, 2020, 023(3): 203-206.
- [10] 孙萍, 薛锋, 秦月华, 等. 不稳定型心绞痛患者心电图变化与心肌肌钙蛋白 I 水平及预后的相关性研究[J]. 中国医药, 2018, 013(5): 671-673.
- [11] 张新鑫, 尹毓瑶, 潘一龙, 等. S100A8/A9与不稳定型心绞痛患者冠状动脉病变及短期预后相关性分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2020, 34(5): 61-64.
- [12] 吴晓. 针对性综合护理对不稳定型心绞痛临床疗效的影响分析[J]. 罕少疾病杂志, 2018, 25(1): 37-39.

(收稿日期: 2021-06-10)