

stet Gynecol Reprod Biol, 2013, 170(1):25-32.

子宫再次妊娠阴道试产孕妇分娩结局的影响[J]. 广州医科大学学报, 2016, 44(5):102-104.

11 马爱青, 李明江. 疤痕子宫再次妊娠分娩的风险及再次行剖宫产术的相关指标分析[J]. 中国性科学, 2016, 25(11):112-114.

[收稿日期 2018-04-08][本文编辑 韦所苏 刘京虹]

12 成金焕, 温穗文, 邓海燕, 等. 连续孕期营养健康教育模式对疤痕

临床论著

急性心肌梗死患者血清钾浓度与 CK-MB 的相关性分析及其对预后的影响

耿丽群, 寇民生, 耿爱群

作者单位: 462000 河南, 漯河医学高等专科学校第三附属医院心内科(耿丽群, 寇民生); 462000 河南, 漯河医学高等专科学校第二附属医院超声科(耿爱群)

作者简介: 耿丽群(1977-), 女, 大学本科, 学士学位, 主管护师, 研究方向: 内科护理学。E-mail: youarewise@163.com

[摘要] **目的** 分析急性心肌梗死患者血清钾离子水平与血清肌酸磷酸激酶同工酶(CK-MB)的相关性, 探讨血清钾升高对心肌梗死急性期预后的影响。**方法** 96例急性心肌梗死患者于发病16h静脉采血检测血钾和CK-MB浓度, 根据血钾水平将患者分为正常血钾组36例、轻度升高组33例及明显升高组27例, 分析比较三组患者在急性期心律失常、休克、心力衰竭及死亡发生率。**结果** 血钾浓度与CK-MB呈正相关关系, 相关系数为0.920。血钾明显升高组心律失常、心力衰竭、休克以及死亡发生率分别为63.0%、59.3%、51.9%、66.7%, 显著高于正常血钾组(27.8%、8.3%、2.8%、2.8%)和轻度升高组(57.6%、24.2%、18.2%、21.2%), 差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 急性心肌梗死患者血钾浓度升高是出现严重并发症及死亡的重要危险因素, 是预后不良的重要指标。

[关键词] 心肌梗死; 血清钾; 肌酸磷酸激酶同工酶; 预后

[中图分类号] R 542.2⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)08-0899-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.08.20

Correlation between serum potassium concentration and CK-MB in patients with acute myocardial infarction and the effect of serum potassium concentration on the patients' prognosis GENG Li-qun, KOU Min-sheng, GENG Ai-qun. Department of Cardiology, the Third Affiliated Hospital of Luohe Medical College, Henan 462000, China

[Abstract] **Objective** To study the correlation between the level of serum potassium and creatine kinase-MB (CK-MB) in patients with acute myocardial infarction, and to investigate the effect of elevated serum potassium on the prognosis of acute myocardial infarction. **Methods** The venous blood were collected and the blood potassium and CK-MB concentration were detected in 96 acute myocardial infarction patients at 16 hours of onset. The patients were divided into three groups according to different blood potassium levels: normal blood potassium group ($n = 36$), slightly increased group ($n = 33$), significantly increased group ($n = 27$). The incidence rates of arrhythmia, shock, heart failure and death were compared among the three groups. **Results** The blood potassium concentration was positively correlated with CK-MB, and the correlation coefficient was 0.920. The incidence rates of arrhythmia, heart failure, shock and death was 63.0%, 59.3%, 51.9% and 66.7% in the significantly increased group, and 27.8%, 8.3%, 2.8% and 2.8% in the normal blood potassium group, and 57.6%, 24.2%, 18.2% and 21.2% in the slightly increased group. The rates of the significantly increased group were significantly higher than those in the normal blood potassium group and the slightly increased group ($P < 0.01$). **Conclusion** The increase of serum potassium concentration in patients with acute myocardial infarction is an important independent risk factor for serious complications and death and is an important indicator of poor prognosis in acute myocardial infarction.

[Key words] Myocardial infarction; Serum potassium; Creatine kinase-MB (CK-MB); Prognosis

冠心病日益成为现代人的常见病、多发病,近年来发病率明显上升。急性心肌梗死作为冠心病的一种严重类型,由于现代治疗方法的进步,其病死率较以往有明显的下降,但不同患者的预后从完全治愈到出现严重并发症再到临床死亡也有明显的差异。通过一些临床指标的检测来判断患者的预后,有助于提前采取必要的预防措施,对于治疗措施的选择也有重要的临床意义。我科对2017-02~2018-07入院的96例心肌梗死急性期患者抽取静脉血,检测血清钾离子水平及肌酸磷酸激酶同工酶(CK-MB)浓度,观察不同血钾浓度的患者急性期严重并发症的发生率,比较各组间的差异性,分析血钾浓度对急性期预后的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 96例患者,男49例,女47例,年龄36~78(55.3±6.3)岁。ST段抬高型心肌梗死55例(其中下壁心梗28例,前壁20例,其他部位7例),非ST段抬高型心肌梗死41例。(1)诊断标准:参照目前心肌梗死诊断标准^[1],有急性胸痛、胸闷或气喘症状,心电图有特征性心肌梗死心电图改变以及动态性演变,心肌损伤标志物检查示心肌酶升高、肌钙蛋白阳性。(2)纳入标准:发病12h以内,临床经心电图及心肌酶检查确诊为急性心肌梗死的患者。(3)排除标准:严重肝、肾、肺功能不全患者。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者入院后均给予常规吸氧、监护、抗凝、抗栓及扩管治疗,对于发病6h以内,有溶栓适应证,无溶栓禁忌证者给予尿激酶溶栓。

1.2.2 分组方法 根据血清钾离子浓度,将患者分为三组:正常血钾组36例,轻度升高组33例,明显升高组27例。3.5 mmol/L≤血清钾浓度<5.3 mmol/L,为正常血钾组;5.3 mmol/L≤血清钾浓度<6.0 mmol/L,为轻度升高组;血清钾浓度≥6.0 mmol/L,为明显升高组。

1.2.3 血清指标检测 患者入院后于发病16h抽取肘正中静脉血5ml入真空采血管(康健公司生产),于30min内用3000 r/min离心机离心5min分离血清,用深圳市库贝尔生物科技股份有限公司生产的迈瑞BS-800全自动生化分析仪及原装试剂盒检测血钾浓度(离子选择性电极法)及血清CK-MB浓度(速率法)。

1.2.4 心电图监测 在抽取静脉血检测血钾浓度的同时行12导联同步心电图检查,以TP段为基线参照标准,以J点后60ms为ST段偏移测量点,测量ST段偏移程度^[2]。对于ST段抬高型心肌梗死,

以ST段抬高程度最大的导联的ST段抬高值为基准,对于非ST段抬高型心肌梗死,以ST段压低程度最大的导联的ST段压低值为比较基准。ST段抬高或压低<1mV为轻度偏移,1mV≤ST段抬高或压低<2mV为中度偏移,ST段抬高或压低≥2mV为明显偏移。

1.2.5 预后指标观察 观察患者入院10d内的严重并发症的发生率。包括心律失常、心力衰竭、休克及临床死亡。

1.3 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件处理数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析,计数资料以百分率(%)表示,多组间比较采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验,两变量相关性分析采用直线相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组基本特征比较 各组体重指数、年龄之间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 各组基本特征比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	体重指数(kg/m ²)
正常血钾组	36	54.37±10.47	25.47±1.16
轻度升高组	33	55.23±8.58	25.11±1.24
明显升高组	27	55.91±10.22	25.48±1.27
F	-	19.360	19.380
P	-	0.650	0.630

2.2 急性心肌梗死患者血钾浓度与CK-MB水平的相关性分析结果 经直线相关分析结果显示,血钾浓度与血清CK-MB水平呈显著正相关,相关系数为 $r = 0.920(P < 0.01)$ 。

2.3 各组心电图ST段偏移程度与CK-MB升高程度比较 三组患者中,血钾明显升高组心电图ST段明显偏移者所占比例为70.4%(19/27),远高于正常血钾组的19.4%(7/36)和轻度升高组的24.2%(8/33)($P < 0.05$)。血钾明显升高组血清CK-MB高于正常血钾组和轻度升高组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 各组心电图ST段偏移程度与CK-MB升高程度比较[n, ($\bar{x} \pm s$)]

组别	例数	心电图ST段偏移			CK-MB(IU/L)
		轻度偏移	中度偏移	明显偏移	
正常血钾组	36	18(50.0)	11(30.6)	7(19.4)	49.51±10.11
轻度升高组	33	12(36.4)	13(39.4)	8(24.2)	91.32±14.23 ^a
明显升高组	27	3(11.1)	5(18.5)	19(70.4) ^{ab}	135.50±12.31 ^{ab}
H/F	-	-	18.935	-	36.520
P	-	-	0.000	-	0.038

注:与正常血钾组比较,^a $P < 0.05$;与轻度升高组比较,^b $P < 0.05$

2.4 各组严重并发症发生率比较 血钾明显升高组心力衰竭、休克及死亡的发生率明显高于轻度升高组和正常血钾组($P < 0.01$)。血钾明显升高组、轻度升高组心律失常发生率均高于正常血钾组($P < 0.01$),而轻度升高组与明显升高组之间差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表3。

表3 各组严重并发症发生率比较[n(%)]

组别	例数	心律失常	心力衰竭	休克	死亡
正常血钾组	36	10(27.8)	3(8.3)	1(2.8)	1(2.8)
轻度升高组	33	19(57.6) ^a	8(24.2) ^a	6(18.2) ^a	7(21.2) ^a
明显升高组	27	17(63.0) ^a	16(59.3) ^{ab}	14(51.9) ^{ab}	18(66.7) ^{ab}
χ^2	-	9.533	20.169	22.399	32.767
P	-	0.009	0.000	0.000	0.000

注:与正常血钾组比较,^a $P < 0.01$;与轻度升高组比较,^b $P < 0.01$

3 讨论

3.1 心肌梗死是心内科常见的危急重症,其起病急、病情重、变化快、预后凶险,致死率高。虽然随着现代心肌梗死治疗方法的不断改进,抗凝、溶栓、抗栓、扩冠等措施的综合应用使得心肌梗死的急性期病死率显著降低^[3],但有合并症的患者如合并严重心律失常、心力衰竭,尤其是心源性休克患者病死率仍非常高^[4]。如何能更简单地通过一些常用的临床指标判断出患者的预后,从而为进一步及早采取相应的预防控制措施显得尤为必要。心肌梗死发生后,随着时间的推移,心电图ST段会发生一系列的演变过程,心肌酶也会出现动态性改变,这是心肌梗死诊断的重要依据。ST段抬高或压低的程度往往与心肌缺血或损伤的程度相关。心肌酶的升高与冠状动脉的急性闭塞导致的心肌急性缺血、损伤,心肌细胞膜通透性增高^[5]有关,其中以CK-MB特异性最高,起病4h内升高,16~24h达到高峰,3~4d恢复正常。血清CK值与梗死范围呈高度正相关^[6]。心肌梗死的病程中常伴随电解质特别是血钾的异常^[7]。心肌细胞缺血坏死,细胞膜通透性增高,细胞膜上的钠-钾泵活性减弱或丧失,不能维持细胞内高钾、细胞外高钠的浓度梯度,细胞内高浓度的钾离子由细胞内溢出,进入外周血中,使得血清钾水平升高。血钾升高程度与心肌梗死范围直接相关。心肌梗死的范围越大、梗死面积越广,心肌酶从心肌细胞中溢出

的越多,从而在外周血中检测出的CK-MB浓度就越高;而坏死的心肌细胞越多,钾离子由细胞内溢出到细胞外液的量越多,在外周血中检测到的钾离子浓度也越高,血钾浓度与CK-MB浓度呈同步变化关系。即心肌梗死越广泛,血清钾浓度越高。因此通过检测外周血钾浓度可以作为判断心肌梗死面积的间接反映,而心肌梗死面积直接决定着患者的预后。

3.2 本研究显示,血钾明显升高组心律失常、心力衰竭、休克以及死亡发生率明显高于血钾正常组和轻度升高组($P < 0.01$)。而心电图ST段的偏移程度、CK-MB的升高程度随着血钾浓度的增高而升高,呈同步变化,说明血钾浓度与急性心肌梗死患者心肌损伤程度呈正相关。随着血清钾离子浓度的升高,急性期严重并发症及死亡的发生率显著升高,患者的预后也越差。血清钾离子检测简单、易行,对心肌梗死急性期并发症及预后的预测可靠。设想联合检测血清钾离子浓度、测定心电图ST段偏移的程度以及血清CK-MB的浓度,可更进一步提高预测的准确性,为提早做出相应的临床处置提供依据。

参考文献

- 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 2015急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志,2015,43(5):380-393.
- 曹晓娜,李瑜,王艳,等. 436例大学生运动员早复极心电图J波振幅、ST段抬高程度等特点分析[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志,2016,30(5):399-403.
- 蒋子涵,李静,张海波,等. 2001至2011年天津市ST段抬高型心肌梗死诊疗趋势[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2016,10(24):3788-3793.
- 贾正平. 老年人急性心肌梗死的临床特点[J]. 中国医药指南,2013,11(6):404-405.
- 刘国楼,彭勇,高文俊,等. 急性ST段抬高型心肌梗死患者急诊介入治疗前单剂量替格瑞洛应用的有效性及其安全性评价[J]. 中国临床新医学,2017,10(3):235-238.
- Chia S, Senatore F, Raffel OC, et al. Utility of cardiac biomarkers in predicting infarct size, left ventricular function, and clinical outcome after primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction[J]. JACC Cardiovasc Interv,2008,1(4):415-423.
- 李盈,齐新,刘克强,等. 血清电解质与冠状动脉病变程度的相关性研究[J]. 天津医药,2012,40(9):889-891.

[收稿日期 2018-09-13][本文编辑 韦所苏 刘京虹]