

慢性肺源性心脏病急性期低氧血症患者血清心肌酶活性变化及临床意义

陈明友¹, 潘庭荣^{2△} (1. 四川省内江市隆昌县人民医院检验科 642150; 2. 四川省泸州市人民医院检验科 646000)

【摘要】 目的 探讨慢性肺源性心脏病(肺心病)急性加重期低氧血症患者 5 种血清心肌酶活性变化及其临床意义。**方法** 以 54 例慢性肺心病患者为肺心病组(实验组),并按低氧程度分为轻、中、重 3 组;以 80 例健康人为健康对照组。分别测定血清中肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶 MB(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)活性及动脉血氧分压(PaO₂),并对结果进行分析。**结果** (1)肺心病组血清各项心肌酶学指标均明显高于健康对照组。(2)肺心病轻、中、重 3 组血气分析结果:轻度 18 例, PaO₂ (69.61 ± 10.13) mm Hg; 中度 24 例, PaO₂ (41.25 ± 5.34) mm Hg; 重度 12 例, PaO₂ (27.33 ± 3.11) mm Hg, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。(3)肺心病组治疗后较治疗前各项酶学指标明显降低。(4)肺心病急性加重期死亡组心肌酶均值较存活组明显增高。**结论** 血清心肌酶活性的变化和肺心病病情严重程度密切相关,其活性测定是评价疗效和判断预后的重要参考指标。

【关键词】 慢性肺心病; 心肌酶; 低氧血症

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.07.013 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)07-0792-03

The changes of the serum-myocardial enzymes activity and their clinical significance of chronic pulmonary heart disease in acute phase with Hypoxemia CHEN Ming-you¹, PAN Ting-rong^{2△} (1. Department of Clinical Laboratory, Longchang People's Hospital, Neijiang, Sichuan 642150, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Luzhou People's Hospital, Luzhou, Sichuan 646000, China)

【Abstract】 Objective To explore the changes of 5 kinds of serum-myocardial enzymes activity and their clinical significance of chronic pulmonary heart disease in acute phase with hypoxemia. **Methods** 54 patients with chronic pulmonary heart disease were selected as experimental group, and divided into light, medium and heavy group by the degree of hypoxemia. 80 cases were chosen as healthy control group. Serum-myocardial enzyme include creatine phosphatase kinase (CK) and iso-enzyme MB (CK-MB), lactate-dehydrogenase (LDH), α -hydroxybutyrate-dehydrogenase (HBDH), and aspartate-aminotransferase (AST) in serum were measured respectively and the blood gas analysis was performed to determine the PaO₂. **Results** (1) The levels of CK, CK-MB, LDH, HBDH and AST in chronic pulmonary heart disease group were higher than those of healthy control group in varying degrees. (2) According to the analysis of variance of the light, medium and heavy groups of experimental group, the levels of 5 enzymes were significantly higher and the more hypoxic severely, the more obviously enzyme activity increased. (3) All the sera enzymes contents of experimental group after treatment were significantly lower than those before treatment. (4) The average values of 5 serum-myocardial enzymes activity were significantly higher in death group than those in survival group.

Conclusion Serum-myocardial enzyme activity and its changes are closely related to the degree of the severity of the chronic cor pulmonale and play an important index in the evaluating of the treatment effect and determining the prognosis of the disease.

【Key words】 chronic pulmonary heart disease; serum-myocardial enzymes; hypoxemia

慢性肺源性心脏病简称慢性肺心病,是指由肺组织、肺血管或胸廓的慢性病变引起的肺组织结构和(或)功能异常,导致肺血管阻力增加,肺动脉压力增高,使右心室扩张或(和)肥厚,伴或不伴右心功能衰竭的心脏病,并排除先天性心脏病和左心病变者^[1]。血清心肌酶活性测定是诊断急性心肌梗死常用的临床实验室检查项目。近年来在临床工作中发现,慢性肺心病患者血清心肌酶学也有改变。为此,作者测定了肺心病患者血清肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST),将其与健康对照组进行了比较,并且比较了肺心病患者治疗前后心肌酶活性变化及肺心病死亡患者与存活患者心

肌酶活性的差异,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012 年 1 月 1 日至 8 月 10 日在隆昌县人民医院呼吸内科住院治疗的慢性肺心病患者,诊断均符合 1980 年全国第三次肺心病专业会议修订的诊断标准^[2]。所有病例均排除合并急性心肌梗死、心肌病、肺梗死、肾梗死、脑梗死、结缔组织病、溶血性贫血和急慢性病毒性肝炎等疾病。健康对照组是隆昌县人民医院同期体检的健康人。肺心病组 54 例,男 42 例,女 12 例,年龄 59~77 岁,平均(67.4 ± 5.0)岁;健康对照组 80 例,男 60 例,女 20 例,年龄 58~81 岁,平均(67.1 ± 5.4)岁。各组间年龄、性别构成比差异无统计学意义

△ 通讯作者, E-mail: pantr577@163.com。

($P > 0.05$)。

1.2 方法 肺心病组全部病例均在入院当天测动脉血气分析,次日及经治疗症状缓解后(出院复查时)清晨采空腹静脉血检查 CK、CK-MB、LDH、HBDH 及 AST;健康对照组仅测心肌酶。肺心病组按缺氧程度将实验组分为轻、中、重 3 组:(1)轻度动脉血氧分压(PaO_2) ≥ 50 mm Hg、 $\text{SaO}_2 > 80\%$;(2)中度 50 mm Hg $> \text{PaO}_2 \geq 30$ mm Hg, $\text{SaO}_2 60\% \sim 80\%$;(3)重度 $\text{PaO}_2 < 30$ mmHg、 $\text{SaO}_2 < 60\%$ 。采用日立 7180 全自动生化分析仪测心肌酶活性,试剂由四川迈克科技有限责任公司提供;美国 Nova PHOX 血气分析仪测动脉血氧分压、氧饱和度,试剂及标准气由安图公司提供。

1.3 统计学处理 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两样本间比较采用 t 检验。应用 SPSS13.0 软件进行统计分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 慢性肺心病患者低氧血症的检测 肺心病轻、中、重 3 组血气分析结果:轻度 18 例, $\text{PaO}_2 (69.61 \pm 10.13)$ mm Hg;中度 24 例, $\text{PaO}_2 (41.25 \pm 5.34)$ mm Hg;重度 12 例, $\text{PaO}_2 (27.33 \pm 3.11)$ mm Hg,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 实验组血清心肌酶学变化 肺心病组血清各项心肌酶学指标均明显高于健康对照组,见表 1。

2.3 慢性肺心病轻、中、重 3 组间血清心肌酶学比较 经统计学处理差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.4 实验组存活病例治疗前后血清心肌酶学变化 肺心病急性加重期存活组经治疗后与治疗前相比,各项心肌酶学指标均明显下降,见表 3。

2.5 肺心病急性加重期死亡组与存活组血清心肌酶学比较 肺心病急性加重期死亡组心肌酶学较存活组明显增高,见表 4。

表 1 肺心病组与健康对照组血清酶学指标变化比较($\bar{x} \pm s, \text{U/L}$)

组别	n	CK	CK-MB	LDH	HBDH	AST
健康对照组	80	73.73 \pm 27.11	13.45 \pm 5.19	125.31 \pm 45.38	103.86 \pm 37.56	25.65 \pm 9.43
肺心病组	54	186.76 \pm 67.39	33.74 \pm 18.96	248.80 \pm 66.83	199.07 \pm 73.78	67.26 \pm 33.79
P 值		<0.01	<0.05	<0.01	<0.05	<0.01

表 2 肺心病急性加重期轻、中、重 3 组血清酶学指标比较($\bar{x} \pm s, \text{U/L}$)

组别	n	CK	CK-MB	LDH	HBDH	AST
轻	18	122.28 \pm 34.46	17.83 \pm 6.10	178.17 \pm 36.99	139.83 \pm 58.46	39.44 \pm 10.67
中	24	191.00 \pm 43.84	31.08 \pm 9.26	263.63 \pm 40.13	200.75 \pm 50.69	62.21 \pm 9.90
重	12	275.00 \pm 26.22	62.92 \pm 11.70	325.08 \pm 32.37	284.58 \pm 43.01	199.08 \pm 29.45

表 3 49 例慢性肺心病急性加重期存活组治疗前后心肌酶学指标变化($\bar{x} \pm s, \text{U/L}$)

组别	CK	CK-MB	LDH	HBDH	AST
治疗前	187.47 \pm 69.17	31.47 \pm 18.22	240.33 \pm 62.89	187.63 \pm 66.79	60.96 \pm 25.02
治疗后	133.39 \pm 36.78	18.10 \pm 7.70	160.61 \pm 40.21	136.35 \pm 38.08	33.16 \pm 8.33
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

表 4 肺心病急性加重期死亡组与存活组心肌酶学指标比较($\bar{x} \pm s, \text{U/L}$)

组别	n	CK	CK-MB	LDH	HBDH	AST
死亡组	5	275.40 \pm 53.94	56.01 \pm 9.77	338.10 \pm 47.21	311.20 \pm 35.81	129.00 \pm 48.60
存活组	49	187.47 \pm 69.17	31.47 \pm 18.22	240.33 \pm 62.89	187.63 \pm 66.79	60.96 \pm 25.02
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

3 讨 论

血清 CK、CK-MB、LDH、HBDH、AST 主要来源于心、肝、肾、肺、骨骼肌等,一种器官或组织可含多种酶,同时一种酶亦可分布于多种器官或组织。引起血清酶学改变的疾病除心血管疾病外,尚有许多累及肺、肝、肾及骨骼肌等疾病者^[3]。本研究发现,肺心病患者血清中 CK、CK-MB、LDH、HBDH、AST 均明显高于健康对照组,并且低氧越明显,病情越重,血清酶活性越高;急性加重期患者经治疗后血清中各种心肌酶学指标均显著下降;肺心病死亡组血清中的各种心肌酶学指标明显高于存活组。所有病例均排除合并有急性心肌梗死等可引起血清心肌酶值升高的其他疾病,提示肺心病患者存在有心肌、肝脏

等器官组织细胞的损伤。

慢性肺心病是临床的常见病,肺心病时血清心肌酶学改变考虑可能与以下原因有关^[4]:(1)由于缺氧、二氧化碳潴留、酸碱失衡、肺部感染、肺淤血以及极度呼吸困难造成的呼吸肌损伤等使机体处于缺氧和二氧化碳潴留状态,缺氧时线粒体功能不全,ATP 合成减少,钠泵功能障碍,细胞肿胀以致细胞膜通透性增高^[5]。(2)细胞内 ADP 和 ATP 水解造成细胞内酸中毒,使溶酶体膜不稳定,水解酶从溶酶体释出亦可损伤细胞膜而使其通透性增高。(3)因能量供应不足,细胞蛋白合成与分解失衡影响生物合成和修复过程而使细胞通透性增高,成为不可逆变化,从而使其各种酶释放入血,造成血中酶活性增高。

(4)肺部感染引起严重的细菌毒素、病毒刺激以及氧自由基对全身器官或组织的毒性作用也会造成脏器损害。在综合因素作用下,机体的组织或器官细胞会受到不同程度的损伤,细胞膜的通透性增高,各种酶便会释放入血,导致血清酶增高,细胞受损的程度往往与血清酶释放量呈正比^[6]。临床研究表明,慢性肺心病由于多种因素的作用,可引起不同程度的心肌缺血、损伤和灶状坏死等病理改变,这种改变在常规心电图检查中常不能反映出来,而血清酶学指标则往往可有不同程度的升高,说明心肌酶学可作为肺心病疾病发展过程及预后的判定指标。

由于细胞受损程度与血清酶释放量呈正比,故氧分压的降低、血清酶的升高对肺心病患者来说,可作为心肌受损、病情加重的一种标志,也可作为评估肺心病预后的一种有效指标,动态观察血清酶活性可反映病情的发展趋势^[7-10]。肺心病患者治疗前后血清心肌酶学指标差异有统计学意义,说明监测肺心病患者的心肌酶学指标可判定肺心病患者的治疗效果。同时,作者还发现,肺心病死亡组的血清心肌酶学指标显著高于存活组,这说明监测肺心病时血清心肌酶学变化也是识别危重症患者的一个重要依据^[11]。不可忽视的是,临床上应注意与可能引起心肌酶学改变的其他疾病相鉴别,在排除心肌梗死、肺栓塞、肾脏疾病、心肌病、溶血性贫血等疾病外,上述心肌酶学的变化,可作为肺心病急性加重期疾病发展及预后的重要参考;同时血清酶学明显增高也是疾病危重的信号,应引起临床高度重视,若能及时采取有效措施,对改善患者预后具有重要意义^[12]。

参考文献

[1] 陆在英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:91-97.

[2] 崔祥滨,王鸣歧. 实用肺脏病学[M]. 上海:上海科学技术出版社,1991:457-459.
 [3] 李影林. 中华医学检验全书(上卷)[M]. 北京:人民卫生出版社,2000:824-844.
 [4] 陈灏珠. 实用内科学[M]. 10 版. 北京:人民卫生出版社,2002:1302-1303.
 [5] 杨生岳,冯恩志,祁玉曙,等. 高原慢性肺源性心脏病血清酶活性与病情及预后的关系[J]. 西北国防医学杂志,2000,21(3):170-172.
 [6] 骆旭棠,倪少华. 肺心病急性发作期酶学改变的临床观察[J]. 实用心脑血管病杂志,1995,3(1):38.
 [7] 崔淑兰,宋泽庆. 肺心病患者急性期血清三种心肌酶学测定的临床意义[J]. 中国基层医药,2003,10(10):1028.
 [8] 陈永凤,刘巨源. 慢性肺心病急性期几种血清酶活性变化的意义探讨[J]. 中国医师进修杂志,2006,29(4):25-27.
 [9] 舒国长,李英梅. 血清酶与肺源性心脏病和缺氧程度的关系[J]. 中国综合临床,2001,17(5):18-19.
 [10] 姜文青,王学坤. 慢性肺心病患者合并低氧血症血清酶学变化的临床意义[J]. 河北医学,2003,9(2):112-113.
 [11] 陈雪英,何艳,周莹. 血清酶学检测对肺源性心脏病呼吸衰竭患者诊断的临床意义[J]. 华北煤炭医学院学报,2006,8(4):448-450.
 [12] 曾飞球,刘丽华. 肺心病血清酶的变化[J]. 中国基层医药,2002(5):28-29.

(收稿日期:2012-09-10 修回日期:2012-12-23)

(上接第 791 页)

异性(94%~98%)高。在一项长达 8 年的对比研究中,所有 AKA 阳性的患者都出现不同程度的侵蚀性病变,AKA 与 RA 病情严重程度和活动性有一定关系。本试验中,AKA 阳性率较抗-CCP 和 RF 低。

抗-CCP 的检测对 RA 的诊断有高度的特异性,并可作为 RA 早期诊断的标记物。目前认为抗-CCP 对 RA 诊断的敏感性为 50%~78%,特异性为 96%,早期患者阳性率可达 80%,统计显示抗-CCP 对 RA 的敏感性与 RF 差异无统计学意义。

RF 在 RA 患者中的阳性率达 50%~90%^[3]。但 RF 阴性不能排除 RA 诊断。健康人群中约有 5%的人 RF 阳性,70 岁以上的人阳性率高达 10%~25%,但临床意义不太明确。有人认为,RF 阳性常早于临床症状许多年出现,这些人患 RA 的风险较 RF 阴性的人要高 5~40 倍。本试验结合临床分析得出:RF 阳性的 RA 患者,抗-CCP 阳性的检出率明显高于 RF 阴性的 RA 患者,抗-CCP 阳性患者比抗-CCP 阴性的患者易发展成为影像学能检测到的骨关节损伤,较符合 Quinn 等^[4]报道。抗-CCP 阳性和 RF 阳性呈正相关性^[5-6]。因本试验方法学 RF 检测成本和费用较低,适合于我国贫困地区 RA 诊断筛查。

通过临床综合分析,AKA、抗-CCP 和 RF 等 3 项血清学联合检测灵敏度高,在初步筛查和早期确诊 RA 方面具有提高临床医学诊断率和筛查非 RA 疾病的重要作用,在预防漏诊、误诊,实现早诊断、早治疗、早宣教,预测骨质破坏程度等方面都

具有重要意义,同时可提高患者的生活质量和劳动能力。

参考文献

[1] 蒋明,张奉春. 风湿病诊断与诊断评价[M]. 上海:上海科学技术出版社,2004:78-79.
 [2] Kim JM, Weisman MH. When does rheumatoid arthritis begin and why do we need to know? [J]. Arthritis Rheum,2000,43(3):473-484.
 [3] 蒋明,David YU,林孝义,等. 中华风湿病学[M]. 北京:华夏出版社,2004:749-751.
 [4] Quinn MA, Gough AK, Green MJ, et al. Anti-CCP antibodies measured at disease onset help identify seronegative rheumatoid arthritis and predict radiological and functional outcome[J]. Rheumatology (Oxford), 2006, 45(4):478-480.
 [5] Alenius GM, Berglin E, Rantapää Dahlqvist S. Antibodies against cyclic citrullinated peptide (CCP) in psoriatic patients with or without joint inflammation[J]. Ann Rheum Dis, 2006, 65(3):398-400.
 [6] Inanc N, Dalkilic E, Kamali S, et al. Anti-CCP antibodies in rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis [J]. Clin Rheumatol, 2007, 26(1):17-23.

(收稿日期:2012-09-04 修回日期:2013-01-08)