

【文章编号】1006-6233(2019)09-1456-04

高血压患者血清肌酸激酶 hs-CRP 脂蛋白 a 及同型半胱氨酸检测的临床价值

席允锋, 王 芸

(江苏省南京市六合人民医院检验科, 江苏 南京 211500)

【摘要】目的:研究高血压患者血清肌酸激酶、hs-CRP、脂蛋白 a 及同型半胱氨酸检测的临床价值。**方法:**选择 2017 年 4 月至 2018 年 4 月在我院接受治疗的高血压患者 120 例为高血压组, 同期选择行正常体检的健康者 100 为对照组, 检测两组血清 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 水平, 采用 ROC 曲线分析 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 预测高血压中的临床价值。**结果:**高血压组血清 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 水平显著高于对照组, 比较差异显著 ($P < 0.05$); 经 ROC 曲线下面积分析, CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 预测高血压曲线下面积分别为 0.638、0.781、0.725、0.731, 其准确率分别为 54.74%、75.45%、70.09%、69.09%; 四者联合预测高血压的曲线下面积为 0.878, 准确率为 83.18, 均高于单独预测, 比较差异显著 ($P < 0.05$)。**结论:**高血压患者血清 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 水平均显著升高, 通过检测 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 对高血压患者的治疗及预防均有重要的临床作用。

【关键词】 高血压; 肌酸激酶; 超敏-C 反应蛋白; 脂蛋白 a; 同型半胱氨酸

【文献标识码】 A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2019.09.012

Clinical Value of Serum Creatine Kinase hs-CRP Lipoprotein a and Homocysteine in Hypertensive Patients

XI Yunfeng, WANG Yun

(Liuhe District People's Hospital of Nanjing City, Jiangsu Nanjing 211500, China)

【Abstract】Objective: To study clinical value of serum creatine kinase, hs-CRP, lipoprotein a and homocysteine in hypertensive patients. **Methods:** 120 patients of hypertension who received therapy from April 2017 and April 2018 in our hospital were selected as research objects as the high blood pressure group, the same choice in our normal physical examination of 100 patients of healthy subjects as control group, the detection of two groups of serum CK, hs - CRP, Lp(a), Hcy levels, using ROC curve analysis of CK, hs - CRP, Lp(a), Hcy predict clinical value in high blood pressure. **Results:** The serum CK, hs-crp, Lp(a) and Hcy levels of the high blood pressure group were significantly higher than those of the control group ($P < 0.05$). According to the ROC curve analysis, the area under the hypertensive curve predicted by CK, hs-crp, Lp(a) and Hcy was 0.638, 0.781, 0.725, 0.731. The accuracy rate was 54.74%, 75.45%, 70.09%, 69.09%. The curve area of the four groups combined to predict hypertension was 0.878, and the accuracy rate was 83.18, both of which were higher than the single prediction, and the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Serum CK, hs-crp, Lp(a) and Hcy levels of hypertensive patients were significantly increased, and the detection of CK, hs-crp, Lp(a) and Hcy had an important clinical effect on the treatment and prevention of hyperemia patients.

【Key words】 Hypertension; Creatine kinase; Hypersensitive C-reactive protein; Lipoprotein a; Homocysteine

高血压是一种临床常见的慢性疾病, 临床主要表现为失眠多梦、头晕头胀等, 部分患者可存在心悸、心胀等症状, 严重威胁着患者的身心健康, 且发病率随年龄的增高而增加^[1]。临床发现, 高血压是造成心脑血管

管最主要的危险因素, 主要并发症为脑卒中、心肌梗死等。现已有研究表明^[2], 血清肌酸激酶 (Creatine Kinase, CK)、超敏 C 反应蛋白 (hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)、脂蛋白 a (Lipoprotein a, Lp(a)) 及同

型半胱氨酸(Homocysteine, Hcy)等指标与心血管疾病具有密切的关系,为进一步分析上述指标检测在高血压中意义,本研究选择120例高血压患者,检测其血清CK、hs-CRP、Lp(a)及Hcy,探讨其在临床中的应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选择2017年4月至2018年4月在我院接受治疗的高血压患者120例为高血压组,纳入标准:检测符合《中国高血压防治指南2010》^[3]中的诊断标准并确诊,且均为1、2级高血。排除标准:①继发性高血压者;②有上呼吸道感染、肝肾功能不全、恶性肿瘤、手术、各种炎症等患者;③入院前两周使用叶酸、维生素等患者。纳入患者男55例,女65例,年龄34~65岁,平均年龄(52.32±5.53)岁。同期选择在我院行正常体检的健康者100例为对照组,均提前与其进行沟通并同意进入本次研究者,男女各50例,年龄30~62岁,平均年龄(54.32±4.83)岁。两组在性别、年龄方面

比较差异存在可比性。

1.2 方法:收集对照组与高血压组入院时清晨空腹静脉血5mL,以3500r/min离心5min分离血清,使用酶学法检测肌酸激酶及同型半胱氨酸水平,使用免疫比浊法检测超敏-C反应蛋白及脂蛋白a水平

1.3 统计学分析:本研究数据采用SPSS19软件包进行统计学处理,计量资料用均数±标准差表示,两组比较采用t检验,计数资料使用例表示,比较使用 χ^2 检验,应用ROC分析CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy预测高血压的临床价值,ROC曲线下面积比较采用Z检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 血清CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy水平分析:观察组血清CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy水平较高,两组比较差异显著($P<0.05$),详见表1。

表1 两组血清CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy水平比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | CK(U/L) | hs-CRP(mg/L) | Lp(a)(mg/L) | Hcy($\mu\text{mol/L}$) |
|------|-----|--------------|--------------|---------------|--------------------------|
| 高血压组 | 120 | 183.81±39.54 | 6.05±2.41 | 434.53±195.19 | 16.32±5.19 |
| 对照组 | 100 | 154.43±38.42 | 1.32±1.24 | 197.73±104.53 | 9.51±4.74 |
| t | | 5.559 | 17.761 | 10.897 | 10.078 |
| P | | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

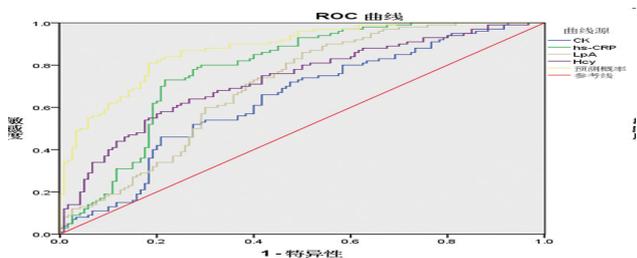


图1

2.2 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy在高血压的预测价值分析:以约登指数最大点作为区分病情是否好转的截断点,经ROC曲线分析,CK截断值为157.69U/L,预测高血压曲线下面积为0.638,灵敏度、特异度以及准确率分别为62.76%、61.33%、54.74%,hs-CRP截断值为4.72mg/L,预测曲线下面积为0.781,灵敏度、特异度以及准确率分别为77.50%、73.00%、75.45%,Lp(a)截断值为227.31mg/L,预测曲线下面积为0.725,灵敏度、特异度以及准确率分别为66.94%、60.61%、70.09%,Hcy截断值为13.41 $\mu\text{mol/L}$,预测曲线下面积为0.731,灵敏度、特异度以及准确率分别为70.31%、67.

39%、69.09%、; 三者联合预测曲线下面积为0.878,灵敏度、特异度以及准确率分别为85.47%、80.58%、83.18%。其灵敏度=真阳性人数/(真阳性人数+假阴性人数)*100%。正确判断病人的率。特异度=真阴性人数/(真阴性人数+假阳性人数)*100%。正确判断非病人的率。详见图1、表2~3。

表2 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy单独及联合检测诊断高血压的ROC曲线下面积

| 检验变量 | AUC | P | 95%CI |
|--------|-------|-------|-------------|
| CK | 0.638 | 0.000 | 0.565~0.712 |
| hs-CRP | 0.781 | 0.000 | 0.720~0.843 |
| Lp(a) | 0.725 | 0.000 | 0.653~0.782 |
| Hcy | 0.731 | 0.000 | 0.664~0.798 |
| 联合检测 | 0.878 | 0.000 | 0.834~0.922 |

表3 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 单独及联合检测诊断高血压的诊断效能 (%)

| 检验变量 | 灵敏度 | 特异度 | 阳性预测值 | 阴性预测值 | 准确率 | 约登指数 | 截断点 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| CK | 62.76 | 61.33 | 71.67 | 46.00 | 54.74 | 0.241 | 157.69 |
| hs-CRP | 77.50 | 73.00 | 77.50 | 73.00 | 75.45 | 0.505 | 4.72 |
| Lp(a) | 66.94 | 60.61 | 64.47 | 66.00 | 70.09 | 0.276 | 227.31 |
| Hcy | 70.31 | 67.39 | 72.35 | 64.00 | 69.09 | 0.377 | 13.41 |
| 联合检测 | 85.47 | 80.58 | 83.33 | 83.00 | 83.18 | | |

3 讨论

高血压主要特征为体循环动脉血压增高,其发病与多种因素有关,且与其他心脑血管疾病的危险因素通常并存^[4,5]。临床显示,高血压早发现早治疗可显著降低其他心脑血管疾病的发生,因此,临床进行相关的医学检测,可及时准确评估患者的危险因素,对患者治疗及预后改善均有重要意义。

本研究结果显示,与健康受试者相比,高血压患者血清 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 水平均显著升高。可见上述四项指标在高血压的发生发展中发挥了作用。磷酸激酶为一种调节酶,通过生产 ATP 可直接供能参与离子的跨膜转运过程及钠盐重吸收等过程^[6]。此外,肌酸激酶还可利用氢离子形成的 ATP,为血管收缩、动脉血管重构、血压升高等反应提供能量。国外已有研究显示,人体血压越高,则血清肌酸激酶水平越高^[7]。本研究通过 ROC 曲线分析可见,CK 预测高血压发生的 ROC 曲线面积为 0.638,其敏感性为 62.76%,特异性为 61.33%,准确率为 54.74%。hs-CRP 是一种常见的炎症标志物,在某些白介素的诱导下于组织损伤、炎症发生后出现,其水平越高说明炎症程度越高,临床通常将 hs-CRP 用于慢性炎症等疾病的诊断^[8]。近几年随着对 hs-CRP 研究的不断深入,发现其与高血压存在一定的相关性,目前已将 hs-CRP 作为了心血管疾病的独立危险因素^[9]。本结果显示,hs-CRP 在预测缺高血压的发病过程中曲线下面积为 0.781,且特异性为 77.50%,敏感性为 73.00%,准确率为 75.45%。

同型半胱氨酸是一种蛋氨酸代谢过程中的中间产物,因机体的代谢功能受到障碍间接导致血液中的 Hcy 水平明显升高^[10]。另有研究显示^[11],Hcy 自身氧化功能能够干扰相应酶以及受体的功能,从而使内皮依赖血管扩张,导致血压上升。本研究显示 hs-CRP 在预测缺高血压的发病过程中其准确率为 70.09%。脂蛋白 a 在血液中的水平主要与遗传因素有关,现已有文献显示,Lp(a)是动脉硬化发生的独立危险因素,逐渐受到了临床重视^[11]。Lp(a)能够干扰纤溶酶的形成同时使其功能受到阻碍,巨噬细胞摄取氧化的 Lp

(a)转变成泡沫细胞。但目前对于 Lp(a)导致患者血压升高的机制尚未明确,但本研究通过分析可见,Lp(a)在预测缺高血压的发病过程中曲线下面积为 0.731,其特异性与敏感性达到 60%以上,其诊断的准确率为 69.09%。此外,本研究结果显示,将四项指标联合检测诊断高血压发病的 ROC 曲线面积为 0.878,敏感性为 85.47%,特异性为 80.58%,其准确率可达到 83.18%,均明显的高于单独预测,可见,联合检测诊断高血压的临床意义最大。

综上所述,高血压患者血清 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 水平均显著升高,通过检测 CK、hs-CRP、Lp(a)、Hcy 对高血压患者的治疗及预防均有重要的临床作用。

【参考文献】

- [1] Kario K. Differential approaches are much needed for real world management of hypertension in the era of hypertension paradox[J]. *Curr Hypertens Rev*, 2018, 14(1): 2~5.
- [2] 王祖峰,郭永梅.联合检测血清同型半胱氨酸、脂蛋白 a 和 hs-CRP 在急性脑梗死患者中的临床应用价值[J]. *中国实验诊断学*, 2017, 21(7): 1124~1125.
- [3] 中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南 2010[J]. *中华高血压杂志*, 2011, 19(8): 701~705
- [4] Lubrano R, Spiga S, Falsaperla R, et al. Videogames unmask hypertension in children[J]. *Minerva Pediatr*. 2018, 70(4): 411~412.
- [5] 刘星,唐海沁,张亚文,等.缬沙坦氨氯地平片治疗高血压有效性和安全性的系统评价[J]. *中华疾病控制杂志*, 2015, 19(1): 82~85.
- [6] 沈丹,曹萍,李睿.血清肌酸激酶与老年高血压的关系[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2016, 18(3): 262~264.
- [7] Brewster LM, Oudman I, Nannan Panday RV, et al. Creatine kinase and renal sodium excretion in African and European men on a high sodium diet[J]. *Clin Hypertens (Greenwich)*, 2018, 20(2): 334~341.
- [8] Karakurt C, et al. Serum pentraxin 3 and hs-CRP levels in children with severe pulmonary hypertension [J]. *Balkan Med*, 2014, 31(3): 219~223.
- [9] 董莹,王增武,王馨,等.中国中年人群超敏 C 反应蛋白与心血管事件、总死亡事件的关联研究[J]. *中华流行病学*

杂志, 2018, 39(4): 428~432.

(1): 3900.

[10] Pang H, Han B, Fu Q, et al. Association between homocysteine and conventional predisposing factors on risk of stroke in patients with hypertension [J]. *Sci Rep*, 2018, 8

[11] 陶鹏辉. 老年高血压患者血清同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白及胱抑素 C 水平与颈动脉内膜中层厚度的相关性分析 [J]. *新乡医学院学报*, 2017, 34(5): 416~418.

【文章编号】1006-6233(2019)09-1459-04

血清 S-ChE LPO 及血常规联合检测对老年重症肺炎预后的评估

巫太平, 刘玲

(四川省德阳市第二人民医院检验科, 四川 德阳 618000)

【摘要】目的:研究血清 S-ChE、LPO 及血常规联合检测对老年重症肺炎预后的评估价值。**方法:**选择 2016 年 5 月至 2018 年 5 月在我院接受治疗的重症肺炎老年患者 175 例, 根据病情转归情况分为迁延恶化组 75 例, 好转组 100 例, 检测两组血清 S-ChE、LPO 及血常规 (WBC、PLT) 水平, 采用 ROC 曲线下面积分析 S-ChE、LPO 及血常规检测对重症肺炎预后的评估价值。**结果:**恶化组血清 S-ChE、LPO 水平均明显高于好转组 ($P < 0.05$), 两组血常规水平比较则无明显差异 ($P < 0.05$); 经 ROC 曲线分析, S-ChE 评估重症肺炎预后的 ROC 曲线下面积为 0.857, 敏感性 75.34%、特异性 79.39%、准确率 78.29%, LPO 评估曲线下面积为 0.772, 敏感性 73.68%、特异性 72.03%、准确率 72.57%; 血常规评估曲线下面积为 0.643, 敏感性 51.92%、特异性 60.98%、准确率 58.29%, 三者联合预测曲线下面积为 0.913, 敏感性 81.58%、特异性 86.87%、准确率 84.57%, 均高于单独预测, 比较差异显著 ($P < 0.05$)。**结论:**老年重症肺炎预后与患者血清 S-ChE、LPO 水平变化有关, 与血常规无明显的关系, 三者联合评估其预后具有重要的临床意义。

【关键词】 重症肺炎; S-ChE; LPO

【文献标识码】 A **【doi】**10.3969/j.issn.1006-6233.2019.09.013

Evaluation of Prognosis of Severe Pneumonia by Serum S-ChE LPO Routine Blood

WU Taiping, LIU Ling

(Deyang Second People's Hospital, Sichuan Deyang 618000, China)

【Abstract】Objective: To study evaluation of prognosis of Severe Pneumonia by Serum S-ChE, LPO, Routine blood. **Methods:** 175 patients of severe pneumonia who received therapy from May 2016 and May 2018 in our hospital were selected, According to the condition of the disease, it was divided into 75 cases of delayed deterioration group and 100 cases of improvement group. Serum S-ChE, LPO and blood routine (WBC, PLT) levels of the two groups were detected. **Results:** Serum s-ChE and LPO levels in the worsening group were higher than the improving group ($P < 0.05$), but there was no significant difference between the two groups ($P < 0.05$). According to ROC curve analysis, the area under the ROC curve of s-ChE in evaluating the prognosis of severe pneumonia was 0.857, with sensitivity of 75.34%, specificity of 79.39%, accuracy rate of 78.29%, evaluation curve area of LPO was 0.772, sensitivity of 73.68%, specificity of 72.03% and accuracy of 72.57%. Blood routine evaluation curve area was 0.643, sensitivity 51.92%, specificity of 60.98%, accuracy 58.29%, and the combined prediction curve area was 0.913, sensitivity 81.58%, specificity 86.87% and accuracy 84.57%, all of which were higher than individual prediction, with significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion:** The prognosis of severe pneumonia in the elderly is related to changes in serum S-ChE and LPO levels of patients, and has no obvious relationship with blood routine. It is of great clinical significance to jointly evaluate the prognosis of severe pneumonia in the elderly.

【Key words】 Severe pneumonia; S-ChE; LPO