

# β<sub>2</sub>-微球蛋白在肾功能检测中的应用

朱华芳, 陈光利, 李永枝, 杨光艺 (贵阳市第三人民医院 550006)

**【摘要】 目的** 探讨血 β<sub>2</sub>-微球蛋白在肾功能检测中的敏感性。**方法** 选择疾病组不同年龄段与对照组检测结果进行比较分析。**结果** 50 岁以下组尿素、肌酐及 β<sub>2</sub>-微球蛋白三项结果与对照组比较, 差异无统计学意义; 但 50~60 岁组 β<sub>2</sub>-微球蛋白差异有统计学意义, 尿素、肌酐无差别; 60 岁以上组三项检测结果差异均有统计学意义。**结论** β<sub>2</sub>-微球蛋白在肾功能检测中具有较好的敏感性, 能及早反映肾功能损害。特别是中老年人, 体检时更应检查该项目, 对肾功能损害早期防治将起到积极作用。

**【关键词】** β<sub>2</sub>-微球蛋白; 肾功能; 应用

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.15.036 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)15-1859-02

肾功能检查是临床及体检的常规检测项目, 早期肾损伤具有可逆性的, 及时发现早期肾损伤并积极治疗, 对于延缓或减慢疾病的进程十分关键。目前临床上使用的肾功能检测指标较多, 其中血尿素、血肌酐比较常见。但是, 血中尿素和肌酐检测受饮食、肌肉含量、感染等因素的影响, 检测值在正常范围之内, 不一定表明肾功能正常。肾脏具有很强的储备功能, 只有当肾功能下降 30% 以下时, 血中尿素和肌酐才会超出正常范围, 不能早期发现肾损伤, 容易错过最佳的治疗时期而最终导致肾衰竭, 因此早期全面诊断显得尤为重要。所以, 选择一种灵敏的检测项目早期评价肾功能, 及早进行治疗, 对患者将起到积极的作用。β<sub>2</sub>-微球蛋白在肾功能检测中具有较好敏感性, 能及早反映肾功能损害的意义<sup>[1]</sup>。下面随机抽取本院住院患者的肾功能检测情况, 对 β<sub>2</sub>-微球蛋白在肾功能方面的应用做一比较分析。

## 1 资料与方法

**1.1 疾病组** 随机抽取 452 例住院患者, 年龄 15~90 岁, 平均 62 岁, 其中男 263 例, 女 189 例。根据不同年龄段分为 A (≤40 岁)、B(41~50 岁)、C(51~60 岁)、D(61~70 岁)、E(71~80 岁)、F(≥81 岁) 组。健康对照组为: 常规体检(无心、肝、肾脏等疾病, 且尿素、肌酐检测值均在正常范围) 270 名, 年龄 20~68 岁, 平均 51 岁, 其中男 169 名, 女 101 名。

**1.2 仪器与试剂** 深圳迈瑞 BS-420 全自动生物化学分析仪, 尿素、肌酐、β<sub>2</sub>-微球蛋白试剂均由深圳迈瑞公司提供。尿素、肌酐项目在本年度参加卫生部及省室内质评中均合格, 且检测当日室内质控在控范围。

**1.3 方法** 尿素用紫外-谷氨酸脱氢酶法测定, 大于 7.1 mol/L 为阳性值; 肌酐用肌氨酸氧化酶法测定, 男大于 97

mol/L, 女大于 80 mol/L 为阳性值; β<sub>2</sub>-微球蛋白采用免疫比浊法, 大于 3.0 mg/L 为阳性值。以上阳性值是以本院制定的参考范围上限值为界线。

**1.4 统计学分析** 采用 SPSS11.0 统计软件, 组间差异用 χ<sup>2</sup> 检验, 测量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示, 各年龄段检测数据与对照组均数比较用 *t* 检验。

## 2 结果

**2.1 疾病组** 尿素检测阳性率 32.1% (145/452), 肌酐检测阳性率 26.8% (121/452), β<sub>2</sub>-微球蛋白检测阳性率 34.1% (154/452)。联合检测三者阳性率 50% (226/452)。经 χ<sup>2</sup> 检验, 单纯检测各项目差异无统计学意义, 联合检测三者的阳性率与单纯检测阳性率差异有统计学意义 (χ<sup>2</sup> = 56.05)。60 岁以下(包括 60 岁) 178 例, 有肾损害 53 例, 其中 β<sub>2</sub>-微球蛋白升高占 43.4% (23/53); 60 岁以上 274 例, 有肾损害 164 例, 其中 β<sub>2</sub>-微球蛋白升高占 80.5% (132/164), 差异有统计学意义 (χ<sup>2</sup> = 26.99)。对照组 β<sub>2</sub>-微球蛋白升高占 12.2% (33/270), 其中 60 岁以下(包括 60 岁) 4 例, 60 岁以上 29 例, 明显低于疾病组。

**2.2 各年龄段检测数据及对照组检测均值见表 1。**

**2.2.1** A、B 组均值与对照组比较差异不大, 本组未进行显著性检验。C 组与对照组比较, 尿素、肌酐差异无统计学意义, 但 β<sub>2</sub>-微球蛋白差异有统计学意义。D、E、F 组与健康对照组比较, 尿素、肌酐、β<sub>2</sub>-微球蛋白差异有统计学意义。

**2.2.2** 本文将 C 组与 D 组、C 组与 E 组比较尿素、肌酐、β<sub>2</sub>-微球蛋白差异有统计学意义。

**2.2.3** 另将 C 组与 B 组、D 组与 E 组比较尿素、肌酐、β<sub>2</sub>-微球蛋白差异无统计学意义。

表 1 各年龄段尿素、肌酐、β<sub>2</sub>-微球蛋白检测均值与对照组比较

组别	男	女	总例数	尿素(mmol/L)	肌酐(μmol/L)	β <sub>2</sub> -微球蛋白(mg/L)
A	35	34	69	5.21±2.72	63.71±27.65	1.71±0.92
B	22	30	52	5.42±2.59 <sup>a</sup>	59.69±21.03 <sup>a</sup>	1.75±0.80 <sup>a</sup>
C	31	26	57	5.78±2.52 <sup>a</sup>	77.58±35.98 <sup>a</sup>	2.22±0.90 <sup>b</sup>
D	42	31	73	7.38±4.02 <sup>b</sup>	104.50±83.47 <sup>b</sup>	4.19±5.43 <sup>ac</sup>
E	79	50	129	7.19±4.22 <sup>ab</sup>	90.06±67.11 <sup>ab</sup>	3.61±2.75 <sup>abc</sup>
F	53	18	72	7.47±3.14 <sup>ab</sup>	92.40±34.48 <sup>ab</sup>	4.64±3.20 <sup>ab</sup>
健康对照组	169	101	270	5.32±2.59	68.81±36.72	1.96±0.75

注: <sup>a</sup>P>0.05; <sup>b</sup>P<0.05; <sup>c</sup>P<0.01。

### 3 讨 论

目前国内外仍采用肾小球滤过率(GFR)、肌酐清除率(Ccr)作为肾功能受损的临床评估指标。但是 GFR 受性别、年龄、饮食、肌肉量等因素的影响,当 GFR 下降 1/3~1/2 时,Ccr 才有显著变化。因此是较不灵敏的指标。

$\beta_2$ -微球蛋白是一种低分子的蛋白质,由于其分子量小,可自由通过肾小球滤过膜,滤过的  $\beta_2$ -微球蛋白在近端肾小管几乎被全部重吸收并降解。血中  $\beta_2$ -微球蛋白的半寿期为 18 h,血循环中的  $\beta_2$ -微球蛋白浓度受肾脏功能(肾小球滤过率)的影响,其血清水平与任何生理状况不相关,且不受身高、性别、年龄、饮食、肌肉含量影响<sup>[1-2]</sup>。

常规肾功能检测中,因尿素和肌酐测定较简单,但其影响因素较多。而  $\beta_2$ -微球蛋白合成速率恒定,仅由肾小球自由滤过,滤过的  $\beta_2$ -微球蛋白不再返流入血<sup>[3]</sup>。血清  $\beta_2$ -微球蛋白与血 Ccr 呈正相关,与 GFR 呈负相关。GFR 下降而血 Ccr 正常者,一部分血清  $\beta_2$ -微球蛋白上升,当 GFR 下降至 0.5 时,血清  $\beta_2$ -微球蛋白浓度已增加一倍。国外研究证实<sup>[4]</sup>,GFR 每分钟小于 80 mL/1.73 m<sup>2</sup> 时,血  $\beta_2$ -微球蛋白已开始上升,而肌酐开始升高时,GFR 至少已下降低于每分钟 50 mL/1.73 m<sup>2</sup>。因此,血清  $\beta_2$ -微球蛋白比肌酐能更好地估计 GFR 的变化。当 GFR 中度改变时,测定血  $\beta_2$ -微球蛋白比肌酐更敏感、准确,是早期诊断肾小球病变的敏感指标,而该方法简便可行,对肾功能损害早期诊断具有重要的临床价值。

本组数据分析显示,年龄在 50 岁以上(C 组)时,肾功能已有所下降,尿素、肌酐检测值差异无统计学意义,但  $\beta_2$ -微球蛋白差异有统计学意义;60 岁组以上(D、E、F 组)三项检测差异均有统计学意义。因此, $\beta_2$ -微球蛋白相对来说具有较好的灵敏性。随着年龄的增大,肾功能在不同程度上均有所改变,特别是大于 60 岁以上的老年人,更有必要检测,它可以及早的提示肾功能的改变,以便能早期进行治疗,提高老年人的生存质量。如果联合检测三者,将更早的提示肾功能的变化情况,对疾病的诊治将起到积极的作用。

### 参考文献

- [1] 孙田美,梅长林. 肾脏疾病尿液检验手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:101-104.
- [2] 丁振若,于文彬,苏明权. 实用检验医学手册[M]. 北京:人民军医出版社,2002:551-552.
- [3] 姜九华,丁建仁. 血、尿  $\beta_2$ -mg、尿 Alb 测定对高血压早期肾损害的诊断意义[J]. 临床医学,1997,17(12):50.
- [4] Parildar Z, Lter CG, Habuf S, et al. Age and gender associated changes in cystatin C and  $\beta_2$ -microglobulin [J]. Turk J Med Sci, 2002, 32(2): 317-321.

(收稿日期:2011-04-18)

### • 临床研究 •

## 52 例甲型 H1N1 流行性感 冒确诊患者实验室结果分析

严芝光,林世锋,姚海东(广西壮族自治区防城港市第一人民医院检验科 538021)

**【摘要】 目的** 分析 52 例甲型 H1N1 流行感冒(简称流感)患者实验室检测指标,探讨其变化特点对甲型 H1N1 流感诊断及评估病情发展变化的价值。**方法** 在诊疗中进行血细胞、肝肾功能、无机离子、心肌酶、血糖及血气等实验室指标检测。对检验结果进行回顾性总结和统计学分析。**结果** 入院时的实验室检查指标血细胞分析中有 34.6% 的患者白细胞总数下降,其中 44.2% 的患者中性粒细胞下降,76.9% 的患者单核细胞升高;生物化学指标中有 28.8% 的患者钾离子下降,13.5% 的患者乳酸脱氢酶升高,30.8% 的患者肌酸激酶升高或明显升高;血气指标中有 13.5% 的患者氧分压下降,48.1% 的患者氧饱和度下降。数据显示部分血细胞及生物化学指标的变化与病毒的感染时间长短有关,病毒感染时间越长,上述指标的变化越大。**结论** 外周血中的白细胞计数、中性粒细胞及单核细胞百分比和钾离子浓度、肌酸激酶及血气指标,是甲型 H1N1 流感患者鉴别诊断以及病情进展程度的重要指标,动态观察其变化对患者的病情发展、疗效观察和预后判断等方面有重要的指导价值。

**【关键词】** 流感病毒 A 型, H1N1 亚型; 实验室; 结果分析

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.15.037 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)15-1860-03

甲型 H1N1 流行性感 冒(简称流感)是 2009 年 3 月在墨西哥开始暴发的一种新型呼吸道传染病,到 2009 年 6 月份世界卫生组织(WHO)宣布将甲型 H1N1 流感大流行警告级别提升为 6 级,全球进入流感大流行阶段<sup>[1]</sup>。按我国《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2009 年第 3 版)》的标准,实验室检查对甲型 H1N1 流感患者的诊断、治疗、预后观察都有重要的临床意义。本文通过对 52 例甲型 H1N1 流感确诊患者的实验室检查结果进行分析,探讨甲型 H1N1 流感患者的实验室检查结果改变情况。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 为 2009 年 6~10 月收治的 52 例确诊甲型 H1N1 流感患者。开始收治期间均按甲型 H1N1 疑似患者进

行临床分类处理及治疗;经广西壮族自治区疾病预防控制中心的甲型 H1N1 流感病毒核酸检测阳性确认后,按确诊患者进行临床分类处理及治疗;治疗后临床情况符合《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2009 年第 3 版)》出院标准的准予出院。患者年龄 1~59 岁,男 27 例,女 25 例;其中女婴 1 例,59 岁男 1 例,外籍青年男 3 例,在校学生 47 例。对照组为同一时间收诊的在校健康学生 50 名,男女各半。

### 1.2 检查项目及仪器

**1.2.1 检查项目** 患者入院治疗均进行实验室检查,检查项目为:血细胞分析,生物化学检查(包括肝功能检查、无机离子检查、肾功能检查、心肌酶检查、血糖检查),血气检查。本文选择的实验室检查分析指标为:静脉血白细胞(WBC)、淋巴细胞