

血清 β_2 -微球蛋白在妊娠高血压综合征早期肾功能诊断中的意义

宋清玲(兰州军区临潼疗养院检验科,陕西临潼 710600)

【摘要】 目的 分析血清 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)在妊娠高血压综合征(PIH)早期肾功能诊断中的临床意义。**方法** 选择兰州军区临潼疗养院 2011 年 1 月至 2013 年 6 月确诊的 PIH 患者 90 例设为试验组,其中轻度 PIH 组 26 例,中度 PIH 组 33 例,重度 PIH 组 31 例。另选择妊娠 26~41 周并排除其他内科及产科合并症的健康体检孕妇 76 例为正常组。研究对象均采用免疫透射比浊法检测 β_2 -MG 水平,同时检测常规肾功能血清学指标:尿素(Urea)、尿酸(UA)和肌酐(Cr)水平,并对检测结果进行比较分析。**结果** 轻度 PIH 组血清 β_2 -MG 高于正常组,差异有统计学意义($P<0.05$),血清 Urea、UA 和 Cr 高于正常组,但差异无统计学意义($P>0.05$);中度 PIH 组血清 β_2 -MG、Urea 高于正常组,差异有统计学意义($P<0.01$),血清 UA、Cr 高于正常组,但差异无统计学意义($P>0.05$);重度 PIH 组血清 β_2 -MG、Urea、UA 和 Cr 水平明显高于正常组,差异有统计学意义($P<0.01$)。PIH 组内 β_2 -MG、Urea、UA 和 Cr 水平随病情程度进展呈递增性升高。**结论** 血清 β_2 -MG 水平可作为评估 PIH 患者早期肾功能损伤的常规生化指标,其水平变化能为 PIH 的临床早期诊断、病情监测和预后提供一定的参考价值。

【关键词】 妊娠高血压综合征; β_2 -微球蛋白; 免疫透射比浊法; 肾功能

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.05.013 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)05-0609-02

The value of serum β_2 -microglobulin testing in the diagnosis early renal function in patients with pregnancy induced hypertension syndrome SONG Qing-ling (Department of Clinical Laboratory, Lintong Sanatorium of Lanzhou Military Region, Lintong, Shaanxi 710600, China)

【Abstract】 Objective To analysis on the value of serum β_2 microglobulin(β_2 -MG) in the diagnosis of early diagnosis of renal function in patients with pregnancy induced hypertension syndrome(referred to as;PIH). **Methods** Serum β_2 -MG level were tested by immune transmission turbidity assay in 90 cases patients with PIH included the mild group 26 cases, the moderate group 33 cases and the severe group 31 cases. and 76 cases healthy persons, serum Urea(Urea), uric acid(UA) and creatinine(Cr) levels were tested at the same time and a comparative analysis was did. **Results** The mild PIH group serum β_2 -MG、Urea were higher than in the normal group, the difference has statistical significance($P<0.05$), serum Urea, UA and Cr was higher than those in the normal group, no statistical significance($P>0.05$); moderate PIH group serum β_2 -MG was higher than that in the normal group, the difference was statistically significant($P<0.01$), serum UA and Cr was higher than those in the normal group, no statistical significance was found($P>0.05$); severe PIH group serum β_2 -MG、Urea、UA and Cr levels were higher than those in the normal group, the difference was statistically significant($P<0.01$). In the PIH group β_2 -MG、Urea、UA and Cr levels were increasing with the severity of the disease. **Conclusion** The serum β_2 -MG level can be used to evaluate conventional biochemical indexes in the diagnosis of renal damage in patients with PIH, its concentration level changes can provide some valuable reference for PIH early clinical diagnosis, disease monitoring and prognosis.

【Key words】 pregnancy induced hypertension syndrome; β_2 -microglobulin; immune transmission turbidity; renal function

妊娠高血压综合征(PIH)是妊娠晚期特有的一种常见合并症^[1]。本病多发生在妊娠 20 周以后,其发生机制尚未明确。临床表现为高血压、蛋白尿和水肿,严重者有头痛、头晕、眼花等自觉症状,甚至出现抽搐、昏迷,严重威胁母婴的生命安全。因此,早诊断、早治疗,有利于改善母婴预后。故作者选用血清 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)作为 PIH 肾功能早期损伤评估的检测指标,并与常规肾功能评价血清学指标的检测结果比较。旨在探讨血清 β_2 -MG 水平的变化对 PIH 早期肾功能损伤诊断、早期治疗及病情监测中的临床意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2011 年 1 月至 2013 年 6 月确诊的 PIH 患者 90 例设为试验组,年龄 21~35 岁,平均 26.4 岁,妊娠周期在 25~42 周,按《中华妇产科学》PIH 的诊断标准^[2]将其分为轻度 PIH 组(26 例)、中度 PIH 组(33 例)、重度 PIH 组

(31 例)。并选择同期妊娠 26~41 周并排除其他内科及产科合并症的健康体检孕妇 76 例为正常组,年龄在 20~36 岁,平均年龄为 27.1 岁。两组均排除 β_2 -MG 原发性增多,无原发性肝、肾疾患,血液病、风湿病、糖尿病及肿瘤等病史,也未应用影响肾功能的药物。两组年龄及孕周期统计学分析差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 入选孕妇禁食 10~12 h,次日清晨由专职护士抽取一侧肘静脉血 5.0 mL 于无任何防腐剂、抗凝剂及凝聚剂的真空生化管中,在室温下充分凝集,经 3 500 r/min,10 min 离心。收集上层血清置于-80℃冰箱保存待测,所采集的标本均已排除溶血、黄疸和脂血。血清 β_2 -MG >2.80 mg/L,尿素(Urea) >8.20 mmol/L,尿酸(UA) >428.0 μ mol/L,肌酐(Cr) >104.0 μ mol/L 的血清标本判断为阳性。

1.3 试剂及仪器 β_2 -MG 试剂批号为 0313021, Urea 试剂批

号为 0413021, UA 试剂批号为 0413021, Cr 试剂批号为 0513041。以上检测试剂盒以及相应的校准品和质控品均由四川省新成生物科技有限责任公司提供。所有试剂的校准品定值已溯源企业标准。 β_2 -MG、Urea、UA 和 Cr 的室内质控检测均在控。 β_2 -MG 采用免疫透射比浊法, Urea 采用谷氨酸脱氢酶法, UA 采用尿酸酶法, Cr 采用肌氨酸氧化酶法, 试剂参数设置均严格遵照试剂盒说明书规定进行。校准及检测由 Olympos AU680 全自动生化分析仪完成, 仪器操作严格按照 Olympos AU680 全自动生化分析仪的 SOP 进行操作检测。

1.4 统计学处理 使用 SPSS19.0 统计软件对数据进行分析, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用完全随机设计的 t 检验或者完全随机设计的方差分析, 以 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 试验组与正常组检测结果比较 试验组血清 β_2 -MG、Urea、UA 和 Cr 水平均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 1。

表 1 试验组与对照组检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	β_2 -MG (mg/L)	Urea (mmol/L)	UA (μ mol/L)	Cr (μ mol/L)
正常组	76	2.12 $\pm$ 0.23	6.12 $\pm$ 0.78	245.7 $\pm$ 78.3	53.8 $\pm$ 16.2
试验组	90	3.43 $\pm$ 0.72 ^a	8.75 $\pm$ 0.89 ^a	486.4 $\pm$ 102.3 ^a	96.3 $\pm$ 23.8 ^a

注: 与正常组比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 PIH 患者不同组别检测结果比较 轻度 PIH 组血清 β_2 -MG 高于正常组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 血清 Urea、UA 和 Cr 高于正常组, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 中度 PIH 组血清 β_2 -MG、Urea 高于正常组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 血清 UA、Cr 高于正常组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 重度 PIH 组血清 β_2 -MG、Urea、UA 和 Cr 水平明显高于正常组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。且 PIH 组内 β_2 -MG、Urea、UA 和 Cr 水平随病情程度进展呈递增性升高, 见表 2。

表 2 PIH 患者不同组别所检测指标结果的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	β_2 -MG (mg/L)	Urea (mmol/L)	UA (μ mol/L)	Cr (μ mol/L)
正常组	76	2.12 $\pm$ 0.23	6.12 $\pm$ 0.78	245.7 $\pm$ 78.3	53.8 $\pm$ 16.2
轻度 PIH 组	26	2.92 $\pm$ 0.43 ^b	8.05 $\pm$ 1.08	406.4 $\pm$ 64.3	87.5 $\pm$ 20.5
中度 PIH 组	33	3.65 $\pm$ 0.89 ^a	8.95 $\pm$ 1.38 ^b	456.4 $\pm$ 78.5	95.5 $\pm$ 16.5
重度 PIH 组	31	4.25 $\pm$ 1.46 ^a	9.03 $\pm$ 1.58 ^a	517.4 $\pm$ 104.3 ^a	112.2 $\pm$ 23.5 ^a

注: 与正常组比较, ^a $P < 0.01$; ^b $P < 0.05$ 。

3 讨 论

PIH 是导致孕产妇和围产儿病死率升高的主要原因之一^[3]。PIH 的发生与遗传及营养状态等因素有着密切的关系, 如孕期羊水过多、高血压或贫血等疾病均可以引起 PIH 的发生^[4]。但其发病机制至今尚未完全明了, 其主要病理变化为全身小动脉痉挛, 从而造成管腔狭窄, 周围阻力增大, 使全身各器官组织缺血、缺氧^[5]。其中肾脏损伤被认为是 PIH 的主要病理学改变之一, 肾脏血流动力学异常使肾小球滤过率 (GFR) 及肾小管重吸收功能下降。 β_2 -MG 是一种小分子的蛋白质, 主要由淋巴细胞产生^[6]。正常情况下机体内 β_2 -MG 的浓度相对恒定, 容易通过肾小球滤过膜, 约 99.9% 由近曲小管吸收, 几乎全部在肾脏进行分解代谢, 不会以原形重吸收入血^[7]。当 GFR 降低或肾小管损伤重吸收障碍时, 血液中 β_2 -MG 会明显升高^[8]。本研究结果显示, 试验组血清 β_2 -MG 水平高于正常

组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。说明血清 β_2 -MG 水平在 PIH 疾病中有明显改变, 对 PIH 的诊断具有十分重要的参考价值。试验组血清 Urea、UA 和 Cr 水平高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明常规肾功能评价血清学指标 Urea、UA 和 Cr 指标对 PIH 疾病诊断具有一定的参考依据。

PIH 出现严重肾损伤的临床表现往往在病程中、晚期, 早期症状较隐蔽且缺乏有效的预防措施^[9]。因而 PIH 在早期肾损伤时, 对肾功能进行有效评估是一项有效的手段。肾小球基底膜在正常情况下, 相对分子质量小于 4 万的血浆蛋白在肾小管可以被自由重吸收^[10]。而 β_2 -MG 的相对分子质量仅为 11 800, 当肾小球发生轻度病变时, 引起肾脏内皮细胞肿胀以及其间隙闭塞, 肾小球滤过屏障障碍使通过肾小球的 β_2 -MG 减少, 造成 β_2 -MG 水平在血液中增加^[3]。因此, PIH 患者可以通过检测血清 β_2 -MG 的水平对其早期肾小球损伤进行有效评估, 为该疾病早期诊断提供有价值的诊断依据。本研究结果说明在常规肾功能评价血清学指标无法满足 PIH 早期肾损伤的诊断时, 血清 β_2 -MG 水平变化能准确反映 PIH 患者肾损伤的变化情况, 能对 PIH 患者早期 GFR 降低或肾小管损伤重吸收作出具有参考价值的诊断。

综上所述, 血清 β_2 -MG 水平可作为评估 PIH 患者评估早期肾功能损伤的常规生化指标, 其浓度水平变化能为 PIH 的临床早期诊断、病情监测和预后等方面提供一定的参考价值。

参考文献

[1] 林一民, 林丁, 吴立翔. 血清 β_2 -微球蛋白对肾功能的预测价值[J]. 重庆医学, 2009, 38(20): 2557-2558.

[2] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 398-421.

[3] 杜顺聪. 尿微量白蛋白、 β_2 -微球蛋白在妊娠高血压早期肾损害诊断中的应用[J]. 国际医药卫生导报, 2007, 13(3): 70-72.

[4] 周正菊, 杨章元, 吴庆. 联合血、尿 β_2 -微球蛋白、尿微量白蛋白检测及动态血压监测对预测高血压病早期肾损害的意义[J]. 长江大学学报: 自然科学版, 2012, 9(9): 15-16.

[5] Yamagami T, Suna T, Fukui Y, et al. Biological variations in Cadmium, alpha 1-microglobulin, beta 2-microglobulin and N-acetyl-beta-D-glucosaminidase in adult women in a non-polluted area[J]. Int Arch Occup Environ Health, 2008, 81(3): 263-271.

[6] 李海波. β_2 -微球蛋白检测的临床应用[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2011, 28(1): 25-26.

[7] 许秋芳, 张国平, 吴冬生, 等. 尿微量白蛋白和血清胱抑素 C 检测在妊娠高血压妇女早期肾损伤诊断中的应用[J]. 苏州大学学报: 医学版, 2012, 32(3): 397-399.

[8] 王鑫. 尿蛋白联合检测对妊娠高血压综合征早期肾损害的评价[J]. 现代实用医学, 2008, 20(5): 382-383.

[9] 李仙丽, 冯显红, 姚爱军, 等. 血清胱抑素 C 与 β_2 微球蛋白在糖尿病肾病早期诊断中的价值[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(7): 784-785.

[10] 董晋, 赵挺, 袁晓红, 等. 妊娠高血压综合征患者尿微量蛋白及血尿 β_2 -微球蛋白的检测及临床意义[J]. 山西医药杂志, 2007, 36(1): 81-82.