

α_1 -微球蛋白在急性有机磷农药中毒 肾损害早期诊断中的意义

夏成云, 刘晓惠, 周京国, 邓龙银

(川北医学院附属医院内科, 四川 南充 637000)

摘要: 目的 探讨 α_1 -微球蛋白(α_1 -MG)在急性有机磷农药中毒(AOPP)肾损害早期诊断中的价值。方法 将88例AOPP患者分成轻度中毒组、中度中毒组、重度中毒组3组,另取32例健康人为对照组。各组均行血、尿 α_1 -MG,血尿素氮(BUN),肌酐(SCr)测定,并进行对比分析。结果 AOPP轻度中毒组血、尿 α_1 -MG与对照组比较差别显著($P < 0.005$),而BUN、SCr同对照组比较差异无显著性($P > 0.05$),随AOPP中毒程度的加重,血、尿 α_1 -MG, BUN, SCr逐渐上升。结论 血、尿 α_1 -MG可作为AOPP肾损害早期诊断的敏感指标。

关键词: 有机磷农药中毒; α_1 -微球蛋白; 肾损害

中图分类号: S482.33; Q51 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2000)06-0337-02

Significance of α_1 -microglobulin the early diagnosis of toxic renal damage by acute organophosphorus pesticide poisoning

XIA Cheng-yun, LIU Xiao-hui, ZHOU Jing-guo, DENG Long-yin

(Department of Internal medicine, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 670000, China)

Abstract: **Objective** To probe the value of α_1 -microglobulin (α_1 -MG) in the early diagnosis of toxic renal damage by acute organophosphorus pesticide poisoning (AOPP). **Methods** 88 cases of AOPP were divided into 3 groups: light poisoning (LP), moderate poisoning (MP) and heavy poisoning (HP) groups, 32 healths were as control group. The α_1 -MG in blood and urine, BUN, SCr of all the objects were determined. **Result** Blood α_1 -MG and urine α_1 -MG in LP already showed obvious higher than that of the control group ($P < 0.05$) with the increase of AOPP severity, the levels of blood α_1 -MG, α_1 -MG in urine, BUN and SCr also gradually rised. **Conclusion** Blood α_1 -MG and urine α_1 -MG may be a sensitive index in the early diagnosis of toxic renal damage by acute organophosphorus pesticide poisoning.

Key words: α_1 -Microglobulin; Acute organophosphorus pesticide poisoning; Renal damage

近年来, α_1 -微球蛋白(α_1 -MG)作为反映肾功能的特异性指标已有报道。本文应用放射免疫法(RIA)测定了88例急性有机磷农药中毒(AOPP)患者血、尿 α_1 -MG水平,旨在探讨血、尿 α_1 -MG在急性有机磷农药中毒肾损害早期诊断中的价值,报告如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象

AOPP患者(中毒组)88例,均有明确服毒史、中毒症状及全血胆碱酯酶活力降低,且肝功能正常,无糖尿病、高血压病、结缔组织疾病、恶性肿瘤及肝

肾疾患等病史。其中男性23例,女性65例,年龄17~58岁,平均(32.2±12.6)岁。根据AOPP中毒分级诊断标准^[1],按全血胆碱酯酶活力将AOPP患者分成3组,其中轻度中毒组19例,中度中毒组30例,重度中毒组39例。农药种类:敌敌畏20例,甲胺磷28例,乐果32例,对硫磷5例,甲拌磷3例。对照组32例,系我院经体检的健康职工,男性9例,女性23例,年龄20~56岁,平均(32.3±11.7)岁。

1.2 方法

中毒组患者均在中毒24h内留取血、尿标本,若病员意识不清,不予配合,则尿标本采取导尿法留取。留尿的同时采集静脉血(不抗凝)6ml,其中3ml经离心取上清液,另3ml血行血尿素氮(BUN)、肌酐(SCr)检测。血、尿标本均在一20℃冰箱中保存备用。血、尿标本均进行 α_1 -MG检测,采用RIA

收稿日期: 2000-05-26; 修回日期: 2000-07-17

作者简介: 夏成云(1967—),男,四川广安人,主治医师,主要研究中西医结合治疗肾脏疾病及继发性肾脏病早期肾损害的诊断和治疗。?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

法, 药盒为天津九鼎医学生物有限公司提供, 严格按照说明书进行操作。BUN、SCr 采用美国 Beckman CX-7 全自动生化分析仪测定。

1.3 统计学处理

检测数据以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。用 t

检验或 t' 检验判别组间差异。

2 结果

AOPP 各组与正常对照组血、尿 α_1 -MG, 血 BUN、SCr 4 项各组间比较结果见表 1。

表 1 血、尿 α_1 -MG, BUN, SCr 4 项各组间比较

组别	例数	血 α_1 -MG (mg/L)	尿 α_1 -MG (mg/L)	BUN (mmol/L)	SCr (μ mol/L)
正常对照组	32	17.2 ± 4.21	4.31 ± 1.82	5.85 ± 1.66	87.32 ± 25.82
轻度中毒组	19	19.9 ± 5.68 ^{##}	5.96 ± 2.12 ^{##}	5.35 ± 1.79	96.21 ± 27.99
中度中毒组	30	25.42 ± 8.19 ^{##△△}	7.19 ± 3.22 ^{##△}	7.28 ± 3.68 ^{#△}	128.12 ± 36.29 ^{##△△}
重度中毒组	39	36.88 ± 18.36 ^{##△△*}	10.38 ± 4.45 ^{##△△*}	13.21 ± 7.43 ^{##△△*}	188.38 ± 58.92 ^{##△△*}

AOPP 各组与对照组比较: [#] $P < 0.01$, ^{##} $P < 0.005$; 中重度中毒组与轻度中毒组比较: [△] $P < 0.05$, ^{△△} $P < 0.005$; 重度中毒组与中度中毒组比较 * $P < 0.005$ 。

从表 1 可见, AOPP 轻度中毒组血、尿 α_1 -MG 与对照组比较, 有极显著性差异 ($P < 0.005$), 而 BUN、SCr 同对照组比较差异不显著 ($P > 0.05$); 中度中毒组、重度中毒组血、尿 α_1 -MG, BUN, SCr 同对照组比较, 有极显著性差异 ($P < 0.01$, $P < 0.005$); 中度中毒组和重度中毒组血及尿 α_1 -MG, BUN, SCr 较轻度中毒有显著性差异 ($P < 0.05$, $P < 0.005$); 重度中毒组血、尿 α_1 -MG, 血 BUN, SCr 与中度中毒组比较差异有极显著性 ($P < 0.005$)。

3 讨论

β_2 -微球蛋白 (β_2 -MG) 作为反映 AOPP 肾损害早期指标国内已有报道^[2,3], 但 α_1 -MG 在 AOPP 肾损害的变化未见报道。 α_1 -MG 是一种分子量为 33 000 道尔顿的糖蛋白, 主要在淋巴细胞和肝脏中产生, 广泛分布于人体各种体液中及淋巴细胞膜表面; 血液中 α_1 -MG 有两种存在形式, 即游离型 α_1 -MG、结合型 α_1 -MG (主要与 IgA 结合, 少部分与白蛋白结合成复合物)。正常情况下, 游离的 α_1 -MG 能自由通过肾小球滤过膜, 在近曲小管几乎全部被重吸收或分解代谢; 而结合型 α_1 -MG 由于分子量较大, 不能通过肾小球滤过膜, 正常人在尿中仅检测出少量结合型 α_1 -MG, 故 α_1 -MG 被认为是一种反映肾功能变化的特异性指标。有研究表明, 血 α_1 -MG 与 SCr、 β_2 -MG 有显著正相关, 当 $CCr > 70$ ml/min 时, 血 α_1 -MG 已有升高, 而 SCr、 β_2 -MG 仍在正常范围内^[4]; 这可能是由于 α_1 -MG 分子量比 β_2 -MG 大, 故更容易受到肾小球过膜影响的缘故。即使肾小球滤过率(GFR)轻度下降, 血清 α_1 -MG

也会出现升高, 因此可能是较 β_2 -MG 更能灵敏反映 GFR 降低的一项指标^[4]。与 β_2 -MG 相比, 尿 α_1 -MG 也是反映肾小管受损的早期灵敏指标, 这是由于肾小管对 α_1 -MG 重吸收障碍先于 β_2 -MG, 且不受酸碱度的影响^[4,5]。因此血、尿 α_1 -MG 较血、尿 β_2 -MG 更能早期反映肾小球、肾小管的损伤。根据本文 AOPP 轻度中毒组血、尿 α_1 -MG 水平较正常对照组明显增高 ($P < 0.005$), 而 BUN、SCr 较对照组差别无显著性 ($P > 0.05$) 的结果, 表明血、尿 α_1 -MG 同样可作为 AOPP 早期肾损害的指标, 并且比 BUN、SCr 敏感。同时本资料显示中毒愈重, α_1 -MG 升高愈显著, 提示肾功损害越明显; 在 AOPP 尤其是重度中毒患者抢救治疗中, 需注意肾脏功能的保护。血液中 α_1 -MG 水平无昼夜波动, 性质稳定, 不受采血时间限制, 在 pH 4.0 ~ 8.0, 4℃ 保存 1 周仍稳定。因此血、尿 α_1 -MG 的测定对判断 AOPP 肾损害有较高的敏感性, 对判断病情轻重、预防肾功损害的发生和发展有一定临床意义。

参考文献:

- [1] 陈灏珠. 实用内科学 [M]. 第 10 版. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 672-674.
- [2] 荆汝泉, 张秀梅, 王孝芹, 等. 急性有机磷农药中毒早期 β_2 -微球蛋白含量的变化及其临床意义 [J]. 中国危重病急救医学, 1997, 9 (9): 541-542.
- [3] 张建余, 赵金垣, 王实, 等. 急性有机磷中毒对肾功能影响的临床观察 [J]. 中国工业医学杂志, 1999, 12 (3): 37.
- [4] 邹文泉, 张本立, 赖凳攀, 等. 血、尿 α_1 -微球蛋白测定在肾脏病中的临床意义 [J]. 中华肾脏病杂志, 1992, 8 (1): 37.
- [5] 黄家麟, 严文. 血、尿 α_1 -微球蛋白的测定对肾脏疾病的诊断价值 [J]. 中国实用内科杂志, 1999, 19 (4): 199.