

· 监测与检验 ·

急性有机磷农药中毒患者尿 α_1 -微球蛋白的变化及意义Change and significance of urinary α_1 -microglobulin during acute organophosphate insecticide poisoning

王希英, 张国林

WANG Xi-ying ZHANG Guo-lin

(新乡医学院第一附属医院检验科, 河南 卫辉 453100)

摘要: 用速率散射比浊法检测 71 例急性有机磷农药中毒患者尿 α_1 -微球蛋白, 并与 45 例正常对照比较。20 例中毒后尿 α_1 -微球蛋白逐渐增高, 随着病情的进展尿蛋白阳性。51 例尿蛋白阴性中毒患者尿 α_1 -微球蛋白增高 18 例, 在中毒后第 1、3、5、7 天尿 α_1 -微球蛋白中位数分别为 3.2、9.2、7.3、2.4 mg/mmol Cr, 均高于正常对照 (1.6 mg/mmol Cr), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 且中毒愈重, 尿 α_1 -微球蛋白增高愈明显。提示尿 α_1 -微球蛋白对急性有机磷农药中毒患者早期肾损害的诊断具有重要意义。

关键词: 杀虫剂; 有机磷; 尿 α_1 -微球蛋白; 肾损害

中图分类号: R979.8; R446.122 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2006)06-0376-02

尿 α_1 -微球蛋白 (α_1 -microglobulin, α_1 -M) 是肾损害的敏感指标^[1,2]。为了探讨尿 α_1 -M 在急性有机磷农药中毒 (acute organophosphate insecticide poisoning, AOPP) 患者早期肾损害中的诊断价值, 我们对 71 例 AOPP 患者尿 α_1 -M 进行了检测, 初步观察其变化特点, 并分析其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

中毒组为我院收治住院的 AOPP 患者, 共 71 例 (男 28 例、女 43 例), 年龄 20~45 岁, 平均 30.5 岁, 其中口服中毒 58 例、皮肤接触中毒 13 例。中毒农药种类: 氧乐果 25 例、辛硫磷 8 例、对硫磷 7 例、甲胺磷 8 例、敌敌畏 23 例。患者有明确的服毒史或农药接触史, 且胆碱酯酶活力降低。根据 AOPP 诊断及分级诊断标准^[3], 轻度中毒 18 例、中度中毒 25 例、重度中毒 28 例。患者中毒前均无肾脏疾病及泌尿系统疾病史, 并排除中毒后泌尿系感染患者。正常对照组为健康查体合格者, 共 45 例 (男 20 例、女 25 例), 年龄 21~47 岁, 平均 32 岁, 均无肾脏疾病及泌尿系统疾病史。

1.2 方法

于患者中毒后第 1、3、5、7 天分别收集随机尿 3 ml, 正常对照于健康体检时收集随机尿 3 ml 置试管中, 4℃冰箱保存, 1 周内测定。用 Beckman Array 360 (Beckman 试剂) 速率散射比浊法测定尿 α_1 -M。为减少尿浓缩和稀释对测定结果的影响, 所有尿标本均同时测定尿肌酐 (采用 Jaffe's 速率法), 尿 α_1 -M 以与尿肌

酐的比值 (mg/mmol Cr) 表示。同时测定尿蛋白定性、红细胞、管型、血清尿素、肌酐。

1.3 统计学处理

尿 α_1 -M 呈偏态分布, 显著性检验用秩和检验。

2 结果

2.1 尿 α_1 -M 值呈非正态分布, 低值无临床意义, 建立正常参考范围时以百分位数法单侧值 95% 上限确定。45 例正常对照尿 α_1 -M 中位数为 1.6 mg/mmol Cr, 范围 0.3~3.4 mg/mmol Cr, 按单侧值 95% 上限为界, 则正常参考范围 < 3.1 mg/mmol Cr。

2.2 71 例 AOPP 患者中, 有 20 例 (其中轻度中毒 1 例, 中度中毒 8 例, 重度中毒 11 例) 尿 α_1 -M 增高, 且随病情的进展尿蛋白呈阳性, 中毒后第 3 天尿 α_1 -M 中位数为 87.8 mg/mmol Cr, 范围 39.2~165.3 mg/mmol Cr。

2.3 51 例尿蛋白阴性中毒患者尿 α_1 -M 含量与正常对照组比较见表 1。结果表明, 中毒患者尿 α_1 -M 在 1、3、5、7 天均高于正常对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 但中毒后尿 α_1 -M 何时恢复至正常水平未做跟踪调查。

表 1 尿蛋白阴性中毒患者与正常对照组尿 α_1 -M 含量

组别	中毒后时间(d)	尿 α_1 -M (mg/mmol Cr)	
		M	范围
中毒组 (n=51)	1	3.2 ^{**}	0.3~9.5
	3	9.2 ^{***}	0.2~33.2
	5	7.3 ^{**}	0.3~25.6
	7	2.4 [*]	0.2~11.2
正常对照组 (n=45)		1.6	0.3~3.4

与对照组比较, ^{*} $P < 0.05$, ^{**} $P < 0.01$, ^{***} $P < 0.005$

2.4 中毒第 3 天不同中毒程度尿蛋白阴性患者尿 α_1 -M 含量见表 2。结果表明, 51 例尿蛋白阴性中毒患者尿 α_1 -M 增高 18 例 (35.3%), 中毒愈重, 尿 α_1 -M 增高愈明显。

表 2 尿蛋白阴性中毒患者尿 α_1 -M 含量

组别	例数	尿 α_1 -M (mg/mmol Cr)		
		M	范围	升高例数
轻度中毒组	17	1.8	0.3~10.3	2
中度中毒组	17	6.8 ^{**}	0.2~27.4	7
重度中毒组	17	8.8 ^{***△}	0.3~33.2	9

与轻度中毒组比较, ^{**} $P < 0.01$, ^{***} $P < 0.005$; 与中度中毒组比较, [△] $P < 0.01$

收稿日期: 2005-09-30; 修回日期: 2005-12-06

作者简介: 王希英 (1964-), 女, 副主任检验技师。

2.5 其他检查结果

71 例中毒患者在中毒后第 1、3、5、7 天, 连续 4 次检查尿蛋白定性、红细胞、管型、血清尿素、肌酐。结果显示, 单纯尿蛋白阳性 13 例, 尿蛋白阳性并血尿 3 例, 尿蛋白阳性并管型尿 4 例; 单纯血尿 5 例 (其中 2 例为导尿); 同时伴有血清尿素 $> 8.2 \text{ mol/L}$ 6 例, 血清肌酐 $> 97 \mu\text{mol/L}$ 4 例。以其中某项阳性作为肾损害的指标, 则中毒患者肾损害的发生率为 32.4% (2 例导尿者除外), 其中 2 例患者发展为急性肾功能衰竭。

3 讨论

$\alpha_1\text{-M}$ 是肝细胞和淋巴细胞产生的糖蛋白, 相对分子质量 30 000。该蛋白的产生较恒定, 较容易透过肾小球滤过膜, 原尿中的绝大部分被肾小管重吸收降解。正常情况下尿中的 $\alpha_1\text{-M}$ 含量甚微, 当肾小管受损时, 尿中的排泌增高, 故是反映肾小管损害的早期指标之一^[1,2]。

有机磷农药中毒可引起机体多脏器损害, 中毒后也可引起患者肾损害^[4]。如尿 *N*-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷酶活力升高^[5]、尿 β_2 -微球蛋白增高^[6], 出现尿蛋白、管型与镜下血尿, 少数患者出现肾功能损害甚至急性肾功能衰竭^[7,8]。

AOPP 患者尿 $\alpha_1\text{-M}$ 增高, 若随着病情的恢复尿 $\alpha_1\text{-M}$ 逐渐降至正常水平, 提示为机体在应激状态下产生的一过性、功能性的蛋白尿, 一般无需特殊治疗。若尿 $\alpha_1\text{-M}$ 持续增高且出现尿蛋白阳性或伴有其他肾损伤指标的异常, 表明肾脏有病

理改变, 对这些患者我们及早采取了相应的治疗措施。因此, 在抢救 AOPP 患者的过程中, 动态观察中毒患者尿 $\alpha_1\text{-M}$ 的变化, 对早期发现肾损害, 及早采取治疗措施, 防止肾损害的进一步发展, 避免发生肾功能衰竭, 提高抢救的成功率具有重要意义。

参考文献:

- [1] 陈燕, 赵敏, 张家红, 等. 微量蛋白检查对糖尿病早期肾损伤的诊断价值 [J]. 中华检验医学杂志, 2003, 26 (9): 562-564.
- [2] 周江华, 郝传明, 林善钺, 等. α_1 -微球蛋白在糖尿病肾脏早期病变诊断中的意义 [J]. 中华肾脏病杂志, 1995, 11 (1): 26-27.
- [3] 陈灏珠. 实用内科学 [M]. 第 10 版. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 672-674.
- [4] 王汉斌, 阮金秀. 急性有机磷农药中毒致脏器损害与并发症的防治 [J]. 中华急诊医学杂志, 2001, 10 (4): 285-287.
- [5] 张国林, 王希英. 急性有机磷农药中毒患者尿 *N*-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷酶的变化及意义 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2004, 22 (4): 275-276.
- [6] 荆汝泉, 张秀梅, 王孝芹, 等. 急性有机磷农药中毒患者早期 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.
- [7] 彭家清. 口服有机磷农药中毒致肾脏损害 42 例分析 [J]. 辽宁医学杂志, 1999, 9 (3): 150.
- [8] 王三亨. 34 例急性有机磷农药中毒并肾损害临床分析 [J]. 右江民族医学院学报, 2002, 24 (1): 42.

低剂量 X 线作业人员血象的变化

Changes on hemogram in workers exposed to low dose of X-ray

史善富

SHI Shan-fu

(南京市疾病预防控制中心, 江苏 南京 210042)

摘要: 用 MEDONIC CA530 全自动血细胞分析仪检测分析 243 名低剂量 X 线 ($< 2 \text{ mSv/年}$) 作业人员的血象。另选取无 X 线从业史且生活水平相近的其他人员 245 名作对照, 观察低剂量 X 线作业人员血象的变化。结果显示, X 线从业人员组平均红细胞体积 (MCV)、血小板计数 (Plt)、平均血小板体积 (MPV)、淋巴细胞百分率 (LYM%) 均数均显著低于对照组 ($P < 0.01$), 其中 MCV、MPV、LYM% 的异常率显著高于对照组 ($P < 0.01$), 两组间白细胞 (WBC) 均数差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。提示长期低剂量 X 线辐射引起血象的变化为 RBC、Plt 体积缩小及 Plt 计数、LYM% 降低。

关键词: X 线; 平均红细胞体积; 血小板; 平均血小板体积; 淋巴细胞百分率

中图分类号: R446.111; R146 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2006)06-0377-02

随着科学技术的进步和人们对放射防护的重视, X 线对从业人员机体的损伤逐渐减小, 加之评价血象变化的指标不断增多, 临床上常用的医学观察指标应作适当调整。我们用仪器法对南京市 243 名 X 线从业人员进行了血常规检查, 观察长期低剂量 X 线接触者血象的变化。

1 对象与方法

1.1 调查对象

X 线接触组: 连续职业从事低剂量 X 线 ($< 2 \text{ mSv/年}$) 人员 243 名, 其中男 189 名、女 54 名, 年龄 22~55 岁, 平均年龄 34.5 岁; 从业工龄 2~30 年, 平均工龄 15.5 年。对照组选取无 X 线从业史且生活水平相近的其他人员 245 名。其中男 193 名、女 52 名, 年龄 21~60 岁, 平均年龄 32.6 岁。两组受检者均详细询问病史, 在接受体检的基础上重点进行血常规各项检查。

1.2 仪器及试剂

MEDONIC CA530 全自动血细胞分析仪、溶血素、稀释液、抗凝剂 (EDTA- K_2) 皆由瑞典 Boule 医疗有限公司提供。

收稿日期: 2005-01-18; 修回日期: 2005-06-10

作者简介: 史善富 (1957-), 男, 副主任检验师, 从事职业病临床检验工作。