如 TritonX-100、OP、Brij-35 等的加入可促进血清铁的裂解, 并可使测定体系保持清亮; 某些酰胺类衍生物如 TGA、CO(NH₂)₂ 可显著提高血清铁的裂解速度。在本法选定的测定体系下, 血清铁在显色剂中保温约 6 min 即可裂解并显色完全。

有人用 5-Br-PADAP 建立了血清铁双试剂两点终点测定法, 但在临床应用中发现由于 5-Br-PADAP 为一种醇溶性显色剂, 即使使用非离子表面活性剂增溶后也易粘附在管壁上而造成管道污染。为此我们合成了水溶性新显色剂 2-(5-溴-2-吡啶偶氮)-5-[(N, N-二羧基甲基) 氨基] 苯酚 (5-Br-PADCAP) 并进行了血清铁的自动化测定的方法学研究, 研究结果表明, 本法使用水溶性显色剂替代醇溶性显色剂, 不污染管道, 方法直接、快速, 使用微量血清即可进行测定, 灵敏度是 5-Br-PADAP 法的 1.65 倍, 且试剂盒成分安全、无毒, 组成单一、稳定, 是一种优于 5-Br-PADAP 自动分析法的新方法。

(在本实验用 5-Br-PADCAP 的合成过程中, 浙江大学汤福隆教授、

浙江工业大学周执明教授给予了大量的指导, 特致谢意。)

参考文献:

- [1] 叶应妩, 王毓三. 全国临床检验操作规程 [M]. 第 2 版. 南京: 东南大学出版社, 1997. 201-202.
- [2] International Committee for Standardization in Hematology. Recommendations for measurement of serum iron in human blood [J]. Br J Haematol 1978, 38: 291-294.
- [3] Vercammen M, Goedhuys W, Boeyckens A, et al. Iron and total iron-binding capacity in serum of patients receiving iron-dextran; Kodak Ektachem methodologies, spectrophotometry, and atomic absorption spectrometry compared [J]. Clin Chem, 1990, 36: 1812-1815.
- [4] Garcia A. A highly sensitive, simple determination of serum iron using Chromazurol B [J]. Clin Chim Acta, 1979, 94: 115-117.
- [5] Tabacco A, Moda E, Tarli P, et al. An improved, highly sensitive method for the determination of serum iron using Chromazurol B [J]. Clin Chim Acta, 1981, 114: 287-290.
- [6] 连国军, 李东, 陈红, 等. 血清铁的自动分析法 [J]. 上海医学检验杂志, 2001, 16 (1): 128.

疑似氨基甲酸酯类农药中毒 1 例报告

A suspected case of carbamate pesticide poisoning

寇 辉, 姜树民, 赵立群, 苏维广

(辽宁中医学院附属医院急诊中心, 辽宁 沈阳 110032)

患者, 女, 53 岁, 2002 年 9 月 10 日 20:40 分来诊。家属代述: 患者于晚饭后约 1 h 出现眩晕、恶心呕吐, 逐渐意识不清、抽搐、吐白沫、二便失禁。该患 10 余天前也曾有过类似症状, 在附近医院就诊, 未明确诊断, 给予对症治疗后缓解。查体: T 36℃, P 86 次/分, BP 140/62 mmHg (18.7/8.2 kPa), R 35 次/分, 意识不清, 四肢皮肤湿冷, 面色苍白, 呼吸急促, 胸廓对称, 双肺满布湿啰音, 心界不大, 心律整齐, 腹部平坦, 全腹软, 肝脾未触及, 四肢无自主运动。实验室检查: 血常规 WBC 43×10⁹/L, GR 85%, RBC 4.36×10¹²/L, Hb 127 g/L, PLT 299×10⁹/L, 血清胆碱酯酶 (ChE) 988 U/ml (干片法, 正常参考值 4 650~12 220 U/ml)。尿常规, 颗粒管型 1~2/高倍视野, 蛋白 (++) ; 心电图示窦性心动过速, 心肌供血不足。

诊断: 农药中毒? 因无确切服药证据, 考虑不除外氨基甲酸酯类农药中毒。立即打开静脉通路, 给予阿托品 1 mg 静注 10 min 后患者清醒, BP 130/80 mmHg (17.3/10.7 kPa), P 120 次/分, 瞳孔约 1.5 mm, 对光反射存在, 双肺湿啰音明显减少, 此时给予彻底清水洗胃, 入量=出量, 约 3 万 ml, 洗胃即将结束时, 患者又出现意识不清, 呼吸表浅微弱, 给予呼吸兴奋剂及抗感染、支持、对症治疗, 同时根据症状调

整阿托品剂量及间隔时间, 直至次日 9:00, 患者意识恢复, 呼吸平稳, BP 110/70 mmHg (14.5/9.3 kPa), P 116 次/分, R 18 次/分, 瞳孔约 2.5 mm; 光反射存在, 皮肤干燥, 双肺呼吸音清, 心律规整, 复查 ChE 7 060 U/ml, 继续抗炎、支持、对症治疗, 3 d 后痊愈出院。整个治疗过程共用阿托品 6.5 mg。随访 1 周一切正常。

根据患者症状、体征以及使用阿托品明显见效, 并且胆碱酯酶活性短期内迅速恢复, 综合考虑为氨基甲酸酯类农药中毒。经查实, 该患是由于被他人于食物中投放鼠药而致中毒。

氨基甲酸酯类农药是一种较新型的有机杀虫剂、除草剂或灭鼠剂, 中毒原因以生产、使用过程不注意防护为主, 急诊室以生活中误服者多见。

氨基甲酸酯类农药的作用机制与有机磷农药相似, 其共性是抑制胆碱酯酶的活性, 有机磷中毒时胆碱酯酶因不能水解而不易恢复, 使体内乙酰胆碱积聚; 而氨基甲酸酯类中毒只是其分子与胆碱酯酶结合成一种“络合物”, 这种“络合物”极易水解, 使胆碱酯酶的活性恢复, 因而对胆碱酯酶的抑制是可逆的。确切诊断还应依据准确的接触史, 并对胃内容物的毒物检定及尿酚类代谢物的测定, 或提供接触、吸收的证据, 方能确诊。

收稿日期: 2002-10-28; 修回日期: 2002-12-23