

中毒的临床表现, ChE活力下降及神经兴奋性异常, 51例均诊断为 OP与 PR混合农药急性中毒。

3.2 从临床表现与实验室检查分析,本组病例有如下几个特点: (1)以 OP中毒 M及 N受体兴奋症表现为主(表 1)。这主要因为 OP单体 LD<sub>50</sub>一般比 PR小,即毒性比 PR大;混合农药是以 OP占的比重大,人体对于 ChE受抑制反应快,立即可以出现 OP中毒的症状与体征。(2)这类混合农药中毒的严重度确实与 ChE抑制相关(表 2),但躁动、抽搐、血压升高、膝反射亢进、肌束震颤等发生率则与 ChE活力抑制并不完全平行,因为 OP与 PR对机体的毒性也有一定的协同作用,如马拉硫磷是 PR的增效剂;PR又可延缓 OP的分解与排泄,PR对 ChE活力也有弱的抑制作用。(3)PR神经电生理效应为增加静息联的自动去极化,增加去极化后电位,单一刺激后能产生重复后放电等;

其结果是神经—肌肉兴奋性增加,因此这类混合农药中毒时,单独的肌束震颤不能列入中度中毒范围,必须同时有 ChE活力中度抑制(OP的标准)才行。这些还提示中毒早期除给予 OP中毒的特殊解毒剂之外,应给予镇静、抗抽搐药物,并酌情给予抗交感神经兴奋的措施,以对抗 PR的毒作用。

3.3 本组病例心血管异常发生率明显高于 OP与 PR单独中毒,血压升高发生率达 39.2%,心律紊乱、心脏缺血性表现达 79项次。OP与 PR对心血管的毒性业已明了,有可能是二毒物共同作用的结果。这也提示了治疗中应加强保护心肌及抗心律失常的措施。

综上所述,这类混合农药急性中毒的分级可主要参考 OP急性中毒国标 ChE活力仍是重要的分级依据,并应考虑 PR中毒的临床表现,以综合分析定级。

(收稿: 1995-07-31 修回: 1996-03-31)

## 二甲基甲酰胺中毒 9例临床分析

翟明芬

二甲基甲酰胺(DMF)属低毒类毒物,但我市染料及仿皮生产厂家屡屡出现中毒事故。近两年中,我院收治 DMF病人 9例,现临床分析如下。

### 1 临床资料

#### 1.1 一般情况

9例均为男性,年龄 20~47岁;均为新上岗农民工;从事仿皮生产 8人,染料中间体生产 1人;皮肤接触 1人,呼吸道吸入 8人;接触中毒时间最短为 6小时,最长为 3个月。

#### 1.2 临床表现

病人以消化系统症状和体征为主,详见下表。

9例病人症状和体征

| 症状       | 例数 | 体征         | 例数 |
|----------|----|------------|----|
| 头晕、头痛    | 9  | 上腹压痛       | 9  |
| 乏力       | 9  | 黄疸         | 2  |
| 食欲减退     | 9  | 肝脏肿大       | 2  |
| 恶心呕吐     | 9  | 体温升高       | 2  |
| 进食后腹痛加剧  | 9  | 心率减慢       | 6  |
| 便秘(3~7天) | 6  | (48~58次/分) |    |
| 皮肤麻木     | 1  | 眼结膜充血      | 2  |
| 肌肉痉挛     | 1  | 皮肤发白肿胀     | 1  |

实验室检查: 血红蛋白均正常,白细胞增高 5例

(10.1~13.0×10<sup>9</sup>/L)。肝功能检查: ALT增高者 4例(45~266U/L),γ-GT增高者 4例(183.4~469U/L),TBIL(胆红素)升高 1例(18.9U/L),AKP增高 2例(119~212U/L),血胆碱酯酶升高 2例(1614~3460U/L)尿常规均正常。心电图: 窦性心动过缓 6例(心率 48~58次/分)胸部 X线均正常。

#### 2 典型病例

【例 1】男,34岁,某个体仿皮生产厂上浆工。浆料为聚氨酯溶解于 DMF液中制成。患者只看机,皮肤无接触。1995年 8月 5日该厂第一天开始生产。8月 7日,同工段 9人均出现程度不同的头昏、头痛,上腹疼痛及恶心呕吐,始疑为食物中毒,但无共同进食史。查体: T37.5℃,神清,精神萎靡,急病容,巩膜无黄染,唇无紫绀,两肺呼吸音正常,心率 50次/分,律齐,腹平软,上腹压痛,肝肋下可触及,叩痛(+),脾未触及。胸透正常。EKG: 窦性心动过缓 50次/分。实验室检查: Hb 120g/L, WBC13.0×10<sup>9</sup>/L(N0.89)。肝功能检查: ALT266U/L, AST52U/L, γ-GT469U/L, AKP212U/L, TBIL18.9μmol/L, HBsAg(-),血胆碱酯酶 1614U/L 入院诊断: DMF中毒。入院给保护胃粘膜、保护肝脏及对症治疗,患者上腹痛至第五天缓解,入院第四天大便,二十多天后肝功能恢复正常。车间 DMF测定浓度 17.5~240mg/m<sup>3</sup>(国家标准 10mg/m<sup>3</sup>)

作者单位: 213003常州市职业病防治所

【例 2】男，21岁，乡办化工厂染料中间体乙胺基萘醌合成操作工。生产原料之一为 DMF，日用量 1.5吨，皮肤无直接接触。患者进厂 4月余，逐渐出现不规则的上腹痛两月多，上腹痛加剧伴乏力、头昏、恶心、呕吐 5天，于 1995年 7月 6日入院。查体：神清，精神极萎靡，面色苍白，巩膜轻度黄染，唇无紫绀，两肺音正常，心率 60次/分，律齐，无杂音，腹平软，肝肋下 3cm，质软，轻触痛，脾未及。神经系统检查无阳性体征。X线胸透：心肺正常。EKG 窦性心律 60次/分。实验室检查：Hb 123g/L，WBC  $8.8 \times 10^9/L$ 。尿常规正常。肝功能：ALT 87.1U/L，AST 85.1U/L， $\gamma$ -GT 180.2U/L。血清肝炎病原学检查：HAV(-)，抗 HAV(-)；HBsAg(-)，抗 HBs(-)，HBeAg(-)，抗 HBe(-)，抗 HBc(-)；HCV<sub>Ab</sub>(-)，抗 HCV(-)；HDV<sub>Ab</sub>-<sub>IgM</sub>(-)；HEV<sub>IgG</sub>(-)。诊断：DMF 中毒，中毒性肝病。入院给保肝、护胃，对症处理，38天后痊愈出院。

### 3 讨论

3.1 我院收治 9例病人中除【例 2】外均为急性中毒，接触毒物至中毒症状发生，潜伏期短，如不详细询问职业史，立即进行现状调查，仅根据患者恶心、呕吐、上腹剧痛的症状，很可能误诊为急性胃炎或食物中毒，本

院收治病例中有两起为集体中毒，现场空气 DMF 浓度最高超标 23倍。

3.2 二甲基甲酰胺属亲肝毒物，可引起肝实质细胞损害，肝细胞脂肪变性和细胞坏死。本文 9例病例，肝功能异常 4例，患者乏力、头昏、恶心、呕吐、食欲减退、上腹疼痛症状可能均与中毒后肝脏损伤有关，肝功能中胆红素增高不明显，ALT、AST、 $\gamma$ -GT、AKP 呈中等改变，经护肝治疗一般于 20天左右恢复正常。

DMF 急性中毒后肝功能异常，常考虑为中毒性肝病，但本文【例 2】病程较长，乏力、恶心、呕吐及上腹痛等症状与急性病毒性肝炎不易鉴别，此时除进行详细的现状调查外，血清病原学检查尤为重要。【例 2】经传染病院血清检查，排除了甲、乙、丙、丁、戊型肝炎，最后确诊为中毒性肝病。

3.3 有文报告将狗暴露于高浓度 DMF 中出现血浆胆碱酯酶升高。故本文有两例病人做了胆碱酯酶 (ChE) 检查，入院时 1例为 3460U/L，1例为 1614U/L，检查表明 ChE 增高非常明显，治疗后随病人症状好转而趋正常。对此，今后将继续研究，以探讨 ChE 能否作为 DMF 中毒诊断的依据之一。

(收稿：1995-09-10 修回：1996-03-15)

## 混苯作业工人血白细胞 10年动态观察

史玉刚 姚玉春 刘秀华

为探讨混苯作业工人白细胞的变化，我们从 1986年起对某厂从事喷漆作业的工人做了连续动态观察。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

某厂从事喷漆作业 49名工人做为接触组 (男 21人，女 28人)。另选该厂不接触有害物质，其他条件相似的 47名人员做为对照组 (男 18人，女 29人)。

#### 1.2 方法

对选定调查者由专职人员每年进行外周血白细胞计数 (显微镜计数法)，每人计数 3次，取均值计入统计。白细胞计数在  $4 \times 10^9/L$  以下者为异常。用 SP-2305型气相色谱仪定量分析所采车间空气样品中苯、甲苯、二甲苯的含量。

### 2 结果

#### 2.1 历年车间空气中毒物浓度监测结果

从表 1 可见，车间空气中毒物以甲苯为主，浓度最高，均超过国家容许浓度 0.7~12.8倍，苯仅 1986、1987、1990年超标，超标倍数 0.1~1.1倍，二甲苯历年均未超标。显然，该喷漆是以甲苯为主的混苯作业。

表 1 历年车间空气中毒物浓度 ( $mg/m^3$ ) 监测结果

| 年份   | 苯    |      | 甲苯     |      | 二甲苯  |      |
|------|------|------|--------|------|------|------|
|      | 浓度   | 超标倍数 | 浓度     | 超标倍数 | 浓度   | 超标倍数 |
| 1986 | 82.4 | 1.1  | 1375.8 | 12.8 | 64.3 | —    |
| 1987 | 42.8 | 0.1  | 1250.0 | 11.5 | 52.1 | —    |
| 1988 | 未检出  | —    | 969.9  | 8.7  | 14.5 | —    |
| 1989 | 13.7 | —    | 1040.7 | 9.4  | 10.6 | —    |
| 1990 | 50.3 | 0.3  | 1162.5 | 10.6 | 5.8  | —    |
| 1991 | 24.6 | —    | 846.0  | 7.5  | 7.2  | —    |
| 1992 | 未检出  | —    | 439.2  | 3.4  | 3.9  | —    |
| 1993 | 13.4 | —    | 737.4  | 6.4  | 未检出  | —    |
| 1994 | 未检出  | —    | 284.3  | 1.8  | 未检出  | —    |
| 1995 | 未检出  | —    | 169.7  | 0.7  | 未检出  | —    |

作者单位：121013锦州市职业病防治研究所 (史玉刚、姚玉春)；锦州市劳动卫生监督监测所 (刘秀华)