

阴影多位于两上肺呈“八”字形对称出现,并可见周边性肺气肿带。

3.3.3 肺吸虫病: 囊肿期后有大量肉芽组织增生,呈高密度边缘清晰结节影,如金属样,直径一般较小<sup>[3]</sup>。患者有食蟹史,痰中可见肺吸虫卵。

3.3.4 组织胞浆菌病: 粟粒型可出现钙化,一般较大而圆。

3.3.5 支气管肺淀粉样变性: 肺实质型可呈斑点状钙化或碎骨片状骨化<sup>[3]</sup>。

3.3.6 肺泡微石症: 呈高密度小结节影,多有家族史。

3.4 改进投照技术,提高对钙化型矽肺的诊断率

我们对 4 例肺门淋巴结蛋壳样钙化和大阴影内钙化不肯

定者进行体层摄影,较清楚地显示出肺门淋巴结小的蛋壳样钙化和大阴影内簇样钙化。

目前,我们在日常工作中,采用高比值的固定滤线栅、优质的中速增感屏、小焦点、高千伏摄影技术,获得了良好的效果。

参考文献:

- [1] ДУБЫНИНА В. П., СЛИКОТУБЕРКУЛЁЗ Москва 《медицина》, 1978, 37 ~ 39.
- [2] 赵金铎, 刘景德, 尤际安. 钙化型矽肺的特征 [J]. 中华医学杂志, 1978, 58 (2): 111 ~ 113.
- [3] X 线诊断学 [M]. 第一册. 胸部. 第 1 版. 上海人民出版社, 1976. 100 ~ 149.

## 急性三甲基锡中毒 225 例临床分析

### Analysis of 225 Cases of Acute Trimethyl tin Poisoning

龙晋祥, 朱春山, 刘祖平, 王定胜, 徐海金, 黄水生

LONG Jin-xiang, ZHU Chun-shan, LIU Zu-ping, WANG Ding-sheng, XU Hai-jin, HUANG Shui-sheng

(江西省定南县人民医院, 江西 定南 341900)

摘 要: 急性三甲基锡中毒的临床表现特殊, 主要以行为异常、情感障碍等精神症状为主, 并发低血钾。本文对 225 例三甲基锡中毒病例进行了临床分析, 并对并发严重低血钾的治疗进行了探讨。

关键词: 三甲基锡中毒; 低钾血症

中图分类号: O627.42; R595 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X (2000)01-0031-03

1998 年 12 月 25 日至 1999 年 2 月 6 日, 江西赣州地区发生一起因食用有机锡污染猪油中毒事件, 涉及 2 县 6 个乡镇, 300 多户人家。1 336 名村民出现不适反应, 其中 1 002 人中毒, 死亡 3 人。我院接诊 1 008 人, 其中接触反应 233 人, 轻度中毒 741 人, 重度中毒 34 人 (含死亡 2 人)。现将病历记载较完整的 225 例临床分析如下。

#### 1 临床资料

##### 1.1 一般资料

225 例患者中男性 117 例, 女性 108 例; < 13 岁 37 例, 14 ~ 60 岁 182 例, > 60 岁 6 例。225 例患者均有进食金属桶装有机锡污染猪油史。

##### 1.2 潜伏期

最短 1 天, 最长 28 天。24 小时内 10 例, 占 4.4%; 3 ~ 10 天 214 例, 占 95.1%; 28 天 1 例, 占 0.44%。

##### 1.3 临床表现 (见表 1)

##### 1.4 实验室检查

白细胞增高 18 例 (8%), 其余血、尿、粪常规正常。血

表 1 三甲基锡中毒临床表现

| 症状、体征   | 轻度  |      | 重度 |      |
|---------|-----|------|----|------|
|         | 例数  | %    | 例数 | %    |
| 头痛、头晕   | 191 | 84.9 | 32 | 14.2 |
| 行为异常    | 38  | 16.9 | 7  | 3.1  |
| 情感障碍    | 137 | 60.9 | 30 | 13.3 |
| 暴怒      |     |      | 11 | 4.9  |
| 忧郁      | 14  | 6.2  | 12 | 5.3  |
| 焦虑      | 53  | 23.6 | 18 | 8.0  |
| 记忆障碍    | 56  | 24.9 | 30 | 13.3 |
| 幻听      |     |      | 24 | 10.7 |
| 幻视      | 33  | 14.7 | 14 | 6.2  |
| 意识障碍    |     |      | 10 | 4.4  |
| 昏迷      |     |      | 6  | 2.7  |
| 抽搐      |     |      | 10 | 4.4  |
| 震颤      |     |      | 11 | 4.9  |
| 构音障碍    | 7   | 3.1  | 14 | 6.2  |
| 耳鸣、听力下降 | 58  | 25.8 | 6  | 2.7  |
| 四肢无力    | 25  | 11.1 | 24 | 10.7 |
| 恶心      | 48  | 21.3 | 10 | 4.4  |
| 呕吐      | 4   | 1.8  | 2  | 0.9  |
| 腹痛      | 28  | 12.4 |    |      |
| 便秘      | 4   | 1.8  | 16 | 7.1  |
| 乏力      | 25  | 11.1 | 24 | 10.7 |
| 腱反射减弱   | 4   | 1.8  | 20 | 8.9  |

清钾低于正常值 49 例 (21.8%), 其中轻度中毒 25 例, 重度中毒 24 例 (严重低钾的 17 例), 最低 1.2 mmol/L。肝功能检查异常 20 例, ALT 升高 18 例, 总胆红素升高 2 例。心电图异常 63 例 (28%), 主要为室性早搏、窦性心动过缓、房室传导阻滞、QT 间期延长。177 例脑电图地形图不同程度的弥漫性异常 (78.7%), 余均正常。

##### 1.5 毒物分析结果

污染猪油送全军毒检中心检测结果报告为含有三甲基氯

收稿日期: 1999-11-25; 修回日期: 1999-12-09

作者简介: 龙晋祥 (1953—), 男, 江西定南县人, 主治医师。

化锡, 含量大约为 1mg/g, 未检出钡盐等金属。

## 1.6 病情分级

根据国家标准 (GB8784—88), 191 例轻度中毒, 34 例重度中毒。

## 1.7 治疗原则

轻、重度中毒病人主要给予综合对症、支持疗法, 重点加强低血钾及并发症的监护, 给予生命支持。严重低血钾病人, 用一般浓度 0.3% 的氯化钾静脉滴注, 并配合口服每天 6~8 克, 甚至 10 克; 病情仍未见好转者, 则考虑在严密监护下提高氯化钾的浓度, 一般控制在短时间内给予 0.6%~1.6%, 每分钟 20~30 滴速度, 症状及心电图改变, 一经好转, 血钾浓度上升, 即换为 0.3% 的浓度维持, 直至治愈。本组病例除 1 例住院 37 天外, 平均住院 20 天临床治愈出院。出院时 56 例无明显不适, 15 例睡眠欠佳, 余均有轻微的头晕、头胀、乏力、纳食不佳。另有 2 例因在家中不明是食油中毒, 误为他症, 导致病情延误, 不治而死亡。

## 1.8 随访

3 个月随访出院病人 154 例, 其中 136 例症状全部消失; 18 例仍有不定时的头晕, 不同程度的健忘, 但均能参加工作, 生活正常。49 例低血钾病人复查了 36 例均正常。177 例脑地形图异常病人复查了 47 例, 39 例正常, 8 例仍有轻度异常。2 例重度病人头颅 MRI 正常, 余未随访。

## 2 典型病例

【例 1】男, 42 岁, 已婚, 农民。因食用污染猪油后头痛、头晕、耳鸣 12 天, 记忆障碍、多语 7 天, 于 1999 年 1 月 5 日 5 时 30 分入院。

患者 16 天前始进食金属桶装有异味精炼猪油, 食后 4 天出现头痛、头晕、双侧耳鸣、无呕吐, 未予重视, 渐出现健忘, 常忆不起所做之事, 甚至数小时前所做事情。同时出现多语, 状似吟诗, 不时见人就骂, 甚至打人, 乏力、失眠、肢体麻木。家中 3 人均出现头痛、头晕、记忆障碍等类似表现, 同时在当地卫生院诊治。

查体: T37℃, R20 次/分, P75 次/分, BP135/60mmHg, 意识清楚, 精神兴奋, 多语多言, 注意力不集中, 双眼球可见水平震颤, 瞳孔等大等圆, 光反射正常, 颈软, 双肺无异常, 心律不齐, 早搏 10 次/分, 无杂音, 肝脾未触及, 肌力正常, 余正常。

辅助检查: 心电图示频发室性早搏, 脑地形图示广泛弥漫性改变, 其余正常。

诊断: 急性三甲基氯化锡重度中毒, 频发室性早搏。

经综合对症治疗 30 天病愈出院。随访 4 个月诉有轻微头晕、记忆力较差, 心电图、脑地形图复查正常, 余无异常。

【例 2】女, 36 岁, 已婚, 农民。因食用污染猪油出现头痛、头晕 4 天, 高声乱语、谵妄 2 天, 意识模糊 3 小时, 于 1998 年 12 月 31 日下午 2 时 30 分入院。

患者于连续进食市售金属桶装猪油后 6 天出现阵发性剧烈头痛、头晕、耳鸣、乏力、恶心、呕吐, 无腹痛、无腹泻。

有记忆障碍, 常常做完家务又重复原来动作。入院前 2 天出现高声乱语, 与人交谈时东拉西扯, 应答不切题, 打人, 骂人, 自己单独于房内不愿见人, 说外面有鬼, 入院前 3 小时家人发现跌倒于地, 呼之不应, 大便秘失禁, 而急送我院收入院。既往健康, 其家中两子同时出现有头痛、头晕、烦躁, 学习记忆力下降等症状, 一同送来医院治疗。

查体: T37℃, P72 次/分, R30 次/分, BP130/75mmHg, 意识模糊, 呈嗜睡状态, 表情淡漠, 无黄染, 浅表淋巴结不大, 右枕部可触及约 3.0cm×3.0cm 大小的头皮血肿, 有波动感, 瞳孔等大等圆, 对光反射灵敏, 心肺(—), 腹(—), 四肢肌张力减弱, 肌力 III 级, 膝腱反射减弱, 未引出病理反射。

辅助检查: 血清钾 2.85mmol/L, 心电图示 Q—T 间期延长, 脑地形图示重度广泛弥漫性改变。

诊断: 急性三甲基锡重度中毒, 低血钾症, 右枕部头皮血肿。

患者入院后病情持续 5 天, 烦躁不安, 哭闹无常, 拒绝治疗。经过积极的综合对症、支持疗法, 补充氯化钾等治疗 15 天, 病情趋于稳定, 但仍然反应差、记忆力差、头晕、乏力、耳鸣。治疗 37 天, 病愈出院, 头颅 MRI 正常。随访 4 个月除有记忆力较差外, 余均正常。

## 3 讨论

有机锡化合物的毒性, 依其化学结构不同, 其毒性差异甚大, 以三烷基锡毒性最大, 其中以中枢神经系统为主要靶器官<sup>[1]</sup>, 但毒性作用部位的不同, 临床表现也不尽相同, 国内文献报道中在三烷基锡中毒病例中多见为三乙基锡化合物中毒<sup>[1,2]</sup>, 三甲基锡中毒近年国内未见报道。在本次污染猪油中检出三甲基氯化锡, 本组病例均为进食三甲基锡污染猪油。三甲基锡中毒主要引起边缘系统和小脑损害<sup>[1]</sup>, 225 例中 167 例出现典型的神经精神症状, 主要表现为情感异常、记忆障碍、幻听、幻视, 占 74.2%, 符合三甲基有机锡中毒的诊断<sup>[1]</sup>, 本组中 34 例诊断为急性重度三甲基锡中毒, 191 例诊断为急性轻度三甲基锡中毒。本组病例中有 49 例伴有低血钾表现 (占 21.8%), 其中严重低钾 17 例 (占 7.6%), 但是污染猪油中未检出钡盐等金属, 故可以排除同时有钡盐等金属中毒的可能。

文献报道有机锡中毒一般在 5 天内出现中毒症状<sup>[1~3]</sup>, 本组病例均在进食污染猪油 3~10 天内发病, 平均 5.88 天, 潜伏期与文献报道基本一致。225 例住院中毒患者轻度中毒占 84.9%, 重度中毒占 15.1%, 在整个病程中呈现一个较良性的过程, 仅 2 例不治死亡。良性过程的产生, 这可能与下列因素有关: (1) 切断毒源, 中断中毒途径; (2) 及时寻找发现病人并给予及时救治; (3) 采取初筛办法, 即有食用污染猪油史、家中同时发病、出现有精神症状为主或辅助检查血钾低于正常、心电图和脑地形图等出现一种或多种以上异常, 考虑为食用油中毒可能, 及时地做出鉴别诊断; (4) 果断地制订了切实可行的救治方案, 重点加强血钾及严重并发症 (心律失常、昏迷等) 的监

护和救治,从而中止了病情发展。

有机锡中毒尚无特殊解毒剂,以对症、支持疗法为主。救治中积极防治并发症,尤其注意严重低血钾、心律失常病人的监护,严重低血钾病人在严密监护下进行超常规补充氯化钾,可望提高治愈率。

(参加此项工作的还有钟素萍、余玉兰、廖虹、廖房林,致谢。)

参考文献:

- [1] 职业性急性三烷基锡中毒的诊断 GB8784—88
- [2] 工业毒理学(上册)[M]. 第一版. 上海:上海人民出版社, 1976. 129~134.
- [3] 谢兰兰,王佩丽. 急性有机锡农药中毒6例报告[J]. 劳动医学, 1998, 15(3): 184.

## 职业性亚急性抗凝血杀鼠剂中毒4例临床分析

### Analysis of 4 Cases of Occupational Subacute Anticoagulant Rodenticide Poisoning

虞孝里, 李思惠, 王招兄, 郁松, 闻建范

YU Xiao-li, LI Si-hui, WANG Zhao-Xiong, YU Song, WEN Jian-fan

(上海化工职业病防治研究院, 上海 200041)

**摘要:**报道4例职业性亚急性抗凝血杀鼠剂中毒病例的中毒经过、临床表现、治疗及预后,并对其治疗原则进行分析与探讨。

**关键词:** 抗凝血杀鼠剂中毒; 职业性;

中图分类号: R979.7; R135.1 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2000)01-0033-02

急性抗凝血杀鼠剂中毒屡有报道,绝大部分为生活性中毒,如误食、投毒、自杀,均经消化道引起中毒<sup>[1,2]</sup>;生产性引起中毒极为少见,可经消化道、呼吸道、皮肤侵入引起中毒。近年来我院收治了4例抗凝血杀鼠剂中毒病例,现将临床资料分析如下。

#### 1 临床资料

##### 1.1 一般资料

1例女性为溴敌隆中毒,专业工龄为7个月;3例男性为溴鼠隆中毒,专业工龄均为15个月。年龄17~43岁,平均为25岁。本组4例患者系某化工厂杀鼠药车间操作工,溴敌隆和溴鼠隆原药在用红外线烘烤干燥过程中需不停地翻动,烤干后用手工倒入桶内,空气中飘逸着原药粉尘,而工人仅带纱布口罩及涂塑手套,并经常在车间内喝茶吃饭。中毒发生前1个月因生产需要,产量由原每月4.18kg增至20kg,每天工作时间由8小时增至12小时。4例均在接触20~30天后出现多部位广泛性出血。

##### 1.2 临床表现

4例患者因多部位广泛性出血伴头晕、乏力1~3周来院治疗。临床表现以出血部位不同而定。首发症状为血尿和齿龈出血。其中尿血3例次,齿龈出血4例次,鼻衄3例次,皮下出血4例次,眼结膜出血1例次,咯血1例次,便血2例次,下肢肿胀2例次,腰痛2例次,头晕4例次,乏力4例次,月经增多1例次。

##### 1.3 实验室检查

RBC  $(2.15 \sim 3.84) \times 10^{12}/L$ , 4例均低于正常;Hb 4~11.4g/L,均低于正常;WBC 3例正常,1例增高( $10.9 \times 10^9/L$ ),分类均正常;PC均在正常范围;凝血时间(CT)均正常;出血时间(BT)3例正常,1例延长(5');凝血酶原时间(PT)4例均延长13.8~33秒(正常对照11.3秒);尿常规:镜下红细胞满视野2例,尿蛋白(+++)1例;大便隐血试验阳性2例;肾功能4例均正常;B超双肾回声增强2例;EKG示窦性心动过速1例,窦性心律不齐1例,部分导联T波变化1例。4例中仅1例检查KPT延长35.2秒(正常对照28秒);凝血因子减少,X:C 4.2%,VII:C 5%,II:C 8.8%,IX:C 40%(正常对照130%±30%);甘胆酸增高( $8.5 \mu\text{mol/L}$ );红细胞比积降低(0.23L/L);血沉增高(32mm/h);血清 $\beta_2$ -微球蛋白增高(6.0mg/L)。3例检查束臂试验均为阴性;肝功能检查2例均为正常。

根据上述临床表现诊断为溴敌隆中度中毒1例,溴鼠隆中度中毒2例,溴鼠隆重度中毒1例。

##### 1.4 治疗及预后

4例患者均予静滴维生素K<sub>1</sub>(每日10~30mg,总量180~250mg)及维生素C。1例中度及1例重度中毒患者予以短程激素应用。1例重度中毒患者给予输新鲜血、血浆及红细胞悬液等,并以对症、支持等综合治疗。4例患者于6~16天后PT恢复正常,出血症状控制。其中1例中度中毒患者在治疗过程中出现反跳,PT为22.4~13.8~33~30~17.6~13秒。住院16~32天后康复出院。

#### 2 讨论

2.1 溴敌隆和溴鼠隆均属第二代抗凝血杀鼠剂,化学名分别为:3-(4-羟基-3-香豆素)-3-苯基-1-(对溴联苯基)-丙醇1;3-[3'-(4-溴联苯基)-4,1,2,3,4-四氢萘-1基]-4-羟基香豆素。属高毒杀鼠剂,分子中4-羟基香豆素为抗凝血药物,其结构类似维生素K,在肝内和维生素K竞争使凝血酶原生成障碍,同时由于维生素K缺乏,影响凝血酶原和V、VII、IX、X等凝血因子在肝脏的合成,使凝血时间和凝血酶原时间延长;并可损伤毛细血管壁,使其通透性增强,血液易渗出并可破裂出血。

2.2 经现场劳动卫生学调查,患者有明确的职业接触史,且

收稿日期: 1999-12-22

作者简介: 虞孝里(1949—),女,上海市人,主治医师,从事职业病防治研究工作。