

### 3 讨论

锰虽是机体代谢过程中不可缺少的微量元素,但过量的锰进入到体内主要对大脑皮层下结构有明显的选择毒性。侵犯基底神经节,损伤该区域的神经细胞及抑制多巴脱羧酶的活性,使脑内的多巴胺(DA)及5-羟色胺的含量减少<sup>[2]</sup>。脑内纹状体DA的含量极高,约占全脑含量的70%。中枢神经系统多巴胺能神经元在兴奋时其末梢释放的DA发挥作用后,除进入突触前膜的其中一部分可被DA囊泡摄取再使用外,其余大部分都在酶的作用下分解代谢。在中枢,DA的分解产物以酸性代谢产物HVA为主,最终经肾脏排出体外<sup>[3]</sup>。

本文通过对锰冶炼工人尿中HVA含量的测定,发现作业环境锰在0.14~1.18mg/m<sup>3</sup>浓度下,接触组不同工龄间尿中HVA含量及低于正常参考值P<sub>5</sub>的阳性率与对照组比较差异均有显著意义,并与接触时间有相关关系,尤以20年以上工龄组变化明显。由此表明,接触组虽无明显锰中毒症状,但接触锰后即已影响了体内DA的含量,使尿中HVA的排出量减

少。本文结果与文献<sup>[4]</sup>报道基本一致。HVA作为DA的代谢产物,其尿中HVA含量变化可反映脑内DA的水平。长期接触锰可影响体内DA的合成,而使DA的代谢产物HVA由尿中排出减少。锰中毒患者曾见脑脊液中HVA含量降低,尿中HVA排出量明显低于对照组<sup>[5]</sup>。因此,尿中HVA含量作为锰接触者健康监护指标是可取的。

### 4 参考文献

- 1 Rothstein A. Determination of urinary homovanillic acid using the nitrosophthalol reaction. *Am J Clin Pathol*, 1987, 17 (5): 644
- 2 顾学箕, 主编. 中国医学百科全书·毒理学. 上海科学技术出版社, 1982. 72
- 3 许绍芬, 主编. 神经生物学. 上海医科大学出版社, 1990. 106
- 4 Siqueira ME. Homovanillic acid (HVA) and manganese in urine of workers exposed in a ferromanganese alloy plant. *Med Law*, 1989, 80 (3): 224
- 5 张爱华. 锰中毒研究的某些进展. *职业医学*, 1986, 13 (4): 39

(收稿: 1998-01-8 修回: 1998-04-09)

## 四氯乙烯接触伴周围神经病 1 例报告

毛丽君 李学军 刘镜愉

患者,男,37岁,因“乏力、四肢麻木4年”于1996年12月2日入院。患者1991~1994年在某毛纺厂从事四氯乙烯的纯化回收和仪器检修工作。四氯乙烯经加热蒸馏(温度为110~120℃)后冷却回收。患者经常用双手在含有四氯乙烯液体的容器内捡取线头。工作中不戴口罩、手套。自然通风,刺激性气味大。仅患者一人在厂房内工作,从未测定过空气中四氯乙烯的浓度。患者在此环境中工作1年多以后出现头痛、恶心,颈部、面部及双手臂等暴露部位皮肤出现大量红色丘疹,伴瘙痒。感乏力,脱发增多,双手和双脚麻木,逐渐发展至双上肢和双膝部,严重时不能执筷。口唇和舌也感麻木,味觉和嗅觉减退。两年前乏力加重,行走困难,全腹无固定部位疼痛。在当地医院检查发现血HBsAg(+),肝功能异常,诊断为“急性乙型肝炎”,给以干扰素、抗乙肝免疫核糖核酸等治疗,3个月后发展为“早期肝硬化”,即脱离四氯乙烯接触,患者皮疹消退,四肢麻木减轻,仍感乏力,为进一步诊治转来我院。患者入厂工作时曾体检肝功能正常,且无乙肝接触史。

入院体检: T36.4℃, R16次/分, P84次/分, BP18/0/12.0kPa。面色发黑,无皮疹,舌正中可见深裂纹;心、肺、腹均无异常;双手平举有细震颤,双上肢自肩以下、双下肢自膝下10cm以下针刺觉减退,左侧较右侧重,位置觉尚可,双膝腱反射存在,四肢肌力为V级。辅助检查示:血HBsAg、

HBcAg及HBcAb均为阳性,肝功能正常。B超示肝实质弥漫性病变——肝硬化、脾肿大。脑地形图正常。神经肌电图为右胫神经MCV减慢;右正中神经SCV远端减慢;左大鱼际肌安静时见两处正锐波, mup时限和波幅增加,右手第I背侧骨间肌安静时见一处正锐波, mup时限和波幅正常,提示右胫神经轻度脱髓鞘改变,右正中神经感觉末梢损害,左大鱼际肌神经原性损害。初步诊断:四氯乙烯接触,肝炎后肝硬化,周围神经病。

入院后给以Vit B<sub>1</sub>、Vit B<sub>12</sub>等营养神经药物及理疗、保肝等对症治疗。患者四肢麻木、无力等症状改善缓慢,后因肝功能明显恶化而转传染病医院治疗。

讨论 患者从事四氯乙烯纯化、检修仪器等工作1年多以后,出现乏力、四肢麻木,体检可见四肢感觉减退,肌电图也支持感觉和运动神经功能障碍,故可判定周围神经病存在。职业史表明患者经呼吸道和皮肤吸收的四氯乙烯量较大,且无其他的神经毒物接触史及糖尿病史,故考虑周围神经病变可能系四氯乙烯接触所致。而患者头痛、恶心、皮肤暴露部位皮疹等症状在脱离四氯乙烯接触后多明显减轻或消失,也提示与四氯乙烯接触有关。患者的肝脏病变发展很快,考虑为乙肝病毒和四氯乙烯的双重作用加速了肝脏损害的进展。

(本文承赵金垣教授指导,特此致谢!)

(收稿: 1997-05-30 修回: 1997-08-25)

作者单位: 100083 北京医科大学第三医院职业病研究中心