

身窒息作用外,亦可能增加二甲苯等毒物的毒性。

从两例幸存者中毒后的临床表现分析, A<sub>1</sub> 主要以中枢神经抑制为主,未合并其他脏器的损害,因此及时纠正缺氧,大剂量激素,预防感染,可获得满意效果。B<sub>1</sub> 患者中毒后昏迷 18 小时后才被发现,导致多脏器的损害,血气分析还提示有严重的代谢性酸中毒,常规的综合治疗抢救亦难以控制,投用透析方法,排出有机

酸, 给入碳酸氢盐, 乃成功的关键。

B<sub>1</sub> 患者在急性重度中毒的基础上, 出现严重的急性肾功能衰竭, 表现为典型的少尿无尿, 继而多尿, 及时进行 HD, 也是抢救要点。此外, 还需要注意调节水、电解质和酸碱平衡, 加强饮食营养疗法及感染预防等措施, 才能使患者顺利度过难关。

(收稿: 1995—04—29 修回: 1996—05—06)

## 镁剂驱汞疗效观察

上海市第四人民医院职业病科 (200081) 徐黎明 王培安 张兴革

目前国内驱汞首选药物是巯基类络合剂, 如二巯基丙磺酸钠 (DMPS)。巯基类络合剂与人体内金属离子络合成为水溶性金属络合物由尿中排出, 但同时亦将人体某些必需元素络合排出, 临床使用不当时往往可引起金属过络合综合征, 有时还产生过敏反应或休克。本院从 80 年代中期开始进行汞等重金属元素中毒后对人体必需元素干扰的研究, 发现金属汞与人体多种必需元素具有拮抗作用, 其中与镁的拮抗作用尤为显著, 汞吸收和汞中毒患者血镁低下, 尿镁排泄增高。根据这一现象, 我们开展了给汞吸收和汞中毒病人补充镁剂进行驱汞的临床研究。5 年的临床观察, 证实镁剂具有良好的驱汞效果, 现报道如下。

### 1 对象和方法

#### 1.1 研究对象

研究对象为某电子管厂单纯接触金属汞的工人。所在车间空气汞浓度为  $0.03 \sim 0.187 \text{ mg/m}^3$ , 几何均数为  $0.08 \text{ mg/m}^3$ , 超过国家卫生标准。三次尿汞测定结果, 范围在  $10 \sim 250 \text{ nmol/L}$ , 均值为  $59.8 \pm 54.8 \text{ nmol/L}$ 。临床诊断为汞吸收者 42 例, 慢性轻度汞中毒为 6 例, 共计 48 例。平均年龄为 40.19 岁, 其中男性 25 例, 平均年龄为 40.88 岁; 女性 23 例, 平均年龄为 39.43 岁。汞作业工龄 1~21 年。全部观察对象在使用镁剂治疗前经临床检查无甲状腺功能亢进, 无慢性腹泻, 无肾功能不全, 无肝硬化和胰腺炎等影响镁吸收和代谢功能的疾患。

#### 1.2 方法

1.2.1 分组及治疗方法 按随机分组的原则将全部对象按治疗方法分为 A、B 两组。其中 A 组 (18 例) 直接采用 25% 的硫酸镁 4ml (1g) 深部肌肉注射, 隔日 1 次。3 次为 1 个疗程。B 组 (共 30 例) 先肌注 0.125 克 DMPS 进行一次性诊断性驱汞, 1 周后再同样采用镁剂进行治疗。其目的是同时了解体内不同汞含量采

用镁剂驱汞的疗效。

1.2.2 血镁浓度测定 按治疗前及治疗后分别进行两次血镁测定, 以观察治疗前后血镁浓度的变化, 并同时密切注意高镁症出现。

1.2.3 尿汞测定 观察对象入院后首先进行 3 次空白尿汞测定; 并从使用镁剂的第 1 天开始测定尿汞, 连续测定 28 天; 对采用 DMPS 进行诊断性驱汞的对象再加测 1 次诊断性驱汞后的尿汞。

1.2.4 测定方法及使用仪器 采取病人的静脉血, 经离心取得血清后使用上海分析仪器厂生产的 3500 原子吸收分光光度计进行血镁定量分析; 尿汞测定采取 24 小时混合尿进行定量分析, 使用国产 F732 测汞仪。

1.2.5 以上对照均采用治疗前后的自身对照。

1.2.6 数据处理采用自体比较、两样本均数  $t$  检验及等级相关分析。

### 2 结果与分析

#### 2.1 使用镁剂和 DMPS 后尿汞排出规律比较分析

A 组情况: 全部患者肌肉注射硫酸镁后与自身空白相比较均有一个排汞高峰出现, 尿汞高峰出现的时间平均为  $15.5 \pm 4.1$  天。尿汞高峰值为  $0.061 \sim 0.3 \mu\text{mol/L}$  不等, 平均为  $0.091 \mu\text{mol/L}$ , 与空白尿相比具有极显著的差异 ( $t=2.53, P<0.01$ )。经过 4 周后再次肌注 DMPS, 如尿汞排出仍明显超出正常值, 可再进行第二或第三个疗程。

B 组情况: 全部患者在进行诊断性驱汞后再使用镁剂驱汞。二周后同样出现一个排汞高峰, 高峰出现的时间平均为  $14 \pm 4.3$  天, 尿汞高峰值为  $0.087 \sim 0.653 \mu\text{mol/L}$  不等, 平均为  $0.150 \mu\text{mol/L}$ , 与肌注镁剂前空白相比具有极显著的差异 ( $t=3.42, P<0.01$ )。

为比较 A、B 两组治疗的效果, 同时为消除两组治疗前尿汞本底值的差异对结果的影响, 再以治疗后尿汞较空白时升高的倍数进行比较。结果显示先采用

DMPS 进行诊断性驱汞后再采用镁剂驱汞,其尿汞排出量为自身空白的  $3.46 \pm 1.11$  倍,而直接采用镁剂驱汞为自身空白的  $2.19 \pm 4.36$  倍,两者之间具有极显著性的差异,  $t=4.82$ ,  $P<0.01$ 。

### 2.2 血镁含量与排汞高峰时排汞量的相关分析

为观察血镁含量对尿汞排出的影响,本文对全部观察对象治疗后血镁浓度与排汞高峰时浓度等进行了等级相关分析。结果显示治疗后的血镁浓度范围为  $753.52 \sim 962.68 \mu\text{mol/L}$ ,高峰时尿汞浓度范围为  $0.064 \sim 0.653 \mu\text{mol/L}$ ,等级相关分析 ( $r_s=0.433$ ,  $P<0.01$ ) 表明观察对象血镁浓度与尿汞排出高峰时的浓度呈明显正相关。

## 3 讨论

3.1 本次研究的结果进一步表明血镁浓度增高有助于汞的排出,但由于镁的拮抗作用驱汞需要反应期,所以作用较为缓慢,平均时间为 14 天左右,一个驱汞周期一般为 3 至 4 周内完成。在 48 例观察对象中仅有 1 人在第二疗程注射镁剂 1 分钟后出现胸闷、心悸、血压下降等情况,使用葡萄糖酸钙后症状立即消失。

3.2 镁剂驱汞疗效在不同的个体之间存在着一定的差异,尿汞排出周期与体内汞离子和镁离子的浓度无显著相关性,但尿汞排出量与体内镁离子浓度有密切相关。

3.3 与金属络合剂相比较,镁剂驱汞具有副作用小的优点,但作用较为缓慢,仅适用于慢性汞中毒的驱汞治疗,并可根据尿汞排出情况给予多个疗程。对于急性汞中毒病人则仍以络合剂驱汞为好。

3.4 镁剂不同方法驱汞效果比较,显示先用 DMPS 进行驱汞再用镁剂的效果较好,既有助于诊断,又可以根据尿汞的排出量考虑使用镁剂的疗程。

3.5 由于使用的镁剂剂量较小,每个疗程间隔的时间较长,所以在临床使用时只要注意防止高血镁症外,一般不会产生特别的副作用。由于镁本身参与神经递质释放的调节,所以在一定程度上镁尚能改善汞中毒所引起的震颤症状。但镁离子拮抗性排汞机理尚有待进一步探讨。

(收稿:1995-02-28 修回:1995-10-31)

## 急性砷中毒对血糖的影响

石家庄市职业病防治所 (050031)

杨丽莉 张小良 张翠婷 李冬梅 蔡丽萍 刘增敏 师振祥 王彤

急性砷中毒致肝、肾、心脏、神经系统及皮肤损害较为多见,引起暂时性血糖升高的报道少见。我们治疗的 30 例急性砷中毒患者,发现 8 例血糖升高,报告如下。

### 1 临床资料

#### 1.1 一般资料

河北省某县 30 名乡、村干部集体误服混有白砒的食盐导致急性砷中毒。其中男 23 例,女 7 例,年龄 19~60 岁。尿砷  $>2.8 \mu\text{mol/L}$  者 28 例。血糖升高 8 例均为男性,年龄 40~58 岁。

#### 1.2 临床表现

1.2.1 症状与体征 本组病人于餐后 15 分钟~2 小时内出现中毒症状,头晕 11 例 (36.7%),恶心、呕吐 18 例 (60%),腹胀 12 例 (40%),腹泻 2 例 (6.7%),心悸 2 例 (6.7%),双下肢无力 20 例 (66.7%),双手震颤 3 例 (10%),双下肢感觉减退 1 例 (3.3%)。

1.2.2 实验室检查 尿砷  $>2.8 \mu\text{mol/L}$  者 28 例 (93.3%);血糖  $>6.1 \mu\text{mol/L}$  者 8 例 (26.7%);血清谷丙转氨酶 (ALT)  $>25$  单位 11 例 (36.7%),血白细胞

计数  $>10 \times 10^9/L$  例 (20%);右侧尺神经和 (或) 正中神经传导速度  $<50$  米/秒 13 例 (43.3%);心电图 ST 段压低、T 波低平 3 例 (10%)。

#### 1.3 病例介绍

患者男性,42 岁。因恶心,呕吐,心悸两天,从外院急诊转入我院。患者两天前集体餐后约 15 分钟出现频繁恶心、呕吐、头晕、心悸及双下肢无力被急诊送入某省级医院住院,1 天后确诊为急性砷中毒而转来我院,住院时查体:  $T37.5^\circ\text{C}$ ,  $P92$  次/分,  $R20$  次/分,  $BP16/12\text{kPa}$ ,神志清,巩膜及全身皮肤未见黄染,心肺正常,肝脾未及,未引出病理反射。实验室检查:血白细胞计数  $11.8 \times 10^9/L$ ,血糖  $7.8\text{mmol/L}$ ,ALT42 单位,尿砷  $>4.842 \mu\text{mol/L}$ ,右尺神经、正中神经传导速度均  $<50$  米/秒。其余结果均正常。住院后 1 周血白细胞计数  $10.7 \times 10^9/L$ ,血糖  $10.7\text{mmol/L}$ ,尿砷  $4.828 \mu\text{mol/L}$ ,ALT82 单位,住院两周血白细胞计数  $8.2 \times 10^9/L$ ,血糖  $5.6\text{mmol/L}$ ,尿砷  $3.6 \mu\text{mol/L}$ ,ALT  $<25$  单位。

诊断:急性砷中毒。