

• 病例报告 •

砷熔炼工人肝和肺纤维化 1 例报告

沈阳市劳动卫生职业病研究所(110024) 白汝义 丛伟

沈阳有色金属加工厂 王家勤

砷可使人产生肝脏疾病。无机砷化合物诱发肝脏静脉阻塞性疾病、窦周纤维化、肝硬化已有文献报道,但砷致肝和肺纤维化迄今国内未见报道,现报告 1 病例如下。

病例摘要

患者李某,男,41岁,某熔炼厂熔炼浇铸工。因一年来恶心、呕吐、食欲不振、无力、腹胀、腹泻,于1990年11月1日入某医院治疗。既往无肝炎病史,不嗜酒,不吸烟,否认过敏史。

查体: $T_{36.7}^{\circ}\text{C}$, P_{68} 次/分, P_{16} 次/分, $BP_{15.2/11.4}$ kPa。神清,呼吸平稳。皮肤无溃疡,表浅淋巴结不大;巩膜无黄染,双侧下鼻甲萎缩;咽赤,扁桃腺不大。心肺听诊无异常。腹平软,肝右缘中线上界第六肋间,肋下3.0cm,Ⅰ度硬,表面光滑,轻度压痛,无腹水征。手掌轻度角化,余未发现异常。

实验室检查:血常规、尿常规正常, $ALT_{30}\text{u/L}$, $\gamma\text{-GT}_{154}\text{u/L}$, $HBsAg(-)$, 抗 $HBe-G(-)$, $HBeAg(-)$ 。

其他检查: ECG示窦性心动过速。肝超声显像示肝脏稍大;肝右前叶、右后叶靠近膈顶部第二肝门区域可见较大的低回声区,约 $9.5 \times 5.5\text{cm}$;右肝及中肝静脉弯曲、变形;尾状叶亦稍大;肝左内叶可见 $1.7 \times 1.3\text{cm}$ 的低回声区;肝内 2~3 个液性暗区,后部增强。超声诊断:肝内占位病变,肝囊肿。

肝、胆、脾CT扫描:左肝外侧段可见一小圆形密度灶,边界清晰,CT值12Hu。平扫时见肝表面欠光滑;右肝后上段见一低密度灶,边界不清楚,CT值:78Hu,范围较大;尾状叶增大、不规则。增强扫描见右肝区上段类圆形低密度灶,CT值:56Hu;近肝门处见一边缘模糊低密度区,约为 $6.6 \times 4.0\text{cm}$,CT值:58~67Hu。两天后延迟扫描(19/10)见右肝低密度中心近肝门处有一圆型高密度灶,轮廓清晰,CT值:83~100Hu,腹主动脉旁淋巴结未见肿大。胆囊与脾脏显示正常。意见:(1)肝囊肿;(2)右肝内占位性病变,考虑为肝癌。

肝脏MR扫描:横断面 $SE_{250/15,2000/30.60}$, 冠状面 $PF_{125/12,70-D,0.35T}$ 。示肝脏肿大,于24.8mm层上见下腔静脉外侧块状影, T_1 加权为稍高

信号, T_2 加权为稍低信号,血管僵硬,轻度受压改变。肝左叶及右叶下后段各有一个 $1.0 \times 1.0\text{cm}$ 的囊状影, T_1 加权为稍低信号, T_2 加权为稍高信号。脾不大,胰腺无异常。印象:(1)肝内占位性病变,疑为肝硬化,再生结节;(2)肝内 2 个小囊肿。

于1991年1月11日进行肝活组织检查(图略)示:桥形纤维组织增生,少量淋巴细胞浸润,圆形肝细胞结节形成;部分肝细胞浆疏松,肝窦部枯否氏细胞增生;游离的纤维组织内少许囊状物,其囊壁覆单层立方与扁平状细胞,核无异型,腔内无内容物。病理诊断:肝脏纤维化;纤维组织内囊状结构;考虑为胆管囊肿。

患者经保肝、营养药物等综合治疗措施,病情有所好转,食欲增加,体力增强,但B超检查仍怀疑为肝癌。经肿瘤医院做癌胚抗原检查又呈阴性,诊断一直不清。后经追问职业史,怀疑与职业因素有关,同年8月转入我院。

该患于1983年至1990年10月一直从事铜、砷、锌、铅、铝熔炼浇铸工作,作业环境空气中的砷浓度在 $0.01 \sim 0.10\text{mg/m}^3$ 之间(二乙氨基二硫代甲酸银比色法)。无过多食用海产品史。因脱离砷作业已7个多月,故未测定尿砷。以DDC银法测定发砷为 $0.537\text{mg}/100\text{g}$ (对照: $0.077\text{mg}/100\text{g}$)。胸部正面像(图略)示:双肺纹理明显增强,呈细网状结构,透过度增强。印象诊断:弥漫性间质纤维化,轻度肺气肿。

为了探明该患者的肝肺纤维化是否因砷所致,我们曾对该患所在岗位(铜加砷工段)全部工人进行了调查,以某汽水厂不接触任何毒物的工人28名作为对照组,对照组与观察组性别、年龄等相仿,结果见下表。

铜加砷工段熔炼工人B超所见

	肝脏异常例数			肾囊性 回声例数	计
	肿大	静脉变形	占位病变		
观察组(n=68)	4	4	2	3	13
对照组(n=28)	0	0	0	0	0

$$\chi^2 = 6.19 \quad P < 0.01$$

胸片检查结果:肺纹理细密呈网织纹理者观察组有36人,对照组有2人, $\chi^2 = 13.10$, $P < 0.01$ 。尿砷

测定: 观察组为 0.096 ± 0.064 (mg/L), 对照组为 0.046 ± 0.031 (mg/L), $t = 2.9411$, $P < 0.01$ 。以上三项检查均有非常显著的差异。

讨 论

入体的砷广泛地分布在人的肝脏、肾脏、肺脏及皮肤中。砷通过同二巯基角蛋白相结合, 贮存于皮肤及毛发中; 肝脏将砷甲基化的能力最强, 肾脏及肺脏亦可将三价的无机砷转化为甲基砷酸(MMAA)、二甲基砷酸(DMAA)及三甲基砷酸(TMAA)等。砷在肝、肺、肾脏内转化、蓄积过程中, 血管上皮可能首先受损, 细胞的损害则可能是血管损害的继发结果, 如造成肾静脉阻塞性疾病、肝窦扩张、窦周纤维化, 乃至肝脏纤维化等。因而推测, 砷导致肺间质纤维

化, 亦可能是继发于肺内毛细血管损伤的结果。

本例患者熔炼的金属主要是铜, 在熔炼过程中尚添加少量的砷、锌、铅、铝。文献提示铜、铅均不会造成肝、肺纤维化; 氧化铝亦无致肝脏纤维化作用, 其所致肺内改变则以不规则小阴影为主。同工者的健康调查亦显示: B型超声显像肝、肾异常例数, 胸片示肺间质纤维化例数及尿砷含量等均明显高于对照组; 此种表现通过脱离砷作业、治疗、疗养, 可得到缓解与改善; 国外文献亦有类似的报道。因此考虑砷可能为肝、肺纤维化的病因, 但尚需进一步观察和证实。

(本文承蒙赵金铨主任医师指导与审阅, 致谢。参加本文工作的有邢忠武、林树莲、姜艳霞诸同志, 一并致谢。)

丙烯酰胺中毒性脑病 1 例报告

临海市卫生防疫站(317000)

王史远 朱崇法 颜季良

临海市第一人民医院

陈公钗

王某, 男, 28岁, 某化学厂丙烯酰胺烘干翻炒兼包装工, 工龄7个月。包装车间空气丙烯酰胺浓度 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$, 烘房为 $32.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。主诉手足麻木10天, 走路不稳3天伴精神错乱1天, 于1989年5月31日入院, 住院号33069。

患者系临时农民工, 1988年11月进厂, 防护知识缺乏, 每天工作13小时, 常直接进入烘房翻料, 1989年5月份气温突明显升高后甚至赤膊徒手作业。唯一的防护手套也渗漏严重。自从上岗以来, 四肢暴露部位皮肤经常出现红斑、脱皮, 手足多汗, 近10天明显头昏、乏力、嗜睡, 四肢末端蚁走感, 伴持物不稳。三天来步态蹒跚, 呈酒醉状, 傍晚外出时经常摔倒, 难以爬起。一天来意识模糊、谵妄、烦躁不安。

入院体检: 急性病容、躁动, 两手抓空, 自言自语, 语言含糊, 构音障碍, 定向力和自知力均差。体温 36.5°C , 呼吸22次/分, 脉搏75次/分, 血压 $14.1/9.8\text{kPa}$ 。自动体位, 搀扶下尚能站立行走, 但躯体摇晃、步伐紊乱如同酒醉。两侧瞳孔 0.3cm , 对光反射存在。心肺(-), 腹平软, 肝脾未及。四肢有多处脱皮痕迹。四肢肌力3~4级, 双上肢腕以下、双下肢膝以下痛、温、触觉及震动觉减退, 指端和踝以下消失。肱二头肌反射、右膝反射及两侧跟腱反射消失, 左膝反射迟钝, 未引出病理反射。指鼻试验辨距不良伴震颤, 轮替运动不能。

入院后经激素、能量合剂等治疗, 病情逐渐加重于6月5日意识完全丧失, 大小便失禁。有时极度烦

躁, 大声喊叫。瞳孔等大, 对光反射、角膜反射存在和咳嗽反射存在, 病理反射未引出。于6月12日转浙江医科大学附属二院神经科医治, 住院号0204877。经高压氧、激素等治疗, 于6月30日神志开始清醒, 但仍极度乏力, 无法自主翻身, 有明显垂腕及垂足征, 四肢肌肉显著萎缩, 大小鱼际及腓肠肌最为严重, 肌张力低, 四肢肌力二级。于7月18日转疗养院作康复治疗。经10个月的理疗和功能锻炼, 肌力、肌张力、腱反射和运动功能均基本恢复正常, 萎缩的肌肉基本恢复, 但出院时四趾末端浅感觉仍迟钝, 伸腕伸足轻度受限, 出院后8个月, 即1991年1月随访, 上述体征已消失。

实验室检查: 血常规: $\text{RBC} 4.1 \times 10^{12}/\text{L}$, $\text{Hb} 120\text{g}/\text{L}$, $\text{WBC} 11.6 \times 10^9/\text{L}$, $\text{N} 0.85$, $\text{L} 0.15$ 。肝肾功能正常。1989年6月12日脑脊液检查: 压力(侧卧位) 1.47kPa , 蛋白定性(-), 细胞数 $5 \times 10^6/\text{L}$, 糖 $3.33\text{mmol}/\text{L}$, 氯化物 $203.1\text{mmol}/\text{L}$ 。

1989年6月22日头颅CT检查除侧脑室轻度扩张外其他未见明确脑实质异常。从1989年6月~1990年4月先后4次神经传导速度检查, 发现右正中神经、尺神经、右腓总神经运动传导速度减慢, 并以1989年10月12日最显著, 分别为 $46.5\text{m}/\text{s}$ 、 $48.8\text{m}/\text{s}$ 、 $32.4\text{m}/\text{s}$ 、诱发电位波幅偏低(左腓总神经波幅极低 -0.028mV), 右腓总神经运动传导潜伏期未测出。

讨 论

丙烯酰胺可经呼吸道、消化道和皮肤进入体内,