

- [9] Reginald FF, Dwight D S. Determination of chlorzoxazone and 6-hydroxychlorzoxazone in human plasma and urine by high-performance liquid chromatography [J]. *Journal of chromatography B* 1996; 686: 291-296.
- [10] Lucas D, Menez C, Girre C, et al. Decrease in cytochrome P450 2E1 as assessed by the rate of chlorzoxazone hydroxylation in alcoholics during the withdrawal phase [J]. *Alcohol Clin Exp Res* 1995; 19: 362-366.
- [11] Kim R B, Yanazaki H, Chiba K, et al. In vivo and in vitro characterization of CYP2E1 activity in Japanese and Caucasians [J]. *J Pharmacol Exp Ther* 1996; 279: 4-11.
- [12] Frye R F, Adenoyin A, Mautio K, et al. Use of chlorzoxazone as in vivo probe of CYP2E1: choice of dose and phenotypic trait measure [J]. *J Clin Pharmacol* 1998; 38: 82-89.
- [13] Gire C, Lucas D, Hispard E, et al. Assessment of cytochrome CYP2E1 induction in alcoholic patients by chlorzoxazone pharmacokinetics [J]. *Biochem Pharmacol* 1994; 47: 1503-1508.
- [14] Lucas D, Ferrara R, Gonzeles E, et al. Cytochrome CYP2E1 phenotyping and genotyping in the evaluation of health risks from exposure

- to polluted environments [J]. *Toxicology Letters* 2001; 124: 71-78.
- [15] Marchand L L, Grant R. W, Lynne R W. Genetic and dietary predictors of CYP2E1 activity: a phenotyping study in Hawaii Japanese using chlorzoxazone [J]. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 1999; 8: 495-500.
- [16] Haufriod V, Buchet J P, Cardinal S, et al. Cytochrome P450 2E1 phenotyping by the chlorzoxazone metabolic ratio: assessment of its usefulness in workers exposed to styrene [J]. *Int Arch Occup Environ Health* 2002; 75 (7): 453-458.
- [17] Song B J, Veech G L, Saenger P. Cytochrome P450 2E1 is elevated in lymphocytes from poorly controlled insulin-dependent diabetics [J]. *J Clin Endocrinol Metab* 1990; 71: 1036-1040.
- [18] Raucy J L, Curley G, Carpenter S P. Use of lymphocytes for assessing ethanol-mediated alterations in the expression of hepatic cytochrome CYP2E1 [J]. *Alcohol Clin Exp Res* 1995; 19: 1369-1375.
- [19] Raucy J L, Schultz E D, Wester M R, et al. Human lymphocyte cytochrome CYP2E1, a putative marker for alcohol-mediated changes in hepatic chlorzoxazone activity [J]. *Drug Metab Dispos* 1997; 25: 1429-1435.

口腔科医生汞中毒 4 例报告

付京秋, 胡英华, 杨惠敏

(黑龙江省第二医院 黑龙江 哈尔滨 150010)

口腔科医生使用银汞合金充填牙体, 由于长期与汞接触, 易引起汞吸收和汞中毒。我院近来收治了 4 例口腔科医生患慢性汞中毒, 现报告如下。

1 工作环境调查

4 位医生在同一单位同一诊室工作, 诊室面积约 80 m², 地面原为粗糙的水泥地, 2002 年修建成大理石地面, 有 5 个塑钢窗, 没有气窗。室内有一高温消毒柜, 紧挨着调治台和例 4 王某的诊椅。银汞合金均用手工研磨调制而成, 调制时未戴指套, 用纱布包裹挤出余汞, 患者多时直接用手挤压余汞, 剩余的银汞合金及余汞随废物丢弃, 未置水中作净化处置。室内未放置碘片, 每人每月使用汞量 60~90 g。

2 临床资料

【例 1】 黄某, 女, 53 岁, 工龄 23 年, 1993 年起性格变急躁易怒, 经常烦躁不安, 同时伴有心悸、失眠、记忆力减退、手指震颤、麻木、月经不调等症状。口腔检查: 口腔卫生良好, 全口牙龈炎, 后牙牙龈萎缩, 牙周袋 3 mm 以上, 牙齿 II 度松动, 第二磨牙全部松动脱落。心、肝、肾及神经系统检查无异常。1998 年尿汞测定 0.062 μmol/L, 2002 年尿汞测定 0.18 μmol/L。既往健康, 无遗传史。

【例 2】 李某, 女, 50 岁, 工龄 23 年。自觉失眠、烦躁不安、记忆力减退、手指震颤、腰痛约 2 年。口腔检查: 轻度口腔炎。尿汞测定两次分别为 0.1 μmol/L 和 0.08 μmol/L, 其

他检查均正常, 既往健康。

【例 3】 白某, 女, 50 岁, 工龄 23 年, 10 年前确诊为糖尿病 I 型, 半年前无明显诱因出现头晕、乏力、记忆力减退, 并出现腹痛、腹泻、便秘等症状。入院前 8 天上述症状加重, 并出现眼睑及双下肢水肿。尿汞测定两次分别为 0.1 μmol/L 和 0.3 μmol/L。尿常规、肾功能及其他检查均正常。

【例 4】 王某, 34 岁, 工龄 13 年, 1 年前自觉腰痛, 伴轻度水肿, 出现性格急躁易怒、头晕、手指震颤等症状。内科及血尿常规未见异常。尿汞测定两次均为 0.1 μmol/L, 既往健康。

上述 4 例根据职业接触史、临床表现、尿汞测定 (冷原子吸收法, 正常值 < 0.05 μmol/L) 及结合现场工作环境调查, 按 GBZ89—2002 职业汞中毒诊断标准, 确诊为慢性汞中毒。入院后用二巯丙磺钠驱汞和对症治疗, 症状明显减轻。

3 讨论

汞在常温下蒸发, 且温度每增加 10℃, 汞蒸发增加 1.2~1.5 倍^[1]。银汞合金是汞和合金粉按比例研磨调和而成, 在调制和填充过程中, 患者呼出的汞蒸气、操作不慎撒落在地面上的汞、废弃的银汞合金以及磨除旧充填物产生的汞尘, 均能附着于墙壁、地面、用具或衣物上, 不易清除而形成毒源。口腔科医生长期受汞源污染影响健康, 甚至患慢性汞中毒。因此使用银汞合金充填牙体, 一定要使用银汞调拌器, 要保证室内通风良好, 穿不易吸附汞的涤纶工作服, 戴口罩和工作帽, 地面要光滑, 余汞要作净化处置, 室内放置碘片等。同时每年要作一次健康体检。有条件单位使用光固化复合树脂等^[2]替代银汞合金充填牙体, 由此可杜绝口腔科医生慢性汞中毒。

参考文献

- [1] 李家泰. 临床药理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 1387.
- [2] 王光华. 牙体修复学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 161.