

精囊的重量明显低于对照组。Fischer 大鼠暴露组的睾丸重量低于对照组, 但 Wistar 大鼠暴露组睾丸重量与对照组差异无统计学意义。这表明 1-溴丙烷对两种大鼠都具有一定的生殖毒性。

1-溴丙烷的暴露减少了精子的数量和精子的活动率, 并且增加了无头的精子或者有异常头部的精子数量。在睾丸曲细精管的病理中发现应在 VIII 期释放的精子延迟到 IX ~ XI 期才释放, 这可能是精子数量变少的原因。精子释放延迟的原因目前尚不太清楚, 可能与激素水平低下和长型精子形态异常有关, 也可能与睾丸支持细胞功能紊乱有关, 提示 1-溴丙烷对睾丸支持细胞的功能可能有影响^[9]。附睾精子活动率的下降, 可能与精子在附睾中的成熟、获能有关, 形态异常精子的增加, 特别是香蕉形头部、无头部精子的出现, 显示附睾中未成熟精子数量的增加^[7, 8]。

研究表明, 1-溴丙烷的暴露对两种雄性大鼠都具有一定的生殖毒性作用, 但其毒性作用机制仍不明确。随着臭氧层破坏溶剂的禁止使用, 我国 1-溴丙烷的生产和使用量必将进一步扩大。因此, 我们亟须进一步研究 1-溴丙烷的毒性作用, 进而达到保护劳

动者健康的目的。

参考文献:

- [1] Sclar G. Encephalomyeloneuropathy following exposure to an industrial solvent [J]. Clin Neurol Neurosurg. 1999; 101: 199-202
- [2] Idihara G, Miller JK, Ziolkowska A, et al. Neurological disorders in three workers exposed to 1-bromopropane [J]. J Occup Health. 2002; 44: 1-7.
- [3] Idihara G, Asaeda N, Kumazawa T, et al. Testicular and hematopoietic toxicity of 2-bromopropane, a substitute for ozone layer-depleting chlorofluorocarbons [J]. J Occup Health. 1997; 39: 57-63.
- [4] Kim Y, Jung K, Hwang T, et al. Hematopoietic and reproductive hazards of Korean electronic workers exposed to solvents containing 2-bromopropane [J]. Scand J Work Environ Health. 1996; 22: 387-391.
- [5] Center for the Evaluation of Risks to Human Reproduction. NTP-CERHR Expert Panel report on the reproductive and developmental toxicity of 1-bromopropane [J]. Reproductive Toxicology. 2004; 18: 157-188.
- [6] Wang H, Ichihara G, Ito H, et al. Dose-dependent biochemical changes in rat nervous system after 12-week exposure to 1-bromopropane [J]. Neurotoxicology. 2003; 24: 199-206.
- [7] 丁训诚, 蒋学之, 顾祖维, 等. 男性生殖毒理学 [M]. 北京: 中国人口出版社, 1997. 7-26 127-135.
- [8] Russel L, Elin R, Sinha-Hikim A, et al. Histological and histopathological evaluation of the testis [M]. United States: Cache River Press. 1990. 62-118.

某服装厂急性二甲基甲酰胺中毒事故调查

王兴仙

(义乌市卫生监督所, 浙江 义乌 322000)

自 2004 年 12 月 27 日起, 某服装厂工人陆续出现头晕、胸闷、恶心、呕吐、腹胀、腹痛、食欲不振、口干、皮肤灼痛及肝区不适等症状, 部分工人肝功能异常。接到报告后, 2005 年 1 月 4 日卫生监督所对现场进行调查。

1 现场劳动卫生学调查

该服装厂有作业工人 24 人 (其中女工 16 人), 自 2004 年 10 月 29 日起开始加工仿皮革服装, 皮革产自温州地区。工艺流程: 裁剪→绣花→分料→缝制→包装, 各工序均在 168m² 房子内操作, 无机械排风设施, 主要靠门窗自然通风, 作业工人无任何个人防护, 工人每天连续工作 14~16h, 自 12 月 27 日起陆续出现不良反应, 工厂被迫停止生产。工厂停产后的第 7 天, 作业现场空气中的二甲基甲酰胺 (DMF) 浓度瞬间测定, 浓度范围为 0.043~0.060mg/m³ (TWA 为 20 mg/m³, STEL 为 40 mg/m³), 在现场采集 2 份仿皮革面料, 检测 DMF 含量分别为 157.73mg/cm² 和 35.58mg/cm²。

2 临床资料

出现不良反应的有 19 例, 男 6 例, 女 13 例, 年龄 18~36 岁。主要临床表现, 腹痛、腹胀 19 例, 头晕、恶心 14 例, 食欲不振 10 例, 胸闷 9 例, 口干 7 例, 乏力 6 例, 肝区压痛 5 例, 呕吐 3 例, 皮肤灼痛 2 例, 急性胆红素升高 8 例, ALT 升高 9 例。根据《职业性急性二甲基甲酰胺中毒诊断标准》(GBZ85—2002),

·短篇报道·

经金华市职业病防治所诊断急性重度二甲基甲酰胺中毒 1 例, 急性中度中毒 2 例, 轻度中毒 16 例。19 例病人经护肝等对症治疗均痊愈。

3 典型病例

患者, 女, 43 岁, 从事仿皮革裁剪 3 个月, 操作时无个人防护。2004 年 12 月 28 日出现恶心、呕吐 3 次, 腹胀、上腹疼痛, 乏力, 食欲不振。实验室检查, 总胆红素 115.0mmol/L, ALT 197 U/L, AST 133 U/L, 诊断为急性中度二甲基甲酰胺中毒, 经护肝治疗, 40 d 后痊愈。

4 讨论

二甲基甲酰胺属中等偏低的有毒物质, 可经呼吸道、皮肤和消化道侵入机体, 对眼、皮肤和呼吸道有刺激作用, 急性中毒时肝脏损害常较为突出, 制衣工作时存在吸入、皮肤接触的双重污染。本次事故现场检测二甲基甲酰胺浓度低是因为停产 7 d 测定的结果。

本次急性 DMF 中毒事故主要原因: (1) 生产车间拥挤, 各道工序无间隔, 作业场所自然通风不良, 无机械通风排毒装置, 适逢雨雪低温天气, 门窗紧闭造成 DMF 在车间内大量积聚; (2) 因制衣任务紧, 工作量大, 长时间连续工作致使工人短接触大剂量 DMF; (3) 制衣工人直接接触皮革, 使 DMF 经皮肤、呼吸道双重吸收; (4) 用人单位和劳动者不了解 DMF 的毒性及防护措施, 自我保护意识差。

调查结果表明, 仿皮革服装业是二甲基甲酰胺职业危害的重要行业之一, 卫生部门要加强对皮革制衣行业的卫生监督监测, 加强宣传教育, 使用人单位和工人了解其毒性, 掌握防护措施, 使临床医师掌握 DMF 中毒的临床表现, 提高早期诊断的质量。