

24 h 后, 肝脏中、高剂量组 LPO 含量明显高于对照组, 说明 1, 2, 4-TCB 可使小鼠体内脂质过氧化作用增强, 这与 1, 2, 4-TCB 的代谢过程有关, 它能诱导肝脏的药物代谢酶, 生成环氧化物, 微粒体中的药物代谢酶发挥作用的同时可能与生成 ROS 有关, 主要引起肝脏肿大、呈灰白色等改变。

肝脏中、高剂量组的 LPO 含量明显增高的同时, GSH-Px 活力显著下降, NP-SH 含量显著下降, SOD 活力显著升高, 因为肝脏是 TCB 重要的生物转化器官, 也是抗脂质过氧化损伤的中心器官, 又是 SOD、GSH-Px 含量最高的器官, 在肝脏中, GSH-Px 活性很高, GSH-Px 主要在胞浆和线粒体基质中, GSH 的分布与 GSH-Px 相似^[19]。1, 2, 4-TCB 在肝脏的解毒、代谢过程中消耗了大量的 GSH^[19], 引起 GSH-Px 活力和 NP-SH 含量的显著下降。同时为了保护机体免受 ROS 的损伤, 在高剂量时 SOD 活力代偿性显著升高。这一结果也说明在肝脏中发挥抗氧化作用的主要是 GSH-Px。

本实验还显示肾脏中各剂量组 SOD 活力与对照组相比差异无显著性, 而 GSH-Px 活力却显著下降, 说明在肾脏中发挥抗氧化作用的物质主要是 GSH-Px 和与其作用相同的同工酶或其他抗氧化酶^[19], 在肾脏中还存在着其他抗氧化物质, 如金属硫蛋白等。1, 2, 4-TCB 或其代谢产物可能与 GSH 的巯基活性中心结合, 导致 GSH 大量消耗, 也可能是其抑制 GSH-Px, 导致其活力大量降低。

参考文献:

[1] 刘庆余, 成毅萍. 环境化学 [M]. 1995. 58-61.
 [2] Smith EN, Carlson GP. Various pharmacokinetic parameters in relation to enzyme-inducing abilities of 1, 3, 4-trichlorobenzene and 1, 2, 4-trichlorobenzene [J]. J Toxicol Environ Health, 1980, 6 (4): 737.
 [3] Kato Y, Yamada S, Sato M, et al. Role of 2, 3, 5-trichlorophenyl methylsulfone, a metabolite of 1, 2, 4-trichlorobenzene, in the induction of hepatic microsomal drug-metabolizing enzymes by 1, 2, 4-trichlorobenzene in rats [J]. Toxicol Appl pharmacol, 1993, 122 (2): 214-217.
 [4] Williams RE, Hiron PC, Penwick AG. Species variation in the metabolism of some organic halogen compounds [J]. In Ecological Toxicology Research, 1991, 10: 106-108.

[5] Nichol AW, Elsbury S, Rousseaux CG. Porphyrin accumulation in sheep bones associated with 1, 2, 4-trichlorobenzene [J]. Bull Environm Contam Toxicol, 1981, 27: 72-78.
 [6] Chaisuksant Y, Yu Q, Connell DW. Effect of halobenzenes on growth rate of fish (Gambusia affinis) [J]. Ecotoxicol Environ Saf, 1998, 32 (2): 120-130.
 [7] Smith CG, Cragg ST, Wolf GF. Subacute toxicity of 1, 2, 4-trichlorobenzene (TCB) in subhuman primates [J]. Fed Proc, 1978, 37: 248.
 [8] Watanabe FG, Kociba RJ, Hefner REJ, et al. Subchronic toxicity study of 1, 2, 4-trichlorobenzene in experimental animals [J]. Toxicol Appl Pharmacol, 1978, 45 (1): 332.
 [9] Powers MB, Goate WB, Lewis TR. Repeated topical applications of 1, 2, 4-trichlorobenzene [J]. Arch Environ Health, 1975, 30: 165-167.
 [10] 殷昌硕. 三氯苯的毒理学研究 [J]. 工业卫生与职业病, 1984, 10 (3): 8-9.
 [11] Den Besten C, Vet JJ, Besselink HT, et al. The liver, kidney and thyroid toxicity of chlorinated benzenes [J]. Toxicology and Applied Pharmacology, 1991, 111 (1): 69-81.
 [12] 陈顺志. 关于三种 TBA 显色方法的比较 [J]. 临床检验杂志, 1984, 2 (4): 9-11.
 [13] 季建平. 超氧化物歧化酶超微量快速测定法 [J]. 南京铁道医学院学报, 1991, 10: 5.
 [14] 夏奕明, 朱莲珍. 血和组织中谷胱甘肽过氧化物酶活力的测定方法 [J]. 卫生研究, 1987, 16 (4): 29-33.
 [15] Jozef Sedlak, Raymond H, Lindsay. Estimation of total protein bound and nonprotein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent [J]. Analytical Biochemistry, 1968, 25: 192-205.
 [16] 陈瑗, 周枚. 自由基医学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1991. 58-61.
 [17] 范来富, 李冰, 郭晓英, 等. 三氯苯对工人健康影响的卫生学调查 [J]. 中国工业医学杂志, 2000, 13 (3): 171-172.
 [18] 岳葆芳, 吴学霖. 三氯苯作业工人的健康状况调查 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1995, 13 (2): 95-96.
 [19] Aronsson AC, Mammstäl E, Mammervik B, et al. A zinc metallo enzyme of mammals and yeast [J]. Biochem Biophys Res Commun, 1987, 81: 1235-1240.

卫生部批准发布 8 项国家职业卫生标准

2006年3月13日卫生部发布公告(卫通[2006]5号)批准发布了4项强制性国家职业卫生标准, 4项推荐性国家职业卫生标准, 这些标准将于2006年10月1日起实施。自实施之日起, GBZ3-2002、GBZ21-2002、GBZ24-2002废止。标准编号及名称见表1和表2。

表1 强制性国家职业卫生标准

标准号	标准名称
GBZ3-2006	职业性慢性锰中毒诊断标准(代替GBZ3-2002)
GBZ21-2006	职业性光接触性皮炎诊断标准(代替GBZ21-2002)
GBZ24-2006	职业性减压病诊断标准(代替GBZ24-2002)
GBZ169-2006	职业性放射性疾病诊断程序和要求

表2 推荐性国家职业卫生标准

标准号	标准名称
GBZ/T170-2006	核事故场外医学应急计划与准备
GBZ/T171-2006	核事故场内医学应急计划与准备
GBZ/T172-2006	牙釉质电子顺磁共振剂量重建方法
GBZ/T173-2006	职业卫生生物监测质量保证规范

(黄金祥供稿)