

无铅汽油添加剂甲基叔丁基醚的致突变性研究

袁 东¹, 叶舜华², 周 伟², 黄关麟³

1. 上海市疾病预防控制中心环境医学研究室, 上海 200336; 2. 上海医科大学公共卫生学院环境卫生教研室, 上海 200032; 3. 中国石化南京炼油厂职工医院, 南京 210009

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

摘要 目的: 国家环境保护总局计划2000年在全国普遍推广使用无铅汽油。无铅汽油的主要添加剂—甲基叔丁基醚(Methyl Tertiary Butyl Ether, M TBE)从七十年代开始使用, 因其能提高汽油的辛烷值, 增加汽油的含氧量而普遍受到欢迎。但直到八十年代末期, 国外学者才开始对它的毒性和健康危害进行较为系统的研究, 毒理学结论尚不确定。本文初步探讨了国产M TBE的遗传毒性。方法: 体外试验采用Ames试验, 菌株采用鼠伤寒沙门氏组氨酸缺陷型突变菌株TA 98和TA 100, 用大鼠肝微粒体酶系(S9)模拟MTBE代谢前后物质, 采用标准平皿掺入法, 用DM SO作阴性对照, 阳性对照非活化者(不加S9), TA 98加2, 72二氨基芴(2, 72A.F), TA 100加叠氮化钠(SA)。活化者(加S9)均加入22氨基芴(22A. F)。M TBE染毒剂量分别为每皿25, 50, 100 Lg, 37℃培养48 h后, 用自动菌落计数仪计数。观察不同染毒剂量组间及与阴性、阳性对照间的菌落数统计学差异。采用单细胞凝胶电泳法检测了国产M TBE大鼠经口亚慢性染毒后血液有核细胞的DNA的损伤状况, 大鼠染毒剂量分别为1 000, 600, 200 (mg·kg⁻¹), 时间为每天一次, 每周5 d, 共13周。各组动物末次染毒后眼球采血, 抗凝, 制成大鼠细胞悬液备用。用无钙镁PBS配置低熔点琼脂糖(LM PA)和正常熔点琼脂糖(NM PA), 在磨砂的载玻片上制作中间包埋大鼠血细胞的“三明治”, 经裂解、解旋、电泳、漂洗等步骤、溴化乙锭染色, 荧光显微镜下观察。根据细胞有无拖尾现象及彗星尾部面积占头部面积的百分比(%), 将细胞分成5级(0~ IV), 标准为: 0级, < 5%; I级, < 20%; II级, 20%~ 39%; III级, 40%~ 94%; IV级, 95%~ 100%, 计算出拖尾细胞百分率及各级的细胞数结果: 结果表明在Ames试验(TA 98和TA 100菌株)中, 在加与不加S9的情况下, M TBE均未表现出明显的致突变性。染毒大鼠血液有核细胞DNA的断裂损伤与对照组比较也未见统计学差异。结论: 本研究结果未发现M TBE对受试系统有致突变性。

关键词 [甲基叔丁基醚\(MTBE\)](#) [致突变性](#) [Ames试验](#) [单细胞凝胶电泳\(SCGE\)](#)

Review;

Abstract

Keywords

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]](#)(143k)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0k)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“甲基叔丁基醚\(MTBE\)”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [袁东](#)
- [叶舜华](#)
- [周伟](#)
- [黄关麟](#)