

文章编号:1004 - 616X(2000)04 - 0214 - 04

· 论 著 ·

应用蚕豆根尖细胞微核技术检测上海给排水系统中的致突变情况

陈晓倩

(上海市环境科学研究院生态毒理实验室,上海 200233)

摘要:目的:本文主要检测上海市给排水系统中不同水体的遗传毒性。方法:采用蚕豆根尖细胞微核技术。结果:除自来水、某公园池塘水为无污染外,雨水、某江上游水、某河水、某污水处理厂出水、进水都有不同程度的污染,其中某污水处理厂进水污染最严重。结论:研究发现蚕豆根尖微核方法灵敏、简单、经济,是一种很有价值的筛选环境致突变物的短期生物试验方法。

关键词:遗传毒性;蚕豆根尖细胞微核试验;短期生物试验

中图分类号:Q319 文献标识码:A

THE GENOTOXICITY STUDY OF WATER SAMPLE FROM WATER SUPPLY AND DRAINAGE SYSTEM USING MICRONUCLEUS IN VICIA FABIA ROOT TIP CELLS

CHEN Xiao - qian

(Shanghai Academy of Environmental Sciences, Ecotoxicity Lab, Shanghai 200233, China)

Abstract: **Purpose:** In order to detect genotoxicity of the different samples from water supply and drainage in Shanghai. **Methods:** vicia - micronucleus test was used in this study. **Results:** It showed that besides tap water and pond water in one Park, there existed some different levels of pollution in the rain water, upriver water, one river, and one pollution plant. The water pollution in the infall of pollution plant was the heaviest. **Conclusion:** Vicia - micronucleus test was sensitive, simple, economic. So it was a very valuable short - term biological test for screen environmental mutagen.

Key words: genotoxicity; Vicia - micronucleus test; short - term biological test

微核是细胞有丝分裂后期仍滞留在细胞质中的染色体断片或染色单体,随着微核形成机理的阐明以及检测手段和实验技术的不断改进和完善¹,目前微核实验已被公认为筛选致突变物的主要方法之一。1982年 Degrassi 和 Rizzoni²应用蚕豆研究微核技术,从此蚕豆根尖细胞微核技术(Vicia - micronucleus test, VAMCN)正式形成,这是一种利用植物系统进

行的环境致突变物检测方法,成为目前研究和运用较多的拟代替动物培养细胞检测环境“致癌、致畸、致突变”物质的高等植物细胞检测体系。它具有许多其他检测手段无法比拟的优点,如可靠性和灵敏性较高,本底较低,有明显的剂量-效应关系,方法学上特别适合环境遗传毒性监测。美国国家环保局也肯定了蚕豆根尖细胞学试验在环境遗传毒性检测中的作

收稿日期:1999 - 12 - 07;修订日期:2000 - 06 - 19

基金项目:上海市环保局资助项目

作者简介:陈晓倩(1975 -),女,安徽省人,助理工程师,研究方向:生态毒理。

文章编号:1004-616X(2000)04-0218-03

论著 ·

6种肿瘤细胞株细胞B7.1分子的表达及其意义

陈梅珍¹, 司华新², 司履生^{2#}, 王一理², 李旭³

(1. 汕头大学医学院病理学与病理生理学系, 广东 汕头 515031; 2. 西安医科大学免疫病理研究室, 陕西 西安 710061; 3. 西安医科大学第一附属医院, 陕西 西安 710061)

摘要:目的:观察肿瘤细胞株细胞共刺激分子B7.1的表达状况,并为进一步进行体外研究B7.1分子功能提供模型。方法:用SABC免疫细胞化学方法研究6种肿瘤细胞株细胞B7.1的表达。结果:除BLZ211(人膀胱癌细胞株)、A375(人黑色素瘤细胞株)阴性外,其余四株细胞——7721(人肝癌细胞株)、BLS211(人膀胱癌细胞株)、GRC1(人肾癌细胞株)、MGC(人胃癌细胞株)均呈阳性染色反应,阳性细胞胞膜被染成棕黄色。结论:本研究中的大多数肿瘤细胞株细胞表达B7.1分子;B7.1阳性细胞株细胞可用于体外研究B7.1分子功能。

关键词:肿瘤细胞株;B7.1;免疫细胞化学

中图分类号:R730.2 文献标识码:A

收稿日期:2000-01-23;修订日期:2000-06-20

作者简介:陈梅珍(1963-),女,陕西人,副教授,病理学博士。

本文联系作者

某污水处理厂进水口主要接纳居民的生活污水,也有一定的工业废水,有时所占比例很高。经处理去除了部分有毒物质,出水污染程度有所下降。但该厂污水处理的方式是二级处理,对遗传毒物的处理并无行之有效的方法⁸。黄浦江上游是上海市自来水取水口之一,检测结果为轻污染。同时委托上海市肿瘤研究所进行Ames试验,样品浓缩1000倍,结果呈阴性临界状态,判断为弱阳性,浓缩过程中不可避免地加上人为因素,有可能损失某些成分,导致诱变潜能变化⁸,所以浓缩样品不具有生态意义。VAMCN使用天然样品,结果更真实可靠。

上述分析得出上海市给排水系统中的致突变情况并不乐观,从源水到净化水,从分支到整个流域的水质情况都不能排除遗传毒性的可能,但是上海市各项排放标准、污水处理达标标准中的生物安全检测还没有具体的实施细则,所以,应加紧进行生物检测方法和推行生物安全法规的实行

结 论

(1) VAMCN法检测谱带较宽,可以检测到DNA诱变剂、DNA断裂剂以及阻碍有丝分裂进行的化学和物理因子;(2)具有快速、简便、经济等优点,适用于

环境样品的检测;(3) VAMCN是一种有价值的环境样品遗传毒性的快速筛选工具,可与其他生物检测技术相结合,组成多物种的环境生物检测系统。

参考文献:

- 1 吕晓华. 体外微核试验方法研究进展J. 癌变. 畸变. 突变, 1999, 11(2): 109-112.
- 2 Degrassi F. Micronucleus test in vicia faba root tips to detect mutagen damage in fresh-eater pollutionJ. *Mutat Res*, 1982, 67: 19-33.
- 3 国家环境保护局. 环境监测技术规范——生物监测(水环境部分)M. 北京:国家环保局, 1986. 75-78.
- 4 杨积晴. 应用蚕豆根尖微核技术监测环境致突变物的研究进展J. 环境监测管理与技术, 1997, 9(1): 16-18.
- 5 管孝鞠. 环磷酰胺致畸机理研究进展J. 癌变. 畸变. 突变, 1998, 10(4): 256-258.
- 6 段昌群, 王焕较. 重金属对蚕豆的细胞遗传学毒理作用和对蚕豆根尖微核技术的探讨J. 植物学报, 1995, 37(1): 14-24.
- 7 王彦彦. 蚕豆根尖细胞微核检测技术的现状J. 环境科学, 1989, 10(4): 66-69.
- 8 Houk VS. The genotoxicity of industrial waters and effluentsJ. *Mutat Res*, 1992, 277: 91-138.
- 9 Kwan KK. Mutatox Test: A new test for monitoring environmental genotoxic agentsJ. *Environmental pollution*, 1990, 65: 323-332.