

香薷的致突变性研究

柴莲花 王新刚 邬惠琼

同济医科大学环境毒理研究室 武汉 430030

摘要 本文采用 Ames 试验,小鼠微核试验及小鼠睾丸染色体畸变试验,对香薷进行了致突变性研究。结果均呈阴性。

关键词 香薷;Ames 试验;微核试验;染色体畸变试验

THE MUTAGENICITY STUDY OF ELSHOLTZIA CILIATA

Chai Lianhua, Wang Xingang, Wu Huiqiong

Research Laboratory of Environmental Toxicology, Tongji Medical University, Wuhan 430030

Abstract By using the Ames test, the bone marrow micronucleus test and the testicle chromosome aberration test, the mutagenicity of *Elsholtzia ciliata* were studied. The results showed that no mutagenic activity was detected.

Key words *Elsholtzia ciliata*; Ames test; micronucleus; chromosome aberration

香薷(*Elsholtzia ciliata*)是一种药用植物,同时具有良好的防霉效果,为对其使用的安全性提供毒理学依据,采用了 Ames 试验、微核试验和睾丸染色体畸变试验,对香薷进行了致突变性研究^{〔1〕}。

材料和方法

1. 材料

1.1 香薷精油为淡黄色液体,由中国科学院武汉植物研究所提供。

1.2 试验菌株 TA97、TA98、TA100 和 TA102 由美国 Ames 实验室提供

1.3 实验动物:昆明种小鼠,由同济医科大学医学实验动物中心提供。

2. 方法

2.1 Ames 试验:选用 TA97、TA98、TA100 和 TA102 四个菌株,采用标准平皿掺入法并在加体外活化系统(+S9)和不加(-S9)的条件下同时进行检测,各剂量组皆进行三个平行样本,计算其回变菌落数并重复试验二

次。

2.2 小鼠微核试验:选择健康、成年、雄性昆明种小鼠,体重 18—25 克,随机分为 5 组。1 组为阴性对照组,1 组为阳性对照组(环磷酰胺 30mg/kg 体重)采用香薷精油 LD50 的 1/5, 1/10 和 1/20 等 3 个剂量组,灌胃给予动物;每天一次,连续 5 天,于第 6d 处死动物,按常规方法制片, Giemsa 染色后,每只动物分析 1000 个 PCEs,记录微核数,以‰表示。

2.3 小鼠睾丸染色体畸变试验:选择健康、成年、雄性昆明种小白鼠,体重 25—30 克,随机分为 5 组,1 组为阴性对照组,1 组为阳性对照组(环磷酰胺 30mg/kg 体重)采用香薷精油 LD50 的 1/5, 1/10 和 1/20 等 3 个剂量组,灌胃给予动物,连续 5d,于第 11 和 12d 再给药 2d,第 13d 处死动物,取睾丸进行制片、染色、镜检。每只动物镜检 50 个染色体分裂相,计算染色体出现的畸变率,以 % 表示。

结果和讨论

1. Ames 试验:香薷精油在 Ames 试验中,在 皿与对照组的自发回变菌落数之比均小于 受试物剂量为 0.2ug/皿至 2000ug/皿的范围 2,即 Ames 试验为阴性,结果见表 1 和表 2。 内,无论加 S9 或不加 S9 混合液的情况下,各

Table 1. Ames test of *Elsholtzia ciliata*($\bar{x}\pm s$)

Drug (ug/plate)	TA ₉₇		TA ₉₈		TA ₁₀₀		TA ₁₀₂	
	+S ₉	-S ₉	+S ₉	-S ₉	+S ₉	-S ₉	+S ₉	-S ₉
Control	111±21.21	80±12.00	24±9.19	33±2.94	95±12.73	100±14.00	143±38.89	175±34.64
<i>Elsholtzia ciliata</i>								
0.2	77±27.00	83±6.00	8.5±0.71	17±9.86	53±10.40	30±17.62	143±10.06	186±33.50
2.0	60±12.05	40±19.86	12±6.56	31±7.02	80±4.163	65±9.24	132±12.01	214±60.58
20	54±14.57	97±15.39	29±13.53	24±12.34	93±13.08	93±47.51	143±15.72	154±31.89
200	120±9.61	92±7.00	16±6.66	23±6.02	98±28.75	99±33.08	153±18.19	158±43.50
2000	123±27.65	101±26.95	17±8.73	22±6.11	94±16.52	89±47.50	111±31.13	175±26.85
2-AF	127±42.00	—	386±172.00	—	209±7.55	—	185±11.27	—
Dexon	—	446±125.43	—	249±24.78	—	347±37.86	—	971±278.57

Table 2. Ames test of *Elsholtzia ciliata*(MR)

Drug (ug/plate)	TA ₉₇		TA ₉₈		TA ₁₀₀		TA ₁₀₂	
	+S ₉	-S ₉	+S ₉	-S ₉	+S ₉	-S ₉	+S ₉	-S ₉
<i>Elsholtzia ciliata</i>								
0.2	1.11	1.28	0.71	1.16	0.99	0.88	0.78	1.00
2	1.08	1.16	0.67	1.26	1.03	0.97	1.07	0.90
20	0.49	1.22	1.23	1.26	0.98	0.91	1.00	0.88
200	0.54	0.50	0.51	1.62	0.85	0.63	0.92	1.22
2000	0.69	1.05	0.36	0.90	0.58	0.39	1.00	1.06
Dexon(50μg/plate)	—	5.63*	—	12.89*	—	3.40*	—	5.53*
2-AF(20μg/plate)	1.15	—	16.46*	—	2.20*	—	1.29	—

* Significantly different from negative control($P<0.05$)

2. 小鼠微核试验:在连续 5d 给药的情况下, 与对照组比较,无明显差异,见表 3。 除阳性对照(CP)外,香薷各剂量组的微核率

Table 3. Micronucleus test of *Elsholtzia ciliata*

Compound and Dose	Number of Mice	Number of Cells Observed	Micronucleus Rate ($\bar{x}\pm s$)
Control	5	5000	1.00±0.63
<i>Elsholtzia ciliata</i>			
1/5LD50	5	5000	2.20±1.72
1/10LD50	5	5000	1.80±2.22
1/20LD50	5	5000	1.20±0.40
CP(30mg/kg)	5	5000	21.40±4.18*

* Significantly different from negative control($P<0.05$)

3. 小鼠睾丸染色体畸变试验:除阳性对照 照组比较,无明显差异,结果表 4。
(CP)外,香薷各剂量组的染色体畸变率与对

Table 4. Chromosome Aberration of *Elsholtzia ciliata*

Compound	Number of Mice	Number of Chromosome	Aberration Rate ($\bar{x} \pm s$)
Control	5	250	4.4 ± 2.33
<i>Elsholtzia ciliata</i>			
1/5LD50	5	250	3.2 ± 2.04
1/10LD50	5	250	2.8 ± 2.04
1/20LD50	5	250	5.6 ± 2.94
CP(30mg/kg)	5	250	21.6* ± 5.57

* Significantly different from negative control ($P < 0.05$)

香薷是一种传统的中药,近年来研究的结果对水果、蔬菜在贮藏过程中,引起腐烂的主要微生物,具有一定的抑菌作用,可以控制猕猴桃、柑桔在贮藏过程中腐烂的出现。因此,在蔬菜、水果贮藏方面具有发展前景。本文通过 Ames 试验、小鼠微核试验和小鼠睾丸染色体畸变试验,对香薷精油观察的结果,均未见致突变作用,可以认为香薷精油用于蔬果腐烂的控制,在致突变作用方面较为安

全。可以根据我国食品安全性毒理学评价程序⁽²⁾规定,继续进行试验,最后作出全面评价。

参考文献

1. 国家环境保护局. 化学品测试准则. 化学工业出版社, 1990.
2. 食品安全性毒理学评价程序(试行). 中华人民共和国卫生部颁布. 1985.

广东某地渔民及农民外周血淋巴细胞微核参比值及吸烟因素的影响

黄建勋 李来玉 梁丽燕 何伟辉

广东省劳动卫生职业病防治研究所 广州 510260

摘要 广东某地渔民及农民外周血淋巴细胞微核率平均为 2.62%,其正常值 95%上限为 6%,各年龄性别组之间无显著性差异,本结果与广东大中城市居民的结果极为接近。对吸烟因素所作的分析表明,吸烟不仅可增加微核率,而且和吸烟量有关。

关键词 参比值,淋巴细胞,微核,吸烟