

刺五加对黑腹果蝇寿命的影响

★ 陶少武 (安徽师范大学生命科学学院 芜湖 241000)

摘要:目的:研究刺五加对黑腹果蝇寿命的影响。方法:在培养基中加入刺五加煎剂,培养黑腹果蝇,观察半数死亡时间、平均寿命以及最高寿命与对照间差异程度。结果:5%刺五加煎剂能有效延长雌雄果蝇半数死亡时间、最高寿命以及雌果蝇平均寿命。结论:刺五加有延缓衰老的作用。

关键词:刺五加;黑腹果蝇;寿命

中图分类号:R 285.5 **文献标识码:**A

中药刺五加为五加科植物 *Acanthopanax Senticosus* (Rupr. et Maxim.) Harms 的根和根茎,属滋补性中药。本草纲目称刺五加为“本经上品”,能“补中益气,坚筋骨强意志,久服轻身耐老”。为了探讨其在延缓衰老方面的作用,本实验将刺五加水煎剂加入培养基中培养果蝇,观察其对黑腹果蝇寿命的影响。

1 材料与方

1.1 果蝇 野生型黑腹果蝇 (*Drosophila melanogaster*) 购自南京农业大学动物科技学院。

1.2 刺五加及处理 购自当地中药房。50 g 室温下用蒸馏水浸泡 3 小时,文火煎熬 1 小时,终体积 1 000 mL,为原液。

1.3 培养基配制 对照培养基:玉米粉 17 g,蔗糖 13 g,酵母粉 1.4 g,蒸馏水 150 mL,琼脂 1.5 g,丙酸 1 mL^[1]。

药用培养基:用刺五加煎剂代替对照培养基中的蒸馏水。处理 I:刺五加原液;处理 II:原液稀释一倍;处理 III:原液稀释两倍。

1.4 果蝇培养 刚羽化的成虫,12 小时内将雌雄分开,放入盛有培养基的大指管(3 cm×8 cm)内培养,每管 10 只,每组 10 管,25℃ 恒温培养,每隔 4 天换一次培养基。

1.5 实验记录及处理 每天记录果蝇死亡情况,每组最后 5 只果蝇死亡天数的算术平均数为该组的最高寿命,每组中半数果蝇死亡天数的算术平均数为该组的半数死亡期,每组全部果蝇死亡天数的算术平均数为该组的平均寿命。

采用方差分析进行显著性检验,各药物组与对照组间比较采用 dunnet *t* 检验。

2 结果

见表 1。

表 1 刺五加对黑腹果蝇半数死亡时间及寿命的影响

组别	性别	半数死亡时间/d	平均寿命/d	最高寿命/d
对照组	雌	52.22±12.3	65.79±15.7	88.61±4.5
	雄	50.65±14.5	60.17±13.8	83.82±3.6
处理 I	雌	66.71±11.3*	70.89±14.7*	97.35±3.5*
	雄	55.02±18.8*	63.17±16.3	92.41±5.2*
处理 II	雌	53.94±15.6	67.07±12.9	93.04±2.5
	雄	52.77±7.5	63.44±17.7	88.01±3.9
处理 III	雌	55.35±20.2	67.24±14.2	87.66±3.3
	雄	53.68±14.6	58.51±15.1	79.47±8.8

注:与对照组比,**P*<0.05。下表同。

由表 1 可知,处理 I 对雌雄果蝇的半数死亡时间的延长均

有显著效果,处理 II 和处理 III 也有不同程度的延长,但效果不显著。处理 I 对雌果蝇平均寿命的延长有显著效果,对雄果蝇平均寿命的延长不显著;处理 II 和处理 III 对果蝇平均寿命的延长均无显著效果。有的(处理 III 雄)甚至出现缩短现象,但不显著。处理 I 对果蝇最高寿命的延长有显著效果,处理 II 无显著延长效果,处理 III 则出现缩短现象,但不显著。

3 讨论

从研究结果看,一定浓度的刺五加水煎剂对黑腹果蝇的寿命有延长作用。

机体衰老时以其红细胞超氧化物歧化酶(SOD)、红细胞膜 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶、全血谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)活性下降,血浆和红细胞膜脂质过氧化物(LPO)升高为主要表现。有实验证明,刺五加能有效提高红细胞膜 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶的活性、皮肤羟脯氨酸含量以及 MAO-B 的水平;有效降低血浆和红细胞膜脂质过氧化物(LPO)含量、心肌脂褐质含量以及单胺类介质水平;对其它多项指标也有一定的影响^[3,4,5]。

刺五加成份复杂,主要含有苷类、刺五加多糖、微量元素、氨基酸以及其它成份^[6]。

对大鼠肝微粒体中脂质过氧化物进行研究,起抑制作用的主要成分为金丝桃苷、氯原酸以及 dl- α -生育酚^[2]。当然,这些成份各自与抗衰老间的关系肯定是复杂的,或者是综合的,这方面报道还不多。

参考文献

- [1]刘祖洞,江绍慧.遗传学实验[M].北京:高等教育出版社,1987
- [2]Takakashi T, Sato T, Goto T, et al. Inhibitory effects of constituents of *Acanthopanax senticosus* on lipid peroxidation in rat liver microsomes [J]. Hokkaidoritsu Eisei Kenkyushoho, 1989 (39):94
- [3]王荣光,王霞文.五味子和刺五加抗衰老作用探讨[J].中药药理与临床,1991,7(6):31
- [4]王杰,田刚,韩中明.复方刺五加提取液抗衰老作用研[J].中国老年学杂志,1998,6(18):170
- [5]王志睿,林敬明,张忠义.刺五加化学药理研究的新进展[J].中药材,2003,26(8):603
- [6]杨春花,刘刚,张崇禧,等.刺五加的研究进展[J].人参研究,2004(1):17

(收稿日期:2006-01-09)