

都容易引起非特异性染色, 应加以注意。利用 CSA 法检测子宫内膜石蜡切片中的整合素 $\alpha\beta_3$ 抗原, 获得了阳性的结果。

参考文献:

[1] 梁英杰, 凌启波. 一种快速高敏感的免疫组织化学染色法-LSAB

法[J]. 中华病理学杂志, 1993, 22(6): 369.

[2] 倪灿荣, 范 淼, 许炳基. CSA 系统在免疫组织化学中的应用[J]. 临床与实验病理学杂志, 1999, 15(3): 267.

(编辑 黄小廷)

海马养生液延缓衰老作用的实验研究

李文立, 黄俊明, 陈壁锋

(广东省疾病预防控制中心, 广东 广州 510300)

摘要:【目的】探讨海马养生液延缓衰老的作用。【方法】采用果蝇生存实验及大鼠抗氧化作用实验方法。果蝇喂饲分量的质量分数为 0.78%, 2.33%, 7%, 14%; 老龄大鼠实验剂量为 0.58 g/kg, 1.17 g/kg, 3.50 g/kg。【结果】海马养生液能明显延长果蝇的平均寿命和平均最高寿命, 降低受试大鼠血清中过氧化脂质降解产物丙二醛(MDA)含量, 增高血清中超氧化物歧化酶(SOD)活力。【结论】海马养生液具有延缓衰老的作用。

关键词: 海马养生液; 果蝇; 大鼠; 寿命; MDA; SOD

中图分类号: R212 文章标识码: A 文章编号: 1000-257X(2002)5S-0032-02

海马俗称“水马”, 是名贵的中药材。海马性味甘、温, 入肝、肾经, 具有温肾壮阳、散结消肿、镇静安神之功效^[1-3]。近年来, 以海马为主要原料配制而成的保健品受到广泛关注。海马养生液主要以海马为君药, 辅以桂圆、罗汉果等中药材, 经现代先进的制备工艺提炼加工成质量可控的液体。本文以果蝇和 SD 老龄大鼠为研究对象, 通过海马养生液对果蝇寿命及对老龄大鼠脂质过氧化作用的试验研究, 探讨海马养生液延缓衰老的作用。

1 材料与方 法

1.1 材 料

(1) 实验动物: ① Oregon K 黑腹果蝇 (*Drosophila melanogaster*), 上海铁道大学医学院提供 ② SD 雄性大鼠, 20 月龄, 体质量(394 ± 54) g, 由广东省医用实验动物场提供。(2) 受试物: 海马养生液, 广东某公司提供。(3) 试剂: SOD 和 MDA 试剂盒, 由南京建成生物工程研究所提供。(4) 仪器: 恒温生化培养箱、日立 MPF-4 型分光荧光光度计、721 型分光光度计。

1.2 方 法

① 果蝇生存实验研究: 依《保健食品功能学评价程序和检验方法》^[4]。受试物喂饲分量的质量分数为 0.78%, 2.33%, 7% 和 14%, 即每 100 g 基础培养基中含有海马养生液 0.78 g, 2.33 g, 7 g 和 14 g。隔天 1 次统计果蝇存活数、死亡数, 直到全部死亡。每组最后死亡的 20 只果蝇存活时间 (*t*/d) 的平均数为该组的最高寿命实验结果。计算平均寿命、最高寿命及半数死亡时间。② 大鼠抗氧化作用实验研究: 20 月龄 SD 雄性大鼠按体重随机分为 4 组, 一个蒸馏水对照组和低剂量组(0.58 g/kg)、中剂量组(1.17 g/kg)、高剂量组(3.50 g/kg)。每组 12 只动物。每天以 1 mL/100 g 的剂量灌胃给予受试物。35 d 后杀大鼠采血, 测定大鼠血清中超氧化物歧化酶(SOD)活性和过氧化脂质降解产物丙二醛(MDA)含量。具体测定操作方法按使用说明书进行。

1.3 统计分析方法

采用 SPSS10.0 软件包进行统计分析。

2 结 果

2.1 海马养生液对果蝇寿命的影响

从表 1、表 2 可见① 雄性果蝇: 0.78% 剂量组平均寿命

表 1 海马养生液对雄性果蝇寿命的影响

($\bar{x} \pm s$)

组 别	<i>n</i> (果蝇)	$w^{1)}/\%$	$m_b^{2)}/\mu\text{g}$	<i>t</i> (半数死亡)/d	<i>t</i> (最高寿命)/d	<i>t</i> (平均寿命)/d
对照组	200	0	756	50	61.3 ± 1.5	48.0 ± 8.1
低剂量	200	0.78	762	55	62.3 ± 0.6	52.3 ± 9.9 ³⁾
中剂量 I	200	2.33	744	49	68.2 ± 0.7 ³⁾	50.1 ± 12.0
中剂量 II	200	7.00	731	47	67.6 ± 0.9 ³⁾	49.7 ± 11.6
高剂量	200	14.0	716	48	60.8 ± 1.7	47.8 ± 9.8
<i>F</i>					188.75	6.016
<i>P</i>					< 0.01	< 0.01

1) 表示质量分数; 2) 表示果蝇的体质量; 3) 表示与对照组比较, $P < 0.01$

收稿日期: 2002-05-22

作者简介: 李文立(1967-), 女, 辽宁鞍山人, 医学硕士, 主管医师

表 2 海马养生液对雌性果蝇寿命的影响

($\bar{x} \pm s$)

组 别	n (果蝇)	w / %	$m_{1/2}$ g	t (半数死亡)/d	t (最高寿命)/d	t (平均寿命)/d
对照组	200	0	872	63	77.8±2.3	62.9±10.4
低剂量	200	0.78	893	71	81.8±0.7 ¹⁾	67.7±11.8 ¹⁾
中剂量 I	200	2.33	852	68.5	80.2±0.7 ¹⁾	65.8±13.3
中剂量 II	200	7.00	833	68	80.6±1.1 ¹⁾	64.6±13.1
高剂量	200	14.0	846	68	81.6±0.9 ¹⁾	64.3±12.7
F					30.287	4.251
P					< 0.01	< 0.01

1)表示与对照组比较, $P < 0.01$

天数比对照组延长, 差异有显著性意义; 2.33%、7% 剂量组的最高寿命天数比对照组延长, 差异有显著性意义; 0.78% 剂量组的果蝇半数死亡时间比对照组延长 5 d。② 雌性果蝇: 0.78% 剂量组平均寿命天数比对照组延长, 差异有显著性意义; 0.78%、2.33%、7%、14% 剂量组最高寿命天数比对照组延长, 差异有显著性意义; 各剂量组半数死亡时间比对照组延长 8 d、5.5 d、5 d、5 d。

2.2 海马养生液对实验动物血清过氧化脂质降解产物丙二醛(MDA)含量及血清超氧化物歧化酶(SOD)活力的影响

从表 3 可见, 高剂量组过氧化脂质降解产物丙二醛(MDA)含量比对照组减少, 经统计学处理, 差异有显著性意义($P < 0.05$); 各剂量组的 SOD 活力比对照组增高, 差异有显著性意义($P < 0.05$)。

表 3 海马养生液对实验动物血清 MDA 含量及 SOD 活性的影响

($\bar{x} \pm s$)

组 别	动物数(只)	D^{-1} / (mL·kg ⁻¹)	c(MDA) / (μmol·L ⁻¹)	z(SOD) / (U·mL ⁻¹)
对照组	12	0.00	8.49±1.87	174.5±13.8
低剂量	12	0.58	8.76±1.85	184.5±14.3 ²⁾
中剂量	12	1.17	8.46±1.30	197.0±5.9 ³⁾
高剂量	12	3.50	6.87±1.88 ²⁾	194.3±4.5 ³⁾
F			2.895	11.393
P			< 0.05	< 0.01

1)表示给药剂量; 2)表示与对照组比较, $P < 0.05$; 3)表示与对照组比较, $P < 0.01$

3 讨 论

衰老是生物界存在的普遍规律, 延年益寿是人类追求的目标。本次研究结果显示, 大鼠服用海马养生液后, 高剂量

组过氧化脂质降解产物丙二醛(MDA)含量比对照组减少, 经统计学处理, 差异有显著性意义; 各剂量组的 SOD 活力比对照组增高, 差异有显著性意义。表明海马养生液可通过减少机体内自由基产生, 抑制体内脂质过氧化反应而延缓机体的衰老过程。这与目前最为广泛接受的衰老自由基学说相一致^[5,6]。

果蝇是衰老研究中常用的生物模式之一。本次研究结果显示喂饲海马养生液后, 雄性果蝇 0.78% 剂量组平均寿命天数比对照组延长; 2.33%、7% 剂量组最高寿命比对照组延长; 0.78% 剂量组半数死亡时间比对照组延长 5 天。雌性果蝇 0.78% 剂量组平均寿命比对照组延长; 各剂量组的最高寿命均比对照组延长; 0.78%、2.33%、7%、14% 剂量组的果蝇半数死亡时间分别比对照组延长 8 d、5.5 d、5 d、5 d。表明海马养生液果蝇生存实验阳性。依《保健食品功能学评价程序和检验方法》判定, 海马养生液具有延缓衰老作用。

参考文献:

[1] 刘若庸. 海马补肾丸的药理作用研究[J]. 中草药, 1992(7): 363.
 [2] 陆 茵, 陈文星, 华永庆, 等. 海马壮阳软胶囊温肾壮阳的实验药理学研究[J]. 南京中医药大学学报(自然科学版), 2001, 17(2): 99.
 [3] 韩凤娟, 陈曦, 郭玉宏. 海马生髓丸升高白细胞作用的实验研究[J]. 中医药学报, 2000, (6): 53.
 [4] GB15193-94. 保健食品功能学评价程序和检验方法.
 [5] Finkel T, Holbrook N J. Oxidants, oxidative stress and the biology of aging[J]. Nature, 2000, 408(6809): 239.
 [6] Cadenas E, Davies K J. Mitochondrial free radical generation, oxidative stress, and aging[J]. Free Radic Biol Med, 2000, 29(3-4): 222.

(编辑 张敏瑞)