

动渐趋活跃,饮食量增加。腹腔解剖可见盲肠恢复正常大小,肠壁已无充血水肿。肠道菌群检查,上述4种细菌菌数均有明显增加,且恢复到正常范围。说明这几种中草药有扶植正常菌群生长和调整菌群失调的作用,且能促进发生病变的肠粘膜愈合。

由此提示,这几种中草药有可能作为微生态调节剂,被用以防治肠道菌群失调。中药的调整菌群平衡机制可能是多样的,还需进一步研究。

## 参考文献

- 1 扬景云. 医用微生物学[M]. 第1版. 北京:中国医药科技出版社, 1997:108
- 2 扬景云. 医用微生物学[M]. 第1版. 北京:中国医药科技出版社, 1997:209
- 3 蒋虹,胡宏,魏启欧,等. 双歧杆菌对免疫抑制小鼠白色念珠菌感染的保护作用. 中国微生物学杂志[J], 1999, 11(2): 65~67

收稿日期 2004 - 10 - 15

# 当归对衰老小鼠脑组织细胞凋亡及胸腺指数的影响

申梅淑 李旺熙\*

牡丹江医学院生化教研室 157011

**摘要** 目的:研究当归的抗衰老作用及作用机制。方法:用D-半乳糖诱导小鼠制成衰老模型,同时给予不同剂量的当归水煎剂,观察当归对脑组织细胞凋亡及胸腺指数的影响。结果:当归能明显抑制小鼠脑组织细胞凋亡,提高胸腺指数。结论:当归具有抗衰老作用。

**关键词** 当归;衰老;细胞凋亡;胸腺指数

**中国分类号** R 285.5 **文献标识码** :A

## EFFECT OF ANGELICA ON APOPTOSIS IN BRAIN CELL AND THYMUS INDEX OF AGING MICE

Shen Meishu et al

Department of Biochemistry, Mudanjiang Medical College 157011, China

**Abstract Objective:** To evaluate the effect of angelica in antraging. **Methods:** To build the mice model of aging by inject D - galactose and at the same time being treated with angelica decoction, then observe the concentration of apoptosis in brain cell and thymus index. **Results:** Angelica can decrease the brain cell apoptosis and increase thymus index. **Conclusion:** angelica have action on antraging.

**Key words** angelica; aging; apoptosis; thymus index

当归属补益延寿中药,能增强人体机能,提高机体抗病能力,消除虚弱症候。现代医学研究表明该药具有抗衰老作用<sup>[1]</sup>。本研究通过观察当归对D-半乳糖所致衰老小鼠脑组织细胞凋亡及胸腺指数的影响,探讨当归的抗衰老机理。

### 1 材料与方

1.1 实验动物与试剂 健康昆明种小鼠40只(购

于哈尔滨兽医研究所),体重18~20g,8~10周龄,雌雄各半。D-半乳糖(上海试剂二厂)。细胞凋亡试剂盒由江苏碧云天生物技术研究所提供。

1.2 实验方法 将实验动物随机分成5组:分别为正常对照组,衰老模型组,当归大剂量组,当归中剂量组,当归小剂量组。除正常对照组外,其余4组颈背部皮下注射D-半乳糖100mg/kg,每日1次,共

\* 韩国 YYPT 研究所

计6周,制成亚急性衰老模型<sup>[2]</sup>。当归大、中、小剂量组灌服当归水煎剂(药量分别为1.5g/kg、1.0g/kg、0.5g/kg体重)。正常对照组和衰老模型组灌以等量生理盐水。连续6周后,断头处死小鼠。

1.3 指标观察 小鼠处死后,迅速取出胸腺、脑组织,进行指标检测。胸腺指数 = 100 × 胸腺重量/体重<sup>[3]</sup>。细胞凋亡情况按碧云天细胞凋亡 - Hoechst 染色试剂盒说明书操作。

## 2 结果

2.1 当归对 D - 半乳糖衰老小鼠胸腺指数的影响 结果如表 1 所示,与正常对照组相比衰老模型组小鼠胸腺指数明显降低( $p < 0.01$ );当归水煎剂各组胸腺指数升高,与衰老模型组相比,中、低剂量组无显著性差异,高剂量组升高明显( $p < 0.05$ ),详见表 1。



正常对照组



衰老模型组



当归治疗组

图1: 当归对D-半乳糖衰老小鼠脑组织细胞凋亡的影响

2.2 当归对 D - 半乳糖衰老小鼠脑组织细胞凋亡的影响 见图 1:在荧光显微镜下,D - 半乳糖衰老小鼠脑组织染色质固缩,Hoechst 染色时,细胞核呈现致密浓染及碎块状致密浓染的情形,说明脑组织细胞过度凋亡。当归水煎剂治疗各组情况有所改善,细胞核呈椭圆形,以大剂量组最好,接近正常组水平。

表 1 当归对衰老小鼠胸腺指数的影响 (mg/10g,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	N(只)	胸腺指数
正常对照组	8	23.07 ±4.23
衰老模型组	8	14.86 ±4.27
当归大剂量组	8	21.89 ±4.24
当归中剂量组	8	16.66 ±4.05
当归小剂量组	8	15.98 ±3.96

$P < 0.01$ ,与正常对照组比较  $P < 0.05$ ,与衰老模型组比较

## 3 讨论

衰老是一个复杂的过程,目前比较公认的衰老机制有免疫学说、自由基学说、细胞凋亡学说、端粒和端粒酶学说及 NO 理论等。所以,对抗衰老药物的研究亦围绕以上几方面。减少细胞凋亡、提高机体免疫功能是抗衰老研究的一大重点,是近年来国内外研究的重点。

本实验结果表明:中药当归可以降低 D - 半乳糖衰老小鼠脑组织的过度凋亡,延缓大脑衰老。同时还可能提高衰老小鼠的胸腺指数,提高机体的免疫功能,起到抗衰老的作用。我们通过实验来验证当归的抗衰老作用,进一步探讨当归抗衰老作用的机理,为中药防治衰老提供一定的科学理论依据,为开发抗衰老中药,发扬祖国的传统医学提供新的思路。

## 参考文献

- 1 沈映君,李义奎,陈奇.中药药理学、[M].上海:上海科学技术出版社,1993:524
- 2 孙长俭,李正求,马卫平,等.褪黑素对 D - 半乳糖衰老小鼠抗氧化系统作用的实验研究,中国老年学杂志,2000,20(5):172
- 3 楚晋,李斌,李林,等.中药复方 962 胶囊对老年雌、雄性大鼠肝脏过氧化脂质及胸腺指数的影响.中国中西医结合杂志,2000,(2):126~128

收稿日期:2004 - 10 - 08