

# 益母延寿方对神经内分泌作用机理的实验研究

袁 静 章复清 陈全珠 侯正明 代贵云\* (安徽中医学院中医药研究所 合肥 230038)  
宫 耀(安徽医科大学附属医院 合肥 230032)

摘 要 益母延寿方通过降低中枢 5-HT 含量,调整了 5-HT/DA 的比值,使下丘脑机能紊乱得以改善,间接和直接促进了腺垂体 LH 的分泌,从而延缓了神经内分泌系统的机能衰退。

关键词 益母延寿方 神经递质 促黄体激素 延缓衰老

---

\* 安徽中医学院附属医院

### Experimental Study on Neuroendocrine Effect of a Prescription, Yimu Yanshou Fang

Yuan Jing, Zhang Fuqing, Chen Quanzhu, Hou Zhengming, Dai Guiyun

(Institute of TCM, Anhui College of TCM, Hefei, 230038)

Gong Yao (Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, 230038)

**Abstract:** It was found that the formula, Yimu Yanshou Fang could regulate 5-HT/DA by decreasing 5-HT content, improve hypothalamic disturbance, indirectly and directly promote the pituitary LH secretion, leading to delaying the aging of neuroendocrine function.

**Key Words:** Yimu Yanshou Fang, neurotransmitter, luteinizing hormone (LH), delay aging

神经内分泌系统不仅对生命早期和成熟期机体活动起调节作用,而且在晚期同样起调节作用。为此,本文从脑内单胺类神经递质和血清促性腺激素水平的变化,观察益母延寿方对它们的作用,并探讨了该方在这一过程中的作用机制。

#### 1 材料

**1.1 动物** 取昆明种雌性小鼠,由本所动物室提供。体重:14月龄 45±3g,2月龄 20±2g。全部动物观察一周,开始实验。

**1.2 中药与试剂** 益母延寿方由当归 15g、白芍 12g、丹参 12g、柴胡 9g、五味子 10g 等组成,由本院附属医院中药房提供。上方加水煮沸,合并 3 次滤液,恒温水浴 80℃浓缩至 2g/ml,不加防腐剂。LH 放免测定盒由北京

北方免疫试剂研究所提供。

**1.3 仪器:** HITACHI、MPF-4 型荧光分光光度计,日本生产。FJ-2003/50Gr 免疫计数器,国营二六二厂生产。

#### 2 方法与结果

随机将 14 月龄小鼠分为 2 组:老龄对照组与中药组每组 10 只。2 月龄小鼠 10 只为青龄对照组。全部小鼠饲以条形固体饲料。室温:17±2℃。各组小鼠每日灌胃 1 次,每次 0.4ml(17.8g 生药/kg),对照组灌自来水。连续 20d 后,中药组末次给药 2h 后,断头取血,分离血清,按试剂盒要求测定 LH 水平。同时立即取出大脑,去除脑膜血管后,称重,置-20℃冰箱待测。单胺类神经递质的测定按本所生化室自建方法<sup>[1]</sup>测定。结果见表 1,表 2。

表 1 各组小鼠中枢神经递质(μg/ml)和血清 LH(IU/L)含量的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组 别	5-HT	5-HIAA	NE	DA	LH
成年对照组	1.98±0.17	4.85±0.86	4.83±0.90	5.85±0.78	7.94±1.01
老龄对照组	2.49±0.59 <sup>Δ</sup>	5.15±1.04	2.08±0.97 <sup>ΔΔ</sup>	3.97±0.99 <sup>ΔΔ</sup>	5.59±0.88 <sup>ΔΔ</sup>
老龄中药组	1.75±0.35 <sup>**</sup>	5.44±0.53	1.56±0.50	3.74±0.45	7.21±1.79 <sup>*</sup>

与成年对照组比较 <sup>Δ</sup>P<0.05 <sup>ΔΔ</sup>P<0.01;与老龄对照组比较 <sup>\*</sup>P<0.05 <sup>\*\*</sup>P<0.01 (下表同)

表 2 各组小鼠中枢神经递质之间比值的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	5-HT/NE	5-HT/DA	5-HT/5-HIAA
成年对照组	0.41±0.17	0.34±0.04	0.42±0.09
老龄对照组	1.29±0.62 <sup>ΔΔ</sup>	0.69±0.29 <sup>ΔΔ</sup>	0.49±0.09
老龄中药组	1.24±0.30	0.47±0.09 <sup>*</sup>	0.33±0.08 <sup>*</sup>

#### 3 讨论

上述实验结果表明:老龄对照组雌性小鼠脑中的单胺类神经递质去甲肾上腺素

(NE)和多巴胺(DA)含量较成年对照组明显下降;5-羟色胺(5-HT)含量明显增加,故造成 5-HT/NE 和 5-HT/DA 比值升高,这些结果与 Timiras<sup>[2]</sup>的实验结果相似,证实了在衰老过程中,脑内单胺类神经递质存在的增龄性变化。老龄对照组雌性小鼠血清促黄体素(LH)明显下降,是因老龄期小鼠腺垂体机能已丧失,代偿能力不足以维持血中正常的

促性腺激素浓度,提示老龄雌性小鼠下丘脑神经元机能平衡失调,使促黄体激素释放激素(LHRH)分泌相对不足所致。中药组改善了5-HT/DA之间的相对平衡,促进了下丘脑LHRH的分泌,后者又影响垂体前叶LH的分泌。当然不排除该方对腺垂体的直接作用。5-IIT/5-HIAA的降低也是因5-IIT明显降低而5-羟吲哚醋酸(5-HIAA)略有增加所致,该比值作用机制尚不明确。

Meites认为,下丘脑NE可促进LH的释放,而5-HT可抑制LH的释放<sup>[3]</sup>。Forman报道DA前体1-多巴胺能延长老龄雌性大鼠正常动情周期的维持时间<sup>[4]</sup>。更值得注意的是朴氏<sup>[5]</sup>和Timiras<sup>[2]</sup>的实验结果提示,下丘脑的正常机能取决于各类神经元间的相对平衡,5-HT/DA的比值变化在生殖系统老化中起重要作用,控制5-HT合成,可延缓衰老过程。本方以养血调肝为治法,方解见前

文<sup>[6]</sup>,根据近代的神经内分泌学理论和上述实验结果,我们有理由认为“益母延寿方”很可能是通过降低脑内5-HT含量而恢复老龄雌性小鼠5-HT/DA的这一平衡,从而影响下丘脑-垂体-性腺的变化。同时也反证了中医的肝与神经内分泌功能有关。

#### 参考文献

- 1 刘冰怀,朱舜丽,陈全珠. 人脑脊液和血液内单胺类神经递质荧光测定法. 临床检验杂志, 1987,5(2):64
- 2 Timiras PS et al Age & Ageing 1982,11(2):73
- 3 Meites J et al Pharmacol Toxicol 1981,21:295
- 4 Forman LJ, et al Exp. Aging Res. 1980,6:547
- 5 朴素芬,白书阁. 雌性大鼠下丘脑神经递质对生殖系统老化的影响. 中华老年学杂志,1992,11(2):113
- 6 袁静,侯正明,章复清,等. 益母延寿方延缓衰老的实验研究. 中国实验方剂学杂志,1996,2(5):26

(收稿:1996-12-23)