

## A 基础医学创新论坛

S-1 生理学,病理生理学,药理学,神经生物学

A-S1-1

# 咖啡因对大鼠神经行为学与海马形态学及神经元内 $\gamma$ -氨基丁酸和 5-羟色胺表达的影响

黄旭,李晨曦,蒋懋雨,张艳艳,汪越;指导教师:贾雪梅

安徽医科大学 2009 级临床医学七年制

**【目的】** 观察不同剂量咖啡因对大鼠神经行为学与海马形态学及神经元内  $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)和 5-羟色胺表达的影响,以探讨咖啡因改善学习记忆能力的可能作用机制。

**【方法】** 将 30 只雌性 SD 大鼠按完全随机分组法分成 3 组,对照组( $n=10$ )每天给予生理盐水灌胃,实验组分低剂量组( $n=10$ )和高剂量组( $n=10$ ),每天分别给予 20、60 mg/kg 咖啡因灌胃,连续 18 d,进行咖啡因干预处理。通过 Morris 水迷宫实验测试各组大鼠的学习记忆能力,运用免疫组织化学方法检测各组大鼠海马神经元内 GABA 和 5-羟色胺表达变化,借助 H-E 染色、尼氏染色和电子显微镜观察各组大鼠海马神经元形态结构改变。

**【结果】** Morris 水迷宫实验结果显示咖啡因可以改善大鼠学习记忆能力,高剂量咖啡因作用更加显著,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );免疫组织化学染色显示高剂量组( $0.214\ 1\pm 0.006\ 6$ )和低剂量组( $0.279\ 4\pm 0.008\ 1$ )海马神经元内 GABA 表达较对照组( $0.355\ 1\pm 0.011\ 7$ )减少( $F=172.603, P<0.05$ );高剂量组( $0.551\ 3\pm 0.017\ 8$ )和低剂量组( $0.485\ 6\pm 0.008\ 5$ )5-羟色胺表达较对照组( $0.290\ 3\pm 0.009\ 7$ )增多( $F=289.541, P<0.05$ ),且高剂量组变化更加明显;H-E 染色未见异常;尼氏染色显示高剂量组( $0.559\ 8\pm 0.009\ 5$ )和低剂量组( $0.575\ 9\pm 0.004\ 9$ )海马神经元内尼氏体较对照组( $0.385\ 3\pm 0.008\ 1$ )增多( $F=31.776, P<0.05$ ),且低剂量组增多更加显著;电镜观察发现实验组海马神经元内游离核糖体密度较对照组明显增高,高剂量组海马部分神经元局部内质网轻度扩张、线粒体肿胀、神经髓鞘松散受损。

**【结论】** 在一定剂量范围内,咖啡因可剂量依赖性地改善大鼠学习记忆能力,其作用机制可能与抑制海马神经元内 GABA 表达和促进 5-羟色胺表达有关。

**关键词:** 咖啡因;海马; $\gamma$ -氨基丁酸;血清素;学习;记忆;大鼠

A-S1-2

## 食用辣椒对缺血性脑卒中影响的临床及实验动物研究

王芊芸<sup>1</sup>,朱肖琪<sup>2</sup>,董一言<sup>2</sup>;指导教师:王韵

1. 北京大学医学部 2011 级临床医学八年制

2. 北京大学医学部 2011 级基础医学八年制

**【目的】** 通过临床问卷调查和实验动物模型探讨辣椒素是否对缺血性脑卒中有保护作用。分析食用辣椒是否会影响缺血性脑卒中的发生以及患者的疾病严重程度,观察辣椒素灌胃处理是否影响大鼠的神经学功能评价和脑缺血情况,从而分析辣椒素对缺血性脑卒中是否存在保护效应。

**【方法】** 临床问卷调查:选取缺血性脑卒中患者和无心脑血管疾病人群各 600 例,发放问卷进行调查,之后进行病例对照分析,统计两组人群在是否食用辣椒、食用辣椒的频率及种类等方面的差异;动物实验:采用大鼠大脑中动脉阻塞模型,结合神经学功能评价和 TTC 染色技术观察辣椒素灌胃处理对大鼠缺血性脑卒中是否存在保护效应。

**【结果】** 通过统计临床调查得到的问卷数据,分析对照组和病例组在是否食用辣椒以及食用辣椒的频率、种