

绿豆对小鼠巴豆中毒的减毒作用研究

王文婷,陈娟,冯菲,李忠原
(山东中医药大学,山东 济南,250014)

[摘要] 目的:研究绿豆对巴豆中毒的减毒作用。方法:实验分为单用巴豆组(对照组)及巴豆与绿豆配伍比1:1(1组)、1:2(2组)、1:3(3组),通过提高巴豆、绿豆的配伍比,观察灌胃后72h实验小鼠中毒反应,记录每组小鼠的死亡率。结果:灌胃后4组小鼠中毒表现基本一致,但出现反应的时间先后不同,对照组小鼠反应迅速,灌胃2h时即出现狂躁表现,后活动性下降,腹部抽搐不停,随即有淡黄色稀薄粪便泻出,4h后小组内出现小鼠死亡现象;巴豆与绿豆配伍的第3组小鼠出现反常表现的时间最晚,小组内死亡数量最少。结论:于巴豆中加入绿豆后实验小鼠中毒的时间有所延长,中毒表现有所减弱,绿豆对巴豆有一定的减毒作用。

[关键词] 巴豆;绿豆;减毒作用;实验研究

[中图分类号] R285.1 **[文献标识码]** A **DOI:**10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2018.06.076

Effect of mung bean in reducing croton poisoning in mice

WANG Wen-ting, CHEN Juan, FENG Fei, LI Zhong-yuan

(Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, Shandong, China)

Abstract: Objective: To investigate the effect of mung bean in reducing croton poisoning. Methods: The mice were divided into control group (treated with croton alone) and groups 1, 2, and 3 (treated with croton and mung beans at a ratio of 1:1, 1:2, and 1:3, respectively). The ratio between croton and mung beans was increased to observe the poisoning reaction of these mice at 72 hours after gavage, and the mortality rate of the mice was recorded for each group. Results: The four groups had basically the same manifestations after poisoning, but there was a difference in the time to the occurrence of these manifestations. The control group developed reactions early after poisoning, with mania, reduced activities, abdominal tics, and light yellow loose feces at 2 hours after gavage, and death was observed at 4 hours after gavage. Group 3 had the longest time to the occurrence of abnormal manifestations and the lowest number of deaths. Conclusion: After mung beans are added to croton, the time to poisoning is increased

白质、维生素、水、电解质代谢中也具有独特的作用,肝脏受机体调节,会生成ATP,提供能量,其功能与中医学中“少火生气”具有高度趋同性,“少火生气”出自《素问·阴阳应象大论》:“壮火之气衰,少火之气壮,壮火食气,气食少火;壮火散气,少火生气”,少火有滋生元气、维持生命活动的作用,与肾中阳气密切相关。

肾气丸由熟地、山药、山茱萸、泽泻、茯苓、丹皮等滋阴药中加入少量附子、桂枝组成,有补肾助阳,化生肾气之功效,主治肾阳气不足证。经实验研究发现,附子桂枝组的PFK、LDH、PK、HK活性较模型组有所升高,但差异无统计学意义,表明了附子桂枝单独使用没有起到少火生气的作用,而肾阳虚模型大鼠给予肾气丸之后较附子桂枝组及肾气丸去附桂组的活性要高,进一步说明肾气丸少火生气配伍与肾阳虚证的相关性体现在能量代谢上,同时说明肾气丸与肾阳虚证“方证相关”的现代生物学基础可能在于线粒体能量代谢的正常与否。

参考文献

- [1] 张业,谢鸣. 中医方证关系研究的新思考[J]. 中医杂志, 2011,52(3):181-183.
- [2] 李仪奎. 中药药理实验方法学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2006.
- [3] 卢德赵,沃兴德,施孟如,等. 激素型肾阳虚动物肝线粒体蛋白组与能量代谢相关性[J]. 中国生物化学与分子生物学报,2005,21(6):807-814.
- [4] 李望,胡盛寿,魏英杰,等. 心肌梗死对大鼠心肌能量代谢途径中关键酶的影响及意义[J]. 中国分子心脏病学杂志,2008(5):277-280.
- [5] 北京医学院. 生物化学[M]. 北京:人民卫生出版社,1978:101-136.
- [6] 任永申,赵艳玲,王伽伯,等. 基于动物热活性检测的肾阴虚/肾阳虚模型寒热属性差异研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010,16(12):94-97. (收稿日期:2017-07-07)

and poisoning manifestations are reduced in experimental mice ,suggesting that mung bean has a certain effect in reducing croton poisoning.

Key words:croton;mung bean;poison-reducing effect;experimental study

巴豆是大戟科植物的成熟果实,别名有双眼龙、刚子等,归胃、大肠经,性辛、温,可泻寒积、通关窍、逐痰、行水、杀虫,外用能够治疗喉风、喉痹、恶疮、疥癣等疾病。虽然巴豆具有诸多功效,对疾病有一定的治疗作用,但其具有峻猛的毒性,其主要成分巴豆油中含有的巴豆毒蛋白系原浆毒,毒性极强,能溶解红细胞,并使局部组织细胞坏死,引起局部炎症并出现大范围红肿、起泡,严重者可致死,无论是食用还是药用都需要进行一定的处理来减轻巴豆毒性,以达到救急生命或是临床治疗的效果^[1-2]。“配伍减毒”即借助不同药物的药性合和来减弱毒性、加强疗效,是最能体现中医特色也是最为临床常用的办法之一^[3]。

绿豆是一味药食双补的中药,性味甘凉,可清热解毒、消暑、利水,解热药如附子、巴豆毒^[4]。在明代医家王肯堂所撰写的《证治准绳》中记载绿豆对巴豆的减毒作用:“治药中用巴豆下利不止,煮绿豆汤,冷服之瘥”;明代医家李时珍在《本草纲目》中提到:“绿豆肉平皮寒,解金石、砒霜、草木一切诸毒,宜连皮生研水服”。本实验在上述理论上对巴豆中毒的一系列症状以及绿豆对巴豆中毒的减毒作用进行研究,分析绿豆配伍巴豆减毒的最佳剂量比,为临床用药以及日常生活提供一定的借鉴。

1 实验材料

- 1.1 动物 KM 小鼠,150 只,体质量 20~25g。
- 1.2 药物 巴豆、绿豆均购于药材市场,经山东中医药大学中药炮制实验室鉴定为合格饮片。
- 1.3 仪器材料 离心机、沉降仪、研钵、捣桶、烧杯若干,均由山东中医药大学中药炮制实验室提供。

2 实验方法

- 2.1 药物提纯 将干燥巴豆除净杂质,浸湿后用稠米汤或稠面汤拌匀,置日光下暴晒或烘裂,搓去皮,筛取净仁。将巴豆仁分批放置于捣桶中手工捣碎,反复进行,制成纯净巴豆粉末,备用。将绿豆洗净除去杂质,晾干后去皮碾碎成末,备用。
- 2.2 预实验 将药物分为 4 组,分别是对照组(单用巴豆)、1 组(巴豆:绿豆=1:1)、2 组(巴豆:绿豆=1:2)、3 组(巴豆:绿豆=1:3),根据分组设想,取 30 只实验小鼠随机分配成 4 组,分别测定大致的对照组及 1、2、3 组的药物剂量最大值和最小值(最大值对应小组死亡率为 0%,最小值对应小组死亡率为 100%),确定好每组的大概浓度范围。各组的最大浓度和最小浓度分别为对照组:0.75g/mL、0.25g/mL,1 组:0.8g/mL、0.34g/mL,2 组:0.96g/mL、0.66g/mL,3 组:1.21g/mL、0.71g/mL。
- 2.3 正式实验
- 2.3.1 配置试剂 根据预实验结果,取适量研制好的巴豆、绿豆粉末,按照不同的剂量比分别配置实验试剂并编号,对照组取适量巴豆粉末,加入水超声充分溶解后制成相应实

验试剂,1、2、3 组根据配伍比添加等量绿豆粉末充分混合后制成相应试剂。装入烧杯备用。

2.3.2 分组及给药 将 120 只小鼠(雌雄各半)随机分配,按照预实验方法分为 4 大组,每组 30 只。每大组中按照 1:0.75 的剂量比设置 3 小组,每小组 10 只。实验前,每组小鼠均禁食不禁水 24h,以 0.02mL/g 的规格灌胃,连续观察实验小鼠 72h,记录每组小鼠的反应及死亡小鼠的数量。

3 实验结果

各组小鼠灌胃后 72h 的反应及死亡情况 灌胃后 4 组小鼠表现基本一致,但小鼠出现反应的时间先后不同,对照组小鼠反应迅速,灌胃 2h 即出现狂躁表现,后活动性下降,腹部抽搐不停,随即有淡黄色稀薄粪便泻出,4h 后小组内出现小鼠死亡现象。巴豆与绿豆配伍的第 3 组小鼠出现反常表现的时间最晚,小组内死亡数最少。(见表 1)

表 1 各组小鼠灌胃后 72h 的死亡率情况			
组别	n	剂量(g/mL)	死亡率(%)
对照组	10	0.75	100.0
		0.56	80.0
		0.42	70.0
1 组	10	0.84	90.0
		0.63	70.0
		0.47	66.0
2 组	10	0.96	60.0
		0.73	50.0
		0.66	50.0
3 组	10	1.21	60.0
		0.91	40.0
		0.71	30.0

注:实验存在一定误差,实验结果仅供参考

4 结 论

上述实验结果显示,加入绿豆后,实验小鼠中毒的时间有所延长,中毒表现有所减弱,且存活率大大提升,表明绿豆对巴豆具有一定的减毒作用。但绿豆减毒于巴豆的哪一种成分还需进一步研究确定。

参考文献

- [1] 张培芳,苗彦霞,赵勤,等. 巴豆不同炮制品对小鼠胃肠运动影响的实验研究[J]. 陕西中医,2009,30(2):241-242.
- [2] 林彦君,傅超美,章津铭,等. 基于不同剂量比的巴豆配伍桔梗“减毒”作用机制探讨[J]. 中国实验方剂学杂志,2011,17(13):178-181.
- [3] 肖祖平. 基于毒性物质基础的巴豆质量控制研究[D]. 广州:广州中医药大学,2014.
- [4] 林黎奋. 可广泛利用的作物——绿豆[J]. 北京农业科学,1985(5):31-32. (收稿日期:2017-10-10)