

辣木解酒护胃胶囊抗小鼠醉酒的初步试验

段琼芬¹, 陈文星², 余建兴³, 马李一¹, 王有琼¹, 张重权¹, 赵虹¹

(1.中国林业科学研究院资源昆虫研究所,云南 昆明 650224;2.南京中医药大学中医药研究院,江苏 南京 210029;3.昆明医学院公共卫生学院营养教研室,云南 昆明 650031)

摘要: 研究药物辣木解酒护胃胶囊协助小鼠抗醉酒的效果。采用灌胃给药、给乙醇,记录小鼠发生翻正反射消失(醉酒)的时间,观察不同剂量药物对小鼠抗醉酒效果的影响。结果表明,被给予药物的小鼠,其耐受乙醇的能力明显提高,在 40 %vol 与 50 %vol 乙醇浓度下,经药物干预小鼠发生翻正反射消失的时间明显延长。提示了辣木解酒护胃胶囊有抗小鼠醉酒的作用。

关键词: 辣木; 解酒; 翻正反射; 醉酒

中图分类号:R11;R15

文献标识码:A

文章编号:1001-9286(2009)06-0031-02

Study on the Antidrunken Effects of “Lamu Jiejiu Huwei Capsule” for Mice

DUAN Qiong-fen¹, CHEN Wen-xing², YU Jian-xing³, MA Li-yi¹, WANG You-qiong¹,

ZHANG Zhong-quan¹ and ZHAO Hong¹

(1. Research Institute of Resource Insects of Chinese Academy of Forestry, Kunming, Yun'nan 650224; 2. Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu 210029; 3. School of Public Health of Kunming Medical College, Kunming, Yun'nan 650031, China)

Abstract: The anti-drunken effects of “Lamu Jiejiu Huwei Capsule (LJHC)” for mice were investigated. The mice were intragastric filled by LJHC and alcohol and the disappear time of righting reflex of the mice (drunk time) were recorded. Then the antidrunken effects for mice by the administration of different doses of LJHC were studied. The results showed that the alcohol-resistant capability of mice after LJHC administration improved significantly, when alcohol content was between 40 %vol~50 %vol, the disappear time of righting reflex for mice by LJHC administration prolonged evidently, which proved that LJHC had antidrunken effects for mice.

Key words: *Moringa oleifera*; antialcoholic; righting reflex; drunk

尽管许多人都知道,喝酒或者酗酒有害身体健康,但酒仍然还是许多场合不能或缺的助兴品。饮酒过多易造成对胃、肝脏的损伤,于是,为了解除或降低饮酒产生的毒害,致力于研发安全无毒副作用的天然解酒制品正成为市场追捧的热点^[1~3]。结合临床使用辣木籽(*Moringa oleifera* seed)能解酒的事实,采用辣木籽油为基质,辅以植物甾醇等功效成分,研制出了一种天然的解酒产品辣木解酒护胃胶囊,本研究拟对其抗醉酒功效进行初步动物试验,以了解它对小鼠抗醉酒效果的影响,为开发新型辣木解酒产品提供试验依据。

1 材料与方法

1.1 动物

健康 ICR 小鼠,体重 18~22 g,雌雄各半,由南京中医药大学实验动物中心提供,动物生产许可证号:SCXK(苏)2002-0013。

1.2 药物与试剂

药物:辣木解酒护胃胶囊,软胶囊包装颗粒、规格为 0.45 g/粒,内容物在常温下为棕黄色半流动性油状液体,由中国林业科学研究院资源昆虫研究所自制,试验时取胶囊内容物为供试药物。

试剂:无水乙醇,分析纯,上海中试化工总公司生产,批号:20070221;食用植物油,金龙鱼牌,购于南京苏果超市。

1.3 方法

1.3.1 单次给药抗醉酒试验

取体重为 18~22 g 的小白鼠 36 只,雌雄各半,随机分为 3 组,每组 12 只,分别为对照组、高剂量药物组、低剂量组。试验前小鼠禁食 12 h,禁水 4 h。试验时对照组小鼠按 0.08 g/10 g 剂量灌胃植物油;高剂量药物组按 0.08 g/10 g、低剂量组按 0.04 g/10 g 剂量灌胃供试药物。各组灌胃 30 min 后,按 0.1 mL/10 g 剂量灌胃 30 %vol 的

基金项目:林业公益性行业科研专项项目(200704007)、“十一五”国家科技支撑计划项目(2006BAD18B04)。

收稿日期:2009-03-18

作者简介:段琼芬(1954-),女,云南石林人,副研究员,博士,从事天然产物加工利用研究。

乙醇,观察并记录小鼠翻正反射消失的时间(醉酒),小鼠醉酒的判断标准是:小鼠取背向位放入笼中,若小鼠背向下的姿势可保持30 s以上,则认为翻正反射消失,即为醉酒。结果见表1。

1.3.2 多次给药抗醉酒试验

按1.3.1进行小鼠分组。自由进食、饮水,各组小鼠分别按1.3.1给药方式给药,每天2次,连续3 d,在第7天最后一次给药前让各组小鼠禁食12 h、禁水4 h后再照旧给药1次,30 min后按0.1 mL/10 g灌喂30 %vol的乙醇,观察并记录小鼠翻正反射消失的时间。结果见表2。

1.3.3 抗不同乙醇浓度醉酒试验

取小白鼠30只,雌雄各半,体重18~22 g,随机分为6组,每组5只,分为40 %vol乙醇两组、50 %vol乙醇两组、60 %vol乙醇两组,每两组中均设其中一组为对照组,另一组为药物组。试验前各组小鼠均禁食12 h、禁水4 h,试验时对照组给予等质量的植物油,各药物组均按0.08 g/10 g的剂量灌胃。各组给药30 min后,再分别按0.1 mL/10 g和按组灌胃上述不同浓度的乙醇,记录小鼠翻正反射消失的时间,观察小鼠耐受酒精浓度的能力。结果见表3。

1.4 数据处理

采用SPSS13.0系统软件对试验数据作统计学处理。统计方法为多样本方差分析、T检验,统计结果数据以 $\bar{x} \pm sd$ 表示, $p < 0.05$ 为差异显著。

2 结果与分析

2.1 单次给药对小鼠醉酒时间的影响

表1 单次给药影响小鼠醉酒时间的测定结果

($\bar{x} \pm sd$, $n=12$)		
组别	剂量(g/10 g)	翻正反射消失的时间(s)
对照组	—	15.2 ± 3.3
药物高剂量组	0.08	21.0 ± 3.4*
药物低剂量组	0.04	18.1 ± 3.8

注:与对照组比较,* $p < 0.05$ 。

由表1可知,单次给药0.08 g/kg时,可明显延长小鼠灌服30 %vol乙醇后的翻正反射消失时间,差异具有显著性($P < 0.05$)。0.04 g/kg单次给药虽亦可延长小鼠翻正反射消失时间,但与对照组比较无显著性差异($P > 0.05$)。

2.2 多次给药对小鼠醉酒时间的影响

表2 多次给药影响小鼠醉酒时间的测定结果

($\bar{x} \pm sd$, $n=12$)		
组别	剂量(g/10 g)	翻正反射消失的时间(s)
对照组	—	13.9 ± 3.6
药物高剂量组	0.08	23.9 ± 7.5*
药物低剂量组	0.04	22.4 ± 7.9*

注:与对照组比较,* $p < 0.05$ 。

由表2可知,多次给药0.08 g/kg与0.04 g/kg时,均可明显延长小鼠灌服30 %vol乙醇后的翻正反射消失时间,差异均具有显著性($P < 0.05$),结果显示辣木耐酒护胃胶囊即使是在低剂量0.04 g/kg时,只要多次给药,仍可以有效对抗因酒精引起的醉酒效应,起到抗醉酒作用。结合表1和表2测定结果分析,表明辣木耐酒护胃胶囊确实具有对抗酒精所致的醉酒效应作用,但小鼠最低剂量为0.04 g/kg,最高剂量为0.08 g/kg,适合剂量为0.08 g/kg,在适合剂量时,即使是单次给药,也能使小鼠醉酒的时间延长40 %。

2.3 一定剂量给药时对小鼠耐受不同浓度乙醇的影响

表3 不同浓度乙醇致小鼠醉酒时间测定结果

($\bar{x} \pm sd$, $n=5$)	
组别	翻正反射消失的时间(s)
40 %vol乙醇对照组	14.3 ± 4.7
50 %vol乙醇对照组	10.8 ± 5.3
60 %vol乙醇对照组	6.9 ± 3.5
40 %vol乙醇+药物0.08 g/kg	19.2 ± 4.1 ^a
50 %vol乙醇+药物0.08 g/kg	16.7 ± 5.6 ^b
60 %vol乙醇+药物0.08 g/kg	9.4 ± 4.9

a:与40 %vol乙醇对照组比较, $P < 0.05$; b:与50 %vol乙醇对照组比较, $P < 0.05$ 。

表1~表3结果显示,随着30 %vol到60 %vol乙醇浓度的递增,小鼠翻正反射消失的时间递减,呈30 %vol > 40 %vol > 50 %vol > 60 %vol的趋势,即乙醇浓度越高,小鼠的醉酒时间越短,越容易醉酒。而经药物辣木耐酒护胃胶囊干预的小鼠,其耐受乙醇的能力明显提高,即使在40 %vol与50 %vol乙醇的高浓度下,小鼠的翻正反射消失时间也能明显延长($P < 0.05$)。

由以上可得出,辣木解酒护胃胶囊能够对抗由酒精引起的小鼠翻正反射消失行为,延长小鼠的翻正反射消失时间,在本试验条件下,小鼠耐受乙醇的浓度可达50 %vol,表明辣木解酒护胃胶囊具有抗醉酒和提高酒量的作用,此结果与民间食用辣木籽能预防酒醉和提高酒量的应用结果一致。

3 讨论

辣木解酒护胃胶囊的主要成分之一为辣木油,辣木油来源于辣木种子。辣木油具有抗氧化^[4]、护肝^[5]和镇静中枢神经^[6]等药理作用。笔者前期的研究成果也表明,辣木油能促进胃肠排空,减少乙醇对胃壁的损伤,因此当醉酒小鼠受辣木解酒护胃胶囊干预时,能延长小鼠的醉酒时间,这可能与辣木油加快了酒精从体内排除的速率,增强酒精代谢,从而抑制酒精消耗的副作用,减少胃肠对乙醇的吸收有关,说明辣木油可能是导致延长小鼠醉酒时间的主要功效成分,但具体的作用机制目前还不明,还有

(下转第36页)

表 3 感官质量综合评价统计表

因素 U_i (权重)	子因素 U_{ij} 及内容	权重	评语等级及等级分值			
			A	B	C	D
			90~100	85~89	80~84	60~79
外观 U_1 (0.3)	U_{11} 色泽: 呈金黄色、有光泽感为优	0.5	10	8	2	0
	U_{12} 澄清晰度: 迎自然光检查清亮透明、无悬浮物或沉淀为优	0.5	12	5	3	0
香气 U_2 (0.1)	U_{22} 当酒倒入杯中, 鼻闻没有异香或没有怪味为优	0.1	11	7	1	1
	U_{21} 当酒倒入杯中, 鼻闻有明显果香、酒香为优	0.9	0	18	2	0
口味 U_3 (0.5)	U_{31} 纯正为优, 即饮后无酵母味、苦味、涩味且酒味醇厚	0.5	8	10	1	1
	U_{32} 爽口, 口味协调柔和愉快, 不单调为优	0.5	12	6	2	0
风格 U_4 (0.1)	U_{41} 风格独特, 典型性突出为优	0.9	9	7	4	0
	U_{42} 略酸, 幽雅无缺陷为优	0.1	8	10	2	0

分值的平均数。

再由(5)式得到宣木瓜酒的综合评价值为:

$$W = B' \times C^T = (0.412, 0.412, 0.135, 0.041) \begin{pmatrix} 95 \\ 87 \\ 82 \\ 70 \end{pmatrix} = 88.924$$

根据综合评价值 88.924 分, 可以判定该宣木瓜酒为 B 级。利用该分值, 还可以在同级宣木瓜酒中排序。如果该因素评价值偏低, 需要在宣木瓜酒发酵过程中严格控制工艺, 按量加入酵母菌、蔗糖、硫酸铵和控制发酵的温度, 确保宣木瓜酒风味稳定, 香气宜人。

3 讨论

宣木瓜果酒酵母发酵动力学方程的提出, 加深了对宣木瓜果酒发酵规律的认识, 较好地拟合了在设定发酵条件下宣木瓜果酒酵母菌数量生长动力学变化过程, 但是这个方程对其他条件下其他果酒发酵过程中酵母菌数

量变化的拟合能力还需要进一步通过实验来检测。应用模糊评价法在传统的加权平均法的基础上, 有效避免了各影响因素之间的相互作用和人在评判过程中的主观模糊性, 丰富了宣木瓜果酒的评判方法。该评价方法还可以用于判断果酒品质某方面的缺陷, 为宣木瓜果酒发酵工艺进一步改进提供参考。

参考文献:

- [1] 唐春红, 叶志义. 木瓜营养保健作用研究动态[J]. 天然产物研究与开发, 2000, (12): 497-500.
- [2] 周根土. 宣木瓜丰产栽培技术[J]. 经济林研究, 2003, 21(4): 85-86.
- [3] 尹莲. 模糊综合评判法快速鉴定绿茶品质[J]. 食品科学, 1986, (2): 6-9.
- [4] 吕志俭, 姜汝. 用模糊数学评价食品的感官质量[J]. 食品科学, 1986, (3): 1-5.
- [5] Bailey J E, Ollis D F. Biochemical Engineering Fundamentals. 2nd ed[M]. New York: McGraw-Hill Book Company, 1986.
- [6] GB/T15037-94, 葡萄酒标准[S].

(上接第 32 页)

待于进一步的研究。

辣木解酒护胃胶囊的主要成分之二为植物甾醇。植物甾醇是植物中的一种活性成分, 具有多种生理功能, 有类似于氢化可的松的消炎作用和类似于阿司匹林的解热镇痛作用, 能抗胃溃疡, 对胃壁有很好的保护作用^[7]。本产品添加植物甾醇的目的就是为了利用它能解热镇痛和对肠胃有保护作用的特点, 以减轻胃肠对乙醇的吸收, 减缓醉酒引起的恶心、呕吐、头痛等症状, 提高机体的抗醉酒能力。由于本试验尚处于初步试验阶段, 对其在抗醉酒过程中究竟起到了怎样的作用? 机制如何等问题还不能回答, 也未见相关研究报道。

参考文献:

- [1] 王超, 刘姬艳, 胡建军. 中草药解酒饮料的研制及其解酒效果的研究[J]. 酿酒科技, 2007, (12): 115-117.

- [2] 谢立, 陈振德, 孙新华, 等. 枳子解酒活性提取部位的研究[J]. 中国药房, 2007, 18(33): 2570-2572.
- [3] 王煜, 周吉银, 周世文. 含葛根解酒方剂的机制研究进展[J]. 中国药房, 2007, 18(18): 1424-1426.
- [4] Ruchi G, Marwah, Majekodunmi O, et al. Antioxidant capacity of some edible and wound healing plants in Oman[J]. Food Chemistry, 2007, 101: 465-470.
- [5] Fakurazi A I, Hairuszah B U, Nanthini A. *Moringa oleifera* Lam prevents acetaminophen induced liver injury through restoration of glutathione level[J]. Food and Chemical Toxicology, 2008, 46: 2611-2615.
- [6] Malaya G U, Upal K M, Sumit C. CNS activities of methanolic extract of *Moringa oleifera* root in mice[J]. Fitoterapia, 1999, 70: 244-250.
- [7] 肖蓉, 温莉萍. 沙棘油抗胃溃疡活性成分分离及其在各产地油中的含量[J]. 华西医学杂志, 1996, (2): 90-91.