

果酒“上头”改良剂

赵 晓

四川宜宾市岷江西路150号,四川 宜宾 644007)

摘 要: 果酒品质改良剂由11种皂甙、甙元、糖苷成分组成。将其有效成分进行了毒理试验和动物试验,结果证明其有效成分可改善大脑微循环,进而缓解果酒饮后“上头”的生理学原理。添加改良剂后,不会影响果酒的主体风格,还能增强酒体的清新感和醇厚感。 陶然)

关键词: 果酒; 饮后“上头”; 改良剂

中图分类号: TS262.7; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286 (2003)04-0078-02

A Modifying Agent for Fruit Wine to Relieve “Headache”

ZHAO Xiao

(Minjiang West Road No.150, Yibin, Sichuan 644007, China)

Abstract: The modifying agent for fruit wine is composed of eleven kinds of saponin, glycoside and oside components. Toxicological tests and animal tests of the effective components of the agent suggested that these components could improve cerebral microcirculation and further relieve the “headache” caused by drinking fruit wine. The addition of the modifying agent would not influence the body style of fruit wine. On the contrary, it could consolidate the freshness and strong taste of the wine. (Tran. by YUE Yang)

Key words: fruit wine; “headache” by drinking; modifying agent

1 果酒“上头”的原因

“上头”是指酒类饮品饮后使人头痛、晕眩、头胀、眼胀等症状。劣质白酒中因含有较高浓度的甲醇、甲醛、乙醛、杂醇油、氰化物而使饮用者“上头”^[1]。优质品牌的发酵类或浸制类果酒及果露酒中所含的同样成分的浓度应低于白酒的卫生标准浓度,但常见的是:达标的果酒、发酵酒也或多或少地存在饮后头晕、头痛、头胀、眼胀的症状,这表明达标果酒或发酵酒其导致“上头”的成因与白酒的不同。初步分析表明:果酒中的胺类、某几种氨基酸、部分硝酸盐、部分生物碱等都是果酒“上头”的主要成因^[2];但这些成分又担负果酒重要的呈色、呈香、呈味功能^[3],因此,传统方法,诸如用吸附剂吸附分离去除酒中相关成分来缓解或消除果酒“上头”等方法^[4,5],常伴有降低果酒色、香、味感官水准而受到限制。

一般而言,果酒“上头”还不是病症,是一种生理不适反应,但严重的果酒饮后“上头”破坏了果酒饮后的舒适感、美感,甚至使人产生轻度厌恶及恐惧,对市场的拓展有不可忽视的负作用。分析饮用果酒后引起的头痛,相关生理实验结果表明,一方面,果酒中酒精进入血液流经脑部血管后会降低脑血流量,脑血流量的降低会引起脑内乳酸、氧离子、钾离子、腺苷、前列腺素及儿茶酚胺类物质的堆积,这些物质本身就是致痛物质;另一方面,果酒中所含胺类、某些氨基酸、硝酸盐、植物碱本身会刺激交感神经末梢释放肾上腺素,从而导致头痛^[6]。

针对以上症状,试验选择了以下方案:改善脑膜微循环平均血流量,增加微血管运动振幅,调节血栓素(TXB_2)与前列环素($6-keto-pGFla$)比值以调节血管舒缩功能;调节血浆中儿茶酚胺(CA)含量。根据以上方案,选择了数十种天然植物提取的相关成分,按试剂原理配伍组合进行正交试验。

通过以上试验,我们筛选到一种制剂,该制剂能较好缓解“上

头”反应,又能添加于干红葡萄酒、青梅酒、广柑酒等果酒中,不破坏果酒的原有香型、味及主体风格;此外,试验结果表明,干红葡萄酒、广柑酒及青梅酒等果酒添加该制剂,酒体的清新感、柔和感、圆润感、醇厚感都有明显增强,现对该制剂的主要情况作一介绍。

2 制剂的有效成分

该制剂中的主要有效成分有 a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k 等 11 种皂甙、甙元、糖苷成分。

3 制剂的作用

3.1 毒理作用

经查,小鼠口服该制剂中有效成分纯提取物最大耐受量为 30 g/kg,显示该制剂的高安全性。制剂有效成分完全达到“三致”试验——致畸、致癌、致突变的安全要求。

3.2 对血压的作用

3.2.1 对急性肾性高血压大鼠血压的影响

取大鼠行左肾动脉结扎手术,4 h 后松线,使肾动脉再通,同时测颈总动脉血压,结果显示血流再通后 1~2 min 收缩压明显升高,舒张压也相应升高,脉压差增大,静脉给予该制剂后,2~3 min 血压开始下降,并持续到 15 min 左右。比如:组分剂量为 553.8 mg/kg 时,平均动脉压为 16.5 ± 1.1 kPa。

3.2.2 对慢性肾性高血压大鼠血压的影响

取雄性大鼠行左肾动脉狭窄手术(使管径狭窄 30%~40%),4 周后血压升高在 18 kPa 以上者为受试对象,5 周起开始口服给药,每日 1 次,连续 3 周。结果表明,对照组血压持续升高为 23.78 ± 2.24 kPa,配方提取物剂量为 100 mg/kg,200 mg/kg,400 mg/kg 时,其血压分别为 18.67 ± 3.56 kPa, 15.73 ± 4.21 kPa, 14.73 ± 4.64 kPa; 以上结果表明,配方成分有明显的降压作用,且随剂量的增大,作用增强。

收稿日期 2003-04-16

作者简介 赵晓(1965-),男,四川达州人,大学,工程师,长期从事生物工程及食品发酵工程事业,发表论文数篇。

3.2.3 长期口服该剂对正常大鼠血压的影响

试验结果表明,长期口服,即使是较小剂量也能对血压产生影响。正常大鼠口服配方成分剂量为0.22 g/kg, 血压为13.42±0.88 kPa;蒸馏水组为15.39±1.05 kPa,二者相比有显著性差异 ($P<0.05$, $n=22$)。

3.3 对脑膜血流量的作用

试验以激光多普勒仪 (I-200型)探测大鼠脑膜微循环,来比较配方组分。

大鼠麻醉后固定在定位仪上,在大脑皮层运动区 (AP-1, L2)开一直径2 mm颅窗,剥去硬脑膜,使软脑膜血管清晰可见 (主要是大脑中动脉上行分支),将激光探头固定在软脑膜上 (该探头可探测1 mm³半球体内血流的变化),十二指肠给药采取自身对照,指标以“血流增加百分比= (给药后血流量-给药前血流量)/给药前血流量”表达。试验结果见表1。

十二指肠给药后10 min, 脑膜血流量开始增加,30 min达到高峰。试验剂组分100 mg/kg时即有作用,随着剂量增加,效应加强。

以上试验阳性对照药尼莫地平具有明显的增加脑膜血流作用,试验剂大量 (400 mg/kg)时作用强于尼莫地平 (10 mg/kg)。

试验还发现,给予试验剂后,随着脑膜血流量的增加,其中红细胞运动频率加快,这表现在高频率 (6~12 KHZ)带的红细胞数明显增多,低频率 (0~6 KHZ)带则明显减少,而蒸馏水组红细胞数在高、低频率带分布均匀,尼莫地平红细胞分布无明显高低频率之

分。以上结果提示试验剂增加脑膜血流量作用的机理不完全同于尼莫地平,配方组分除一般所认为的扩张血管作用外,对于血管内血液的运行尚有一定的作用,如:加速红细胞的运动频率,这有利于防止血细胞堆积,进而防治血栓,较大程度缓解果酒饮后脑部微循环血流量降低^[7]。

4 试验结果

4.1 配方组分在体内吸收十分快,约在服用后15 min即在血中测出,且达到高峰,1 h后逐步下降,4 h后血中渐少;在对果酒作消费者饮后感官反应调查中,少数人饮后10 min有微晕感,多数人20~30 min开始晕胀,饮后1 h之内有比较明显的头痛、头晕、眼胀的感受。这表明,我们所选用的配方组分不仅吸收快而且在血液中的存在时间包括了果酒“上头”最明显的时段,与饮用果酒吸收后引起“上头”的速度保持相当接近的同步性,以上特性使配方组分掺入果酒中口服以发挥其消除果酒饮后“上头”生理不适的给药方式成为可能。

4.2 我们从选择的配方组分中提取并经特殊处理后制成FW-1制剂。动物试验结果表明,小鼠服用FW-1制剂200 mg/kg,30 min后血中主要成分的浓度为64.198 μg/ml血。试验表明,每100 ml果酒添加50~70 mg的纯FW-1后,尚不足以对果酒原有口感产生明显差异,以此浓度调配的果酒尝评试验见表2。该结果由随机抽取的7人进行双盲饮用市场取样的“上头”果酒及“上头”果酒+添加剂)样品后口头描述饮后感受记录而成)。

4.3 尝评试验结果见表2。

以上试验基本反映了“上头”果酒添加FW-1与不添加FW-1及试验中添加其他成分在口感及生理反应上的显著差异。

该研制过程中,样品酒的尝评得到张志刚、林红、王永珍、李银峰、高杰楷、朱国华、张瑾等同志的支持、参与,在此特致谢意。

参考文献:

- [1] 郑希坤,陈勇桂.白酒工厂开展卫生项目检验之我见[J].酿酒,1996, (4): 36.
- [2] 坂井文彦.头痛治疗与预防[M].济南:山东科学技术出版社,2001.
- [3] 邵长富,赵晋府.软饮料工艺学[M].北京:中国轻工业出版社,1987.
- [4] 赵光整,王金山.果酒酿制[M].北京:中国轻工业出版社,1987.
- [5] 陆寿朋.果酒工艺学[M].北京:中国轻工业出版社,1999.
- [6] 周山.头痛[M].北京:中国中医药出版社,2000.
- [7] 杜力军,陈迪华.中药药理与临床研究进展[M].北京:军事医学科学出版社,1996.

表 1 不同剂种不同时间大鼠脑膜血流量增加百分比

剂种	剂量 (mg/kg)	时间(min)				
		5	10	15	30	45
蒸馏水		2.5±3.7	2.1±3.1	1.7±3.3	0.8±1.7	0.3±0.5
尼莫地平	10	5.7±5.5	11.9±12.2	14.1±8.4	20.4±4.5	22.4±6.2
试验剂	400	4.5±5.5	11.3±8.9	24.4±8.3	28.7±6.1	32.7±5.2
试验剂	200	1.3±2.9	6.1±6.1	13.5±6.8	16.5±4.6	18.9±5.9
试验剂	100	1.6±2.0	1.5±2.3	6.3±3.9	8.8±5.2	11.4±5.9

表 2 果酒+品质改良剂品评试验

酒样种类	尝评人数	口感评语	生理感受
市场取样典型“上头”果酒 (12%, v/v) 样	7人	酸甜协调,具有典型的原料果果香,酒体较优雅	头晕头痛:1人;发热反应大感觉酒度高:2人;较晕:1人;胃发烧:2人;脸发热眼胀:1人
市场取样的典型“上头”果酒 (12%, v/v) 样+PW-1制剂	7人	酸甜柔和、协调,有典型原料果果香,酒的圆润感、浓厚感较原样明显增强,余味较原样明显变长,酒的立体感增强	饮后舒适感较强:1人;饮后舒适感正常几乎无不适感:5人;饮后头稍闷:1人
市场取样的典型“上头”果酒 (12%, v/v) 样+另一试验试剂	7人	酸、甜、涩、苦协调,具有特殊香味,酒的立体感较原样增强	饮后较晕:1人;饮后晕、闷、头重:1人;饮后晕痛:1人;饮后头痛眼胀:1人;饮后头痛:1人;饮后头木:1人;饮后略晕:1人

制曲之父郭怀玉雕像揭幕仪式举行

本刊讯 制曲之父郭怀玉雕像揭幕仪式于2003年4月25日在泸州老窖生物工程有限责任公司隆重举行。仪式由四川省食品工业协会副会长魏夕和主持,出席揭幕仪式的有中国白酒协会副会长、专家组组长沈怡方,中国酿酒协会专家组组长梁邦昌,及专家高月明、曾祖训、胡永松、庄名扬、赖登焯、杨明等。

泸州老窖股份有限公司副总经理张良致词。据清《悦微堂杂记》载:“元泰定年间,泸州忽有脱颖而出者,郭氏怀玉也。十四岁学艺,四十八岁制成酿酒曲药,曰甘醇曲。用以酿出之酒浓香、甘冽、优于回味,辅以技艺之改进,大曲而成焉。”郭怀玉乃“天下第一曲”的创始人,谓之制曲之父。

由中国白酒协会副会长、专家组组长沈怡方、中国酿酒协会专家组组长梁邦昌、泸州老窖股份有限公司副总经理张良、泸州老窖生物工程有限责任公司董事长沈才洪共同为制曲之父郭怀玉雕像揭幕,揭幕仪式在鼓乐声中结束。(小雨,永光)