

白酒中微量成分与乙醇协同作用对人体健康的认识

赵金松 张宿义 卢中明

(泸州老窖股份有限公司,四川 泸州 646000)

摘要: 中国白酒成分间具有相互影响、相互作用的特点,这些决定了中国白酒中任何一种单一的微量成分均能对酒体产生效应。要了解中国白酒的复杂性和整体性,必须将微量成分与乙醇协同作用相结合,对白酒微量成分的研究,不仅对阐述白酒的健康作用机制有重要的作用,它还可用于白酒生产工艺条件的优化研究,同时也是生产健康白酒的前提。

关键词: 白酒; 微量成分; 协同作用; 人体健康

中图分类号:TS262.3;TS261.4;TS971

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2009)09-0078-02

Recognition of the Synergetic Effects of Microconstituents and Ethanol in Liquor on People's Health

ZHAO Jin-song, ZHANG Su-yi and LU Zhong-ming

(Luzhou Laojiao Co.Ltd., Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: The interaction of liquor compositions proved that each single microconstituent in liquor could influence liquor body. In order to understand the complexity and the integrity of Chinese liquor, we must take into account the synergetic effects of microconstituents and ethanol. The research on liquor microconstituents played important roles in illustrating the healthcare mechanism of liquor and it could also advance liquor technical optimization research. Besides, it was also the prerequisite for the production of healthcare liquor. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor; microconstituents; synergetic effects; peoples' health

众所周知,中国白酒是开放式、多菌种的固态发酵形式。白酒的化学成分中 98% 是水和乙醇,除此之外,白酒还有其他丰富的物质成分。现代研究表明,中国白酒无论在风格上还是在质量上,酒体中不同成分的有机组合不同于单个成分的简单加和,而是经相互作用后,产生了新的有效物质和新的功能。其含量虽然甚微,但混合在一起,相互作用,使白酒的物质结构变得十分复杂,对人体的综合效应也更错综复杂。

白酒在中国有着几千年的历史,应该全面的、客观的、辨证的去研究,充分认识和发掘白酒的功能和价值,将有利于中国白酒的健康发展。白酒中 1%~2% 的微量成分同乙醇的相互关系,可能改变了单一乙醇对人体的作用,为“适当饮用白酒有益健康”提供科学依据。

1 乙醇在人体内的代谢

白酒的化学成分主要是乙醇,在消化道内不需要消化即可吸收,吸收快而且完全。一般在胃中吸收 20%,其余 80% 被十二指肠和空肠吸收。乙醇在人体内的分解代谢主要靠两种酶:一种是乙醇脱氢酶,另一种是乙醛脱氢

酶。乙醇脱氢酶能把乙醇分子中的 2 个氢原子脱掉,使乙醇分解变成乙醛。而乙醛脱氢酶则能把乙醛中的 2 个氢原子脱掉,使乙醛转化为乙酸,最终分解为二氧化碳和水。

人体内若是具备这两种酶,就能较快地分解乙醇,中枢神经就较少受到乙醇的作用,因而即使喝了一定量的酒,也行若无事。在一般人体中,都存在乙醇脱氢酶,而且数量基本是相等的。但缺少乙醛脱氢酶的人就比较多。这种乙醛脱氢酶的缺少,使乙醇不能被完全分解为 H_2O 和 CO_2 ,而是以乙醛继续留在体内,使人喝酒后产生醉酒症状。因此,不善饮酒,酒量在合理标准以下的人,即属于乙醛脱氢酶数量不足或完全缺乏的人。对于善饮酒的人,如果饮酒过多、过快,超过了两种酶的分解能力,也会发生醉酒。

据资料显示^[1],每个健康的成年人都具有相当不错的乙醇分解消化能力,因为人体的肠道细菌于正常情况下,每天可释放出约 30 mL 的乙醇。由于人体可自然分解消化乙醇,故适当饮酒不但不会影响健康甚至有益健康。国外有很多医学研究报告均提出,适当饮酒可使动脉

收稿日期:2009-06-04

作者简介:赵金松(1980-),安徽寿县人,硕士,主要从事酿酒生物技术及应用研究,发表论文 10 余篇。

血管扩张、血压下降,有利于患轻微高血压及血液循环不良患者的健康。自古以来,就有“酒为百药之长”的说法,可见酒对人类的健康确是有益的。在中国白酒中,除了含有乙醇外,尚有多种有机酸、酯类、酚类、杂环类化合物、糖分、微量的高级醇和较多的微量元素等人体所必需的营养物质。据医学专家介绍,适量饮用中国白酒,可以增加胃液分泌,促进食欲。但如果饮用过量,则会抑制胃液分泌,减弱胃蛋白酶活性。正是如此,对于酒与健康的关系应是:适当少量饮酒有利于健康,而过量饮酒则有损健康。

2 微量成分的生理活性

白酒微量成分的形成和变化主要发生在发酵、蒸馏和贮存过程中。其来源有发酵原料、微生物的生化代谢反应产生的多种白酒呈香味物质,而同时又产生某些功能性成分前体物质;蒸馏过程中,由于传热、传质的作用以及相互之间的复杂作用,往往会产生一些新的成分,增加新的功能。在老熟和存放过程中,一些微量元素也会溶入白酒中,提高其品质。在微量成分的形成中,发酵过程中的物质形成占有很重要的地位。总的来说,发酵过程中物质的变化主要表现为醇类、酸类、酯类、羰基化合物、芳香族化合物等物质的生成和变化。

白酒微量成分的作用特点是相辅相成或相反相成,即多成分、多系统的综合效应。因此,决不能用单一的指标或单一的模型来研究白酒中功能性成分的作用。这里所说的功能性成分绝不仅仅是目前所认识的零星的“有效成分”,而是能产生直接或间接作用的“有效成分群”。

我们知道,中国白酒的健康功效不是乙醇单个成分所起的作用,而是多成分相互作用的结果。以单一化学物质成分研究或逐个成分分析思路不可取,而必须从整体性的角度研究中国白酒。

经过半个世纪的探索和研究,特别是气相色谱分析技术、质谱分析技术、高效液相色谱分析技术等的应用,已检出白酒中上千种以上的微量成分,这些不同成分各自具有何种生物活性,我们还没有完全弄清楚。而我们可以利用生物芯片技术,借助于细胞模型或者动物模型,通过等级聚类法分析,建立有益成分的生物芯片数据信息,解决目前白酒健康机理无法用现代医学知识解释、在基因表达水平缺乏可量化的现代生物学指标以及白酒组分

复杂、成分含量低难以用传统方法筛选的困难。

3 微量成分与乙醇的协同作用

中国白酒对人体感官和健康的影响方式是其多组分作用,不同成分与其他成分结合成整体后可产生明显的作用。白酒中大部分的微量成分都是以醇溶性为主。这些成分只有在乙醇的作用下,才有可能处于溶解状态,这些物质既有益健康,同时,又是白酒中的风味物质。现在报道大多针对白酒中的主要成分(如酒精)对人体健康的影响。这种过分强调系统中要素的作用,而忽视了系统的复杂性的做法有失偏颇。只有将微量成分与乙醇的相互作用研究相结合,找出其发挥有效作用的有效成分,才能说清中国白酒与健康的关系。

中国白酒成分间具有相互影响、相互作用的特点,这就决定了中国白酒中任何一种单一的微量成分均能对酒体产生效应。要了解中国白酒的复杂性和整体性,必须将微量成分与乙醇协同作用相结合,而这其中首要的问题是进行白酒微量成分的研究。用现代的分离、分析及鉴定等综合技术,探讨微量成分在单独存在及其混合在乙醇和水溶液中对指标性物质的影响。通过对酒体中物质成分与单一物质成分比较研究发现,酒体中物质成分不等于各单一物质成分的简单加和。微量成分与乙醇的协同作用研究,不仅对阐述白酒的健康作用机制有重要的作用,它还可用于白酒生产工艺条件的优化研究,同时也是生产健康白酒的前提。

综上所述,中国白酒健康机制的研究,应从白酒成分的整体、系统观点出发,通过对各物质成分间相互作用和不同水平功能研究,阐明白酒中有效物质的质、量及相互关系。在思路上将中国白酒酿造技艺与现代科学技术相结合,变模糊判断为量化评价,并有创新和突破。中国白酒是否对健康有益,微量成分与乙醇之间的相互作用是问题的关键所在,当今世界各种科学理论的不断突破,技术手段的飞快进步,都为白酒与健康的研究提供了强有力的武器,这是一个相当复杂而又艰巨的工作,需要医学、生物学、化学等各方面的科研人才齐力协作研究,中国白酒才能真正的走向现代化,走向国际市场。

参考文献:

- [1] 孙庆文.酒精饮料在人体内的代谢及适宜饮量[J].酿酒科技, 2006,(8):126-127.

欢迎订阅《酿酒科技》