

葡萄酒与健康

陈曾三

(杭州市食品研究所, 浙江 杭州 310003)

摘要: 病理学研究数据表明,每天摄取酒精10~30 g,死亡率可降低20%~80%,大量资料确认饮酒与死亡率之间存在着“U”形曲线关系。饮葡萄酒可抑制LDL氧化,消除活性氧,防止动脉硬化和心脑血管疾病及癌症等疾病。(孙悟)

关键词: 葡萄酒; 健康; 保健

中图分类号: TS262.6

文献标识码: D

文章编号: 1001-9286(2003)01-0112-02

Grape Wine and Health

CHEN Zeng-san

(Hangzhou Food Research Institute, Hangzhou, Zhejiang 310003, China)

Abstract: The pathological research data indicated that 10~30 g alcohol absorption daily could effectively reduce the mortality by 20%~80% for people. Furthermore, a great deal of data also confirms the “U” curve relations between drinking and mortality. Adequate grape wine drinking will inhibit the oxidation of LDL and remove active oxygen so that diseases such as arteriosclerosis and cerebrovascular diseases and cancer could be prevented.(Tran. by YUE Yang)

Key words: grape wine; health; health care

1 适量饮酒的保健效果

虽然全世界都在报道过量饮酒造成的祸害,但大量病理学研究数据却证实适量饮酒可以降低死亡率和减轻心脏病的危险。研究者指出:如果每天摄取酒精10~30 g,可使死亡率降低20%~80%。美国CBS电视台多次播放有关葡萄酒与健康相关的话题,宣称每天只要不超过5杯,不论红葡萄酒或白葡萄酒都能使死亡率下降。日本对5139名男性医师进行了12年的跟踪调查,结果表明,每天饮酒27 ml以下的饮酒者的死亡率明显低于戒酒者或滴酒不沾者。全世界已有大量资料确认饮酒与死亡率之间存在着“U”形曲线关系。

适量摄取酒精的保健作用,首先是抑制血小板凝集的作用。血小板在意外出血时有止血的重要功能,但是在血管中凝集后会造成功能障碍,因此如果能抑制血小板的凝集,就可以防止血栓病的发生。同时,适量饮酒还可以促使LDL(低密度脂蛋白)降低,HDL(高密度脂蛋白)上升。HDL是对人体健康有益的胆固醇,能除去血液中不需要的胆固醇,因此HDL增多就不容易发生动脉硬化。但是,饮酒的最大保健作用还在于能解除应激。饮酒能使与应激相呼应的儿茶酚胺的生成减少,从而可解除应激,而应激是人体中活性氧增加的最主要因素,所以饮酒能抑制应激这一作用对于人体健康是十分重要的。

2 动脉硬化和胆固醇的关系

葡萄酒防止LDL氧化的效果已为世界所确认。胆固醇可分为体内合成的内源性胆固醇和来自膳食的外源性胆固醇。内源性胆固醇在人的肝脏中经过甲羟戊酸生理合成途径由乙酰辅酶A合成。甘油三酯附着于胆固醇上之后成为VLDL(超低密度脂蛋白);

VLDL因血管壁上脂蛋白和脂肪酶的作用而成为IDL(中密度脂蛋白),IDL再通过甘油三酯和脂肪酸的作用而成为LDL(低密度脂蛋白)。这3种脂蛋白都被称作“有害脂蛋白”。LDL将胆固醇向末梢组织运送,在末梢组织中被利用后,不需要的胆固醇由HDL回收,运送至肝脏代谢。因为HDL能将不需要的胆固醇从组织中除去,因而被称为“有益脂蛋白”。外源性胆固醇则是被肠道吸收后经由脂蛋白乳糜微粒被吸收入肝脏中。

许多人一直认为动脉硬化症是因为LDL附着于血管上而引起的,最近10余年的研究结果纠正了这种观念。人们已经了解,仅仅是这样原封不动的LDL是不可能造成动脉硬化的,而是因为LDL受活性氧的氧化而成为变性LDL,变性LDL被巨噬细胞不断吞食而成为泡沫细胞,泡沫细胞使胆固醇增大而附着于血管上造成动脉硬化的。所以,不是胆固醇高而造成动脉硬化,而是LDL的氧化导致了动脉硬化。

当体内处于还原状态时,存在着维生素C、维生素E、类胡萝卜素、多酚、SOD、谷胱甘肽过氧化物酶等构成的去除活性氧系统,纵然胆固醇值高也未必会造成动脉硬化。同时,人体胆固醇中80%为内源性胆固醇,来自膳食的外源性胆固醇仅占20%。当今仍然有些人因为担心胆固醇增高而奉行素食,显然不是明智之举。更何况胆固醇是人体细胞膜的构成成分,又是甾类激素原料的重要成分,所以适量摄取也是必要的。据最新报道,日本东京都老人研究所对400余名70岁左右的老人进行了连续10年的调查,调查结果指出,胆固醇值偏高的人有长寿的倾向。

3 法兰西现象和红葡萄酒的抗LDL氧化作用

红葡萄酒有益健康的话题形成沸腾的契机是所谓“法兰西现象”。法国人吸烟率很高,动物性脂肪摄入量很大,但是因心脏病造

收稿日期 2002-07-06

作者简介: 陈曾三(1926-),男,杭州人,大学本科,副研,杭州市食品学会秘书长,《发酵技术经济信息》主编,《杭州食品科技》主编,出版《中国饮食大辞典》等多部著作,每年发表论文约20篇。

成的死亡率却很低,这就是“法兰西现象”。法国人通常每人每年喝葡萄酒 63 L,平均每天 200 ml。这还是对总人口计算的值,成人的饮酒量更要大得多。动物性脂肪的摄取量与心脏病(CHD)造成的死亡率有正相关关系,但是世界卫生组织(WHO)调查结果却表明,法国和瑞士的数据大大背离了这种相关。里昂的鲁尔博士根据乳脂肪摄取量和葡萄酒消费量的系数研究这种相关关系,结果确认,即使大量摄取动物性脂肪,只要经常喝葡萄酒,CHD的危险就不会提高。

此后,有关这方面的研究报告不断出现。例如美国加州戴维斯大学的福兰格博士提取红葡萄酒浓缩物多酚,与维生素E比较对LDL的抗氧化能力,结果表明红葡萄酒多酚抑制LDL氧化的能力比维生素E强1倍。此外还有许多关于葡萄酒和葡萄酒多酚对LDL的氧化抑制作用和对血小板凝聚的抑制作用及防止血栓病的报告。日本国立健康和营养研究所的近藤等让志愿者在每次进餐时饮红葡萄酒约300 ml,两星期后测定血中LDL的氧化时间,结果表明,饮用红葡萄酒的人的LDL氧化时间明显延长,不易氧化。

4 活性氧和疾病的关系

在充分理解葡萄酒抑制LDL氧化作用的基础上,人们注意到各种疾病都与活性氧有关,于是开展了葡萄酒对于活性氧的作用的研究。

诚然,氧对于人体是必需的,但并非完全是有益的。特别是1969年人们发现超氧化物歧化酶(SOD),并且了解这种酶具有消除活性氧的作用之后,活性氧开始引起了人们的注意。美国学者托马斯夫等于1981年宣称,动物的寿命与SOD活性高低有关,以比代谢率除SOD活性值的数值越高的动物寿命越长。从此活性氧、自由基受到了非常的重视。SOD是能使 O_2 加氢后歧化生成过氧化氢和氧的酶($2O_2+2H_2\rightarrow H_2O_2+O_2$)。通过这一反应,使得过氧化物对机体的损伤降到最低限度。

所谓自由基(Free radical),是具有氧分子那样不成对的、孤立的电子的物质的总称,通常由于电子不成对和不稳定而反应性很高。自由基有单态氧($O_2^{\cdot}$)、超氧化阴离子($O_2^{\cdot-}$)、羟基基团($\cdot OH$)、过氧化离子($O_2^{\cdot-}$)、脂质烷氧基团($LOO\cdot$)等。这些自由基反应性高,所以称作活性氧。此外,一氧化氮基($NO\cdot$)、脂肪原子团($L\cdot$)、氮原子团、硫原子团、金属离子等也属于自由基的范围。

过氧化物阴离子($O_2^{\cdot-}$)因体内的酶、NADPH氧化酶和黄嘌呤氧化酶生成。中性白细胞和巨噬细胞攻击并吞食细菌时产生 $O_2^{\cdot-}$ 。 $O_2^{\cdot-}$ 本身的生命很短暂,反应性也不高,但与其他分子反应时容易成为羟基基团。原子团中的羟基基团的反应性最高,氧化后就是为害最大的原子团。

人体细胞膜中脂肪很多,非常容易氧化。脂肪氧化后生成脂质烷氧基团和脂质过氧化基团。这些基团通过连锁反应(Free radical chain reaction)后生成原子团,进一步促进脂质的氧化、过氧化。体内脂质氧化,机体就衰老。而且此连锁反应生成的自由基还会损伤DNA,成为致癌的原因。

人体中也存在着不受活性氧影响的系统,这就是SOD和谷胱甘肽过氧化物酶、过氧化氢酶等酶和维生素C、维生素E、类胡萝卜素、多酚等活性氧消除物质。最新报道,番茄红色素、菌脂色素、玉米、菠菜、莴苣、芹菜等所含黄体素也有很强的活性氧消除活性。维生素E存在于机体的脂质中,具有抗氧化作用,但其自身会氧化成为生育酚基团,这种自由基在机体中可为维生素C所消除。机体内脂质成分中的维生素E、水溶性成分中的维生素C在脂溶性和水溶

性的界面存在多酚,从而防止机体的氧化。但自由基在连锁反应开始之后就较难处理,因此在最初生成阶段予以抑制是十分重要的。人们早就认为机体内脂质的氧化是各种心脏疾病、动脉硬化、癌症、特别是老化的主要原因,随着对来源于植物的多酚和黄酮类的强力抗氧化能力的了解,作为新的健康关联物质凝聚了人们的注意。这些物质与羟基基团、过氧化阴离子、脂质过氧化基团反应后可在其反应初期阻止脂质氧化。

活性氧可因贫血、应激、光、大气污染、药物、过饱、吸烟、放射线、过激运动等而生成。目前约有80%的疾病起源于活性氧,心脏病、脑溢血、老化也以活性氧为主要原因。

5 红葡萄酒的活性氧消除功能

关于葡萄酒的活性氧消除功能的研究,先就各国生产的葡萄酒分别测定多酚含量、亚硫酸量和活性氧基团消除能力(SOSA)。结果表明,美国加州生产的马卡姆·卡伯纳'83葡萄酒SOSA最高,也是美国出产的白洛罗'82其次,智利产的加伯耐也非常高。红葡萄酒多酚含量高,SOSA活性也高,白葡萄酒则相对较低。

其次,研究了SOSA与葡萄酒所含成分的关系。结果表明,亚硫酸量与SOSA完全不相干;葡萄酒酒色越深,SOSA越高,与表现葡萄酒红色的520 nm吸收值相关系数为0.7517;葡萄酒的多酚含量与SOSA的相关系数极高,为0.9686。由此可知,葡萄酒的活性氧基团消除能力主要来自其中含有的多酚。

其后,又对葡萄酒多酚中的何种成分具有最强的活性氧消除能力作了进一步研究。将葡萄酒成分分成三部分,第一部分是单纯多酚、糖、有机酸、氨基酸、无机盐类等非吸附性成分;第二部分为含有前花青素类、黄酮醇类的成分;第三部分则为含有花色苷单体、聚合物和单宁的成分。用HPLC研究各种成分与SOSA的相关性,结果表明,前花青素类活性较高,而从其存有量来看,第三部分成分中含量较多的花青苷聚合物的活性是最能代表葡萄酒SOSA的成分的。

Maxwell等在研究中使10名健康学生(男性5名,女性5名,平均年龄22岁,平均体重为67.3 kg)按照5.7 ml/kg体重在午餐时饮用红葡萄酒,于餐后0.5 h测定血清的抗氧化活性。结果发现从红葡萄酒摄取后起抗氧化活性开始上升,90 min后达到最高。近藤等继续进行试验,获得相同结果,证实红葡萄酒对人体的实际效果。此外,Whitehead等以18名志愿者为对象,使摄取红葡萄酒300 ml、白葡萄酒300 ml或者维生素C 1 g,摄后1 h、2 h分别采取血液,研究其血清抗氧化能力的变化。试验结果表明,服用维生素C 1 g的人1 h后抗氧化能力增加22%,2 h后增加29%;而饮用红葡萄酒的人1 h后抗氧化能力增加最高达58%;饮用白葡萄酒的人的抗氧化活性也都有提高,只是没有红葡萄酒那样显著。

6 白葡萄酒与人体健康

大量研究报告证实,白葡萄酒所含多酚的抑制LDL氧化能力比红葡萄酒多酚更强,而且在抑制血小板凝聚方面也比红葡萄酒更为有效。白葡萄酒中含有钾、钙、镁等矿物质,有利尿作用。白葡萄酒还含有约0.5%的有机酸(酒石酸、苹果酸)等,有增进食欲的效果和调整肠道内细菌群平衡的作用。最近有报道,白葡萄酒对大肠菌和沙门氏菌有很强的抗菌力。

综上所述,根据多酚含量大小出发,肯定红葡萄酒对健康有很大益处,实际上白葡萄酒也有各种保健效果。配合膳食适量饮用葡萄酒,不论红葡萄酒或者白葡萄酒,都是有益于健康的。●