

1824

38

水产食品功能性探讨

村田昌一

(水产厅中央水产研究所)

前言

我国现在为人均寿命世界第一而自豪,不过,这也意味高龄人口增多,另一方面,日本人的癌症、高血压、糖尿病、冠动脉性心脏病等成人疾病发病率逐年增加,可见,现已进入健康长寿难上加难时代。近年,由于轻而易举可吃到用作为欧美主要食物的肉类和乳类所加工与调理的食品,日本人的饮食生活逐渐由以鱼介藻类、蔬菜、谷类为中心的日本型转变为以肉类和乳品为中心的欧美型,这一变化诚然丰富了饮食生活,反过来,有可能致使日本人的各种成人疾病发病率有增无减。

食品的体质调节作用

近年,已经发现食物中含有具有体质调节作用的成分,积极进补含有这类体质调节成分食品想必有助于预防与治疗成人疾病。食品中的体质调节成分最初发现于作为日本型饮食生活主要食物的鱼类。以后,通过大量研究,逐渐发现,除了鱼类以外,其它水产品也都含有体质调节成分。由此可见,日本人最近少吃水产品可能成为各种成人病发病率增加原因,日本型饮食生活特点在于对谷类、蔬菜类、鱼介藻类、肉类等多种多样食物施以蒸、烧、炸等五花八门方法烹调。这一特征表明,各种食品成分的复杂组合和加工,烹

饪可能引起成分化学变化,通过这种调理,体质调节成分可能既发挥相乘或相加作用,又完全不发生相杀作用。说不定由于加工、烹饪,体质调节成分产生化学变化,失去作用。

要想有效发挥这类成分体质调节作用,今后有必要针对我们的饮食生活进行科学探讨,这些研究有助于科学阐述日本型饮食生活保健优势。现在,我们正是从这一观点出发,开展海藻,尤其是日本食用消费量最大的裙带对生体脂质代谢影响。

裙带体质调节功能

对投喂干燥裙带粉末含量 0.5、1、2、5、10% 饲料饲养 3 周的大鼠和摄食不添加裙带饲料(对照)的大鼠血清和肝脏脂质浓度进行了比较。各组之间,大鼠摄食量和生长并无差异,就血清三酰基甘油(中性脂肪)浓度而言,各裙带添加组下降,添加量达 2% 以上,出现显著差异,而且,添加 10%,下降到对照组的二分之一(图 1)。就肝脏三酰基甘油浓度而言,各裙带添加组下降更为显著,添加 1% 以上,即见显著差异(图 1)。由此可见,摄食裙带可使血清和作为脂质代谢主要器官的肝脏的三酰基甘油浓度显著下降。显然,裙带发挥某种作用造成这种现象。

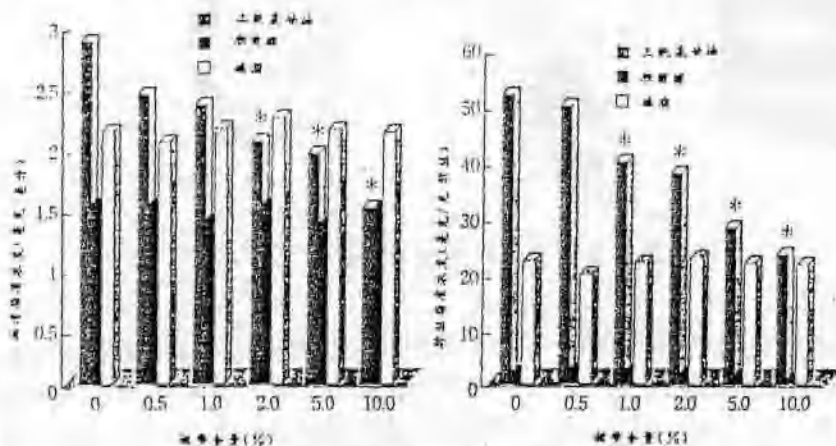


图1 裙带对大鼠血清和肝脏脂质浓度影响

+ 对比对照组,差异显著(p<0.05)

裙带促进肝脏脂质氧化

生体三酰基甘油浓度随肝脏脂质合成与氧化(分解)而得以调节。因此,生体三酰基甘油浓度降低不外乎肝脏脂质合成减弱,脂质氧化增强所致,或二者并行所致,于是,我们通过测定肝脏脂质合成与氧化有关酶活性,对裙带降低生体三酰基甘油浓度作用起因进行了探讨。

比较裙带添加组和对照组大鼠肝脏脂质合

成有关酶活性表明,虽然添加组葡萄糖-5-磷酸脱氢酶活性有所下降,但是,脂肪酰合或系酶和苹果酸酶活性基本未见差异。

可是,裙带添加组脂肪酰氧化有关酶,即脂酰辅酶A脱氢酶、脂酰辅酶A氧化酶,肉碱棕榈酰基转移酶等活性显著增加(图2),这一结果表明,裙带降低生体三酰基甘油浓度作用可能是促进肝脏脂肪酰氧化所致(图3)。

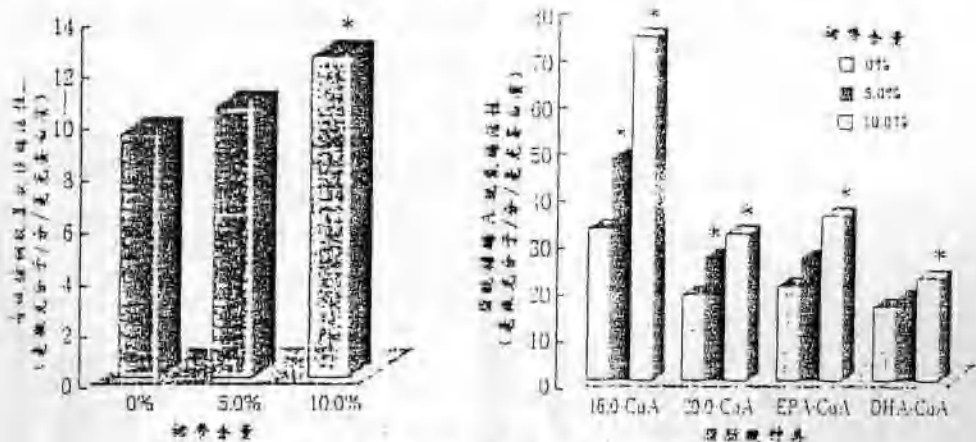


图2 裙带对大鼠肝脏脂肪酰氧化有关酶活性影响
* 对比0%添加组,差异显著(p<0.05)

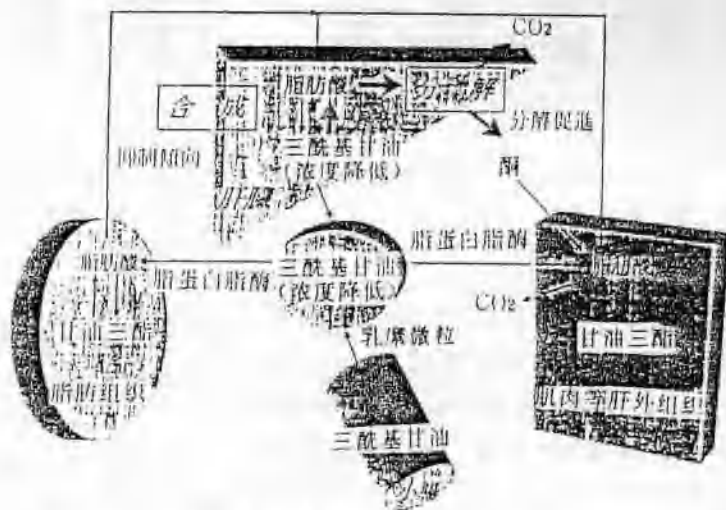


图3 裙带对大鼠脂质代谢影响

鉴于血清和肝脏中高三酰基甘油浓度为动脉硬化病因之一,裙带想必可以作为动脉硬化防治食物。而且,鉴于这种作用起因于促进脂肪酸氧化,裙带当然可能作为有效促进脂质燃烧,即肥胖预防食物。

裙带与鱼类同吃有助于增强效果

现已确认,对于动脉硬化,大量含有二十碳五烯酸和二十二碳六烯酸等高度不饱和脂肪酸的鱼油具有预防和治疗效果。有的报告指出,这

发作用也是起因于促进肝脏脂质氧化,同时食用具有同样作用的裙带和鱼油,这类效果理应验证。

用单加鱼油饲料和并加鱼油、裙带(5%或10%)饲料饲养大鼠,对各组血清和肝脏的脂质浓度同对照组(饲料既不添加鱼油,也不添加裙带)进行了比较。结果表明,鱼油与裙带同样,对

比对照组,鱼油添加组肝脏三酰基甘油浓度有所下降。而且,裙带与鱼油同时食用,作用相加,鱼油+10%裙带组血清三酰基甘油浓度降低到对照组的三分之一(图1)。可见,鱼油与裙带同时食用有效调节血清脂质浓度,首次实验证明了由这些食品所构成的日本型饮食生活有效预防动脉硬化。

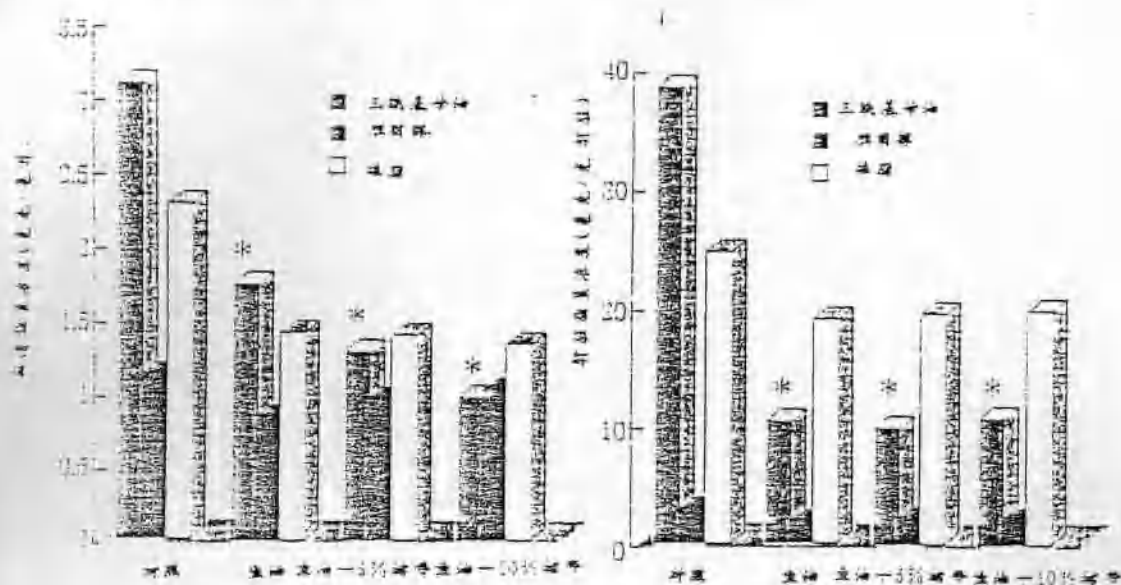


图1 鱼油和裙带同时食用对大鼠血清和肝脏脂质浓度影响

* 对比对照组,差异显著(p<0.05)

结 语

近年确认,血液中脂质蓄积(高脂血症)导致动脉硬化和冠状动脉心脏疾病发病。积极食用裙带想必有助于预防与治疗这些疾病。

本次实验裙带用量若换算成人食用量,作为市上所卖裙带,要想降低血清三酰基甘油浓度,1天必须食用60克左右,要想降低肝脏三酰基甘油浓度,1天必须食用30克左右。不过,这一用量是3周短期实验所获结果,哪怕我们并不一度大量食用裙带,每日少量持续食用裙带,也势必见效。

在中国有4,000年历史的中医文献中就多记载有医食同源基本手法和处方,从保健或治疗角度,提倡食用某些草药和食物。不过,方中所含海藻类为数不多。身处大海拥抱之中,有丰富的水产品可供食用的日本人有必要对海藻有益健康这种功能再加认识。并且,为保健康长寿,在重新评价以这些食物为中心的日本型饮食生活同时,有必要科学证实其食疗效果。

[译自日本《养殖》1999年36卷4期88~

91页]