



中国肉类食品综合研究中心
CHINA MEAT RESEARCH CENTER

www.cmrc.com.cn

肉类研究
MEAT RESEARCH
2008.7

脂肪和猪油的食用价值

代小容, 张宝勇

(西南大学食品科学学院, 重庆 400716)

摘要: 在现代的生活中经常存在这样一些现象——谈“肥”色变和断绝食用猪油, 因为在一般观念中, 肥肉和猪油总是和油腻、肥胖、胆固醇高紧密相连, 许多中年人更是把它们列为“禁品”。其实他们殊不知适量食用一些肥肉和猪油对身体是很有益的。本文主要对肥肉和猪油的营养价值及人们所担心的健康问题阐述, 同时探讨如何防止食用过程中肥肉和猪油对人体健康所造成的不良影响的方法。

关键词: 脂肪; 猪油; 胆固醇; 抗氧化

Edible Value of Fat and Lard

Dai Xiao-rong, Zhang Bao-yong

(Food College, Southwest University, Chongqing 400716, China)

Abstract: Some phenomenon turning pale at the mere mention of a tiger terrible and refusing to have fat is found in modern times, because in some opinions greasiness, obesity and cholesterol are always connected with fat and lard, at the same time, which is ranked “forbidden zone” by some middle-agers. In fact, by whom having some fat and lard benefits from us is not known. Nutrition of fat and lard, some healthy what someone worries and preventible method what fat and lard brings are set forth.

Key words: Fat; Lard; Cholesterol; Antioxidant

中图分类号: TS222+.2 文献标志码: B 文章编号: 1001-8123(2008)07-0065-04

许多人一提及肥肉, 就想到它能引起高脂血症、冠心病、动脉粥样硬化、高血压等疾病, 即使是非常喜欢吃, 也只能望“肥”兴叹、敬而远之, 只选择吃瘦肉, 同时也会弃猪油而全部食用植物油。其实他们不知道只选择吃瘦肉和食用植物油对身体也是不利的, 瘦肉中蛋氨酸含量很高, 在人体某些酶的催化作用下可形成“同型半胱氨酸”, 而同型半胱氨酸也是一种能够引起动脉硬化的因素^[1],

当然只食用植物油会使机体长期处于低胆固醇的状态而导致食欲不振、伤口不易愈合、头发早白、牙齿脱落、骨质疏松、营养不良等现象, 还会增加多种致病菌感染的危险和心理问题^[2]。然而如果适当的搭配食用一些肥肉和猪油那会减少这些现象的出现。本文对肥肉和猪油的营养价值、对人体的不利因素及防止方法作一综述。

收稿日期: 2008-03-28

作者简介: 代小容 (1984-), 女, 硕士研究生, 研究方向为食品科学。TEL: 13752967764; E-mail: daixr1984@126.com

1 肥肉和猪油的营养价值

肥肉和猪油中含有大量的饱和脂肪酸及高级多烯酸,这类营养物质在植物油中是没有的。所以只要食用得当,对人体健康是有益的。

有关部门1990年12月份对北京市40名百岁以上长寿老人的饮食习惯调查发现,大多数老寿星普遍都喜欢吃红烧肉,而且几乎是天天都吃。人们还惊奇地发现:这些老寿星血液中的脂肪、胆固醇非但不高,而且,也没有以上的病症出现。通过深入的实验研究发现,经过长时间的文火炖(两个半小时与四个小时结果最为理想,这两个时间段的结果相似,无显著性差异, $P < 0.05$),肥肉中的内部营养构成发生了深刻的改变,对人体有害的脂肪含量下降41.04%,饱和脂肪酸下降40%~51%,胆固醇减少51.32%,而对人体有益的单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸却大量增加,另外,还发现用肥肉精炼的猪油每100克含胆固醇也由原来的220毫克下降到102毫克^[3]。

1991年日本琉球大学专家研究发现,只要烹调得法,肥肉是一种长寿食品。日本医学专家在进行全国人口平均年龄调查时发现,冲绳县的居民一贯喜欢吃肥肉,尤其是80岁以上的老人几乎每天都吃肥肉,但他们的平均寿命远远高于全国平均寿命^[4]。这里面肥肉是不是起到了关键作用还有待考察,但至少表明,如果烹饪适当,肥肉对健康还是有促进作用的。

由此不难看出,完全不必把肥肉当“禁品”,除了那些过于肥胖或医生明令禁止的人应少吃或不吃肥肉外,只要注意烹调方法和把握好食量,还是可以适量吃点肥肉的。其实肥肉和猪油具有许多重要的生理功能,使人体不可缺少的。

1.1 肥肉的营养价值^[5, 6]

1.1.1 含有丰富的脂肪

脂肪能促使脂溶性维生素A、D、E、K及胡萝卜素的吸收和利用。假如长期戒食脂肪,就容易引起脂溶性维生素缺乏症,造成夜盲症,凝血机制障碍和易出血、佝偻病、软骨病以及早衰、性功能减退等。

1.1.2 人体热量来源的主要原料

肥肉中的脂肪是人体热量来源的主要原料,脂肪产热量比糖、蛋白质1倍多。肥肉对运动员和体力劳动者非常重要,它能保证精力充沛,防止疲劳。老年人如没有足量脂肪贮存,则会使免疫力降低,难以抵御病原微生物的侵袭;年轻妇女体内脂肪

少于体重的8%者,则容易产生不孕、流产或早产,也影响胎儿生产发育和身心健康,祸及子孙后代。

1.1.3 含有两种功能性物质

a、花生四烯酸

含有一种“花生四烯酸”的物质,它可降低血脂,并与亚油酸、亚麻酸合成具有多种重要生理功能的“前列腺素”。另外肥肉中含有22种双碳多烯酸等长链不饱和脂肪酸,与人体神经系及大脑组织的生长发育息息相关;它还有防止胆固醇堆积、血小板凝聚的特异功能。而这些物质的作用,都是植物油所欠缺的不能替代的。

b、 α -脂蛋白

在动物脂肪中,还含有一种能延长寿命的“ α -脂蛋白”,它不仅不会使血管硬化,反而还能预防血管疾病和高血压病。

1.2 猪油的营养价值

猪油也是人体热能量最适宜的贮存形式,人体必须脂肪酸和脂溶性维生素的主要来源,植物油中所没有的花生四烯酸和 α -脂蛋白的重要来源,同时猪油具有独特的风味功能(在烹调时覆盖于原料的表面,使人口感滑润油腻,同时也是重要的传媒介质,能提高烹饪的温度,使食物快速熟化,并驱使不愉快的气味,在加热时油脂挥发,弥漫出令人垂涎欲滴的诱人的香味。)

除此之外,表1、表2、表3显示了肥肉和猪油的一些相关营养成分。

表1 猪肥肉和猪油的营养成分的对比

Fig 1 nutrition contrast of fat and lard (not refine)

名称 name	能量 energy	水分 moisture	蛋白质 protein	脂肪 fat	碳水化合物 carbohydrate	灰分 ash
猪肥肉fat	816Kcal	8.8g	2.40g	90.4g	0	0.2g
猪油(未炼) Lard(not refine)	827Kcal	4.0g	0g	88.7g	7.2g	0.1g

表2 猪肥肉和猪油(未炼)维生素的对比

Fig 2 Vitamin contrast of fat and lard (not refine)

名称 name	视黄素(μ g) antixerophthalmic	硫胺素(mg) thiamine	核黄素(mg) riboflavin	尼克酸(mg) nicotinamide	生育酚(mg) antisterility
肥肉fat	29.00	0.08	0.05	0.90	0.24
猪油Lard	89	---	---	---	21.83

表3 猪肥肉和猪油的矿物质的对比

Fig 3 Mineral element contrast of fat and lard (not refine)

名称 name	钾 kalium	钠 sodium	钙 calcium	镁 magnesium	铁 iron	锰 manganese	锌 zinc	铜 copper	磷 phosphorus	硒 selenium
肥肉fat	23	19.5	3.0	2.0	1.0	0.03	0.69	0.05	18	7.78
猪油Lard	14	138.5	—	1.0	2.1	0.63	0.8	0.05	10	—

2 肥肉和猪油对人体不利的因素及其防止方法

肥肉的弊端是含有“饱和脂肪酸”，对人的血管有损害作用。但是只要烹调得当，即可减少饱和脂肪酸的含量；使不饱和脂肪酸增加，胆固醇含量就大大降低。同时肥肉不可能长期的保存（腌制虽然可以但是其中的营养成分会发生相应的变化）。所以人们选择了通过熬炼成猪油的形式而进行长期的保存。但是通过熬炼后的猪油中仍然含有一定的胆固醇（一般有1g/kg油）和饱和脂肪酸，同时由于氧化的作用易酸败而影响食用性。所以就如何降低胆固醇含量和提高猪油的抗氧化显得较为重要。

2.1 降低胆固醇含量的方法

就目前来看，去除或降低猪油中胆固醇方法有：生物化学法、超临界二氧化碳萃取法、复合电磁波法、有机溶剂萃取法、 β -一环糊精包埋法、中草药炼制法、水蒸汽蒸馏法等。但是有机溶剂所用溶剂会残留在油中，蒸汽法对设备的要求太高，超临界二氧化碳法投资大，分子蒸馏法很难实现工业化等。所以现在的研究主要集中在 β -一环糊精包埋法、中草药炼制法和酶法。

肖扬等^[7]通过三因素二次正交旋转设计，研究了搅拌温度、搅拌时间和 β -一环糊精添加量对 β -一环糊精包埋法脱除猪油中胆固醇的影响，建立了各因素于胆固醇脱除率的回归方程，筛选出了胆固醇脱除的最佳条件。

陈少东等^[8]采用富含黄酮类化合物的药食兼用的中草药在适当条件下，对猪油进行炼制，发现胆固醇基本上可以脱除，其气味、酸值、过氧化值等各项指标均合格。

江正强等^[9]研究了胆固醇氧化酶降低猪油胆固醇的效果，发现脱除胆固醇后的猪油理化性质变化不明显且符合国家规定的食用标准，同时还确定了一套比较实用的脱除胆固醇的工艺条件。

当然还有其他的一些方法，如用吸附剂—硅胶、氧化铝和活性炭等吸附胆固醇；还可根据胆固醇熔点比猪油熔点高的性质，用熔点结晶法分离猪油中的胆固醇^[10]。

2.2 提高猪油的抗氧化的方法

对于增加猪油的抗氧化的措施在很长的时间里主要是依靠添加一些人工合成的抗氧化剂——丁基羟基茴香醚（BHA）、二丁基对甲苯（BHT）、没食子酸丙酯（PG）、叔丁基对苯二酚（TBHQ）等。但是因成本较高而不能满足广大家庭的要求。此外，BHA、BHT的毒性问题，也越来越引起人们

的关注，有些国家已禁止使用。所以对天然抗氧化剂的研究与开发已成为当今关注的焦点，一些天然抗氧化剂由于具有抗氧化能力较强、成本较低、天然及无毒副作用，已经得到广泛的应用。

丁晓雯等^[11]研究了柚皮干粉及鲜柚皮提取液对猪油自动氧化作用的影响，结果表明柚皮粉及柚皮提取液有很强的抗猪油自动氧化的能力，0.8%的柚皮乙醇提取液、2%柚皮正丁醇提取液、乙酸乙酯提取液的抗氧化能力与0.02%的BHT相当。

张炳南等^[12]发现橙皮提取物对猪油都有明显的抗氧化活性，其抗氧化能力乙酸乙酯提取物>乙醚提取物>80%乙醇提取物。乙酸乙酯提取物对猪油的抗氧化能力比合成抗氧化剂BHT的抗氧化能力略强。

姜爱莉^[13]利用烘箱法和OSI法研究了不同浓度的茶多酚对几种油脂的氧化稳定性的影响，发现茶多酚能有效提高油脂的氧化稳定性，具有良好的抗氧化性能。尤其是对动物油脂具有优异的抗氧化效果

张嘉岷等^[14]把宜苕浸膏分为石油醚、二氯甲烷和水溶性3个部分，采用史卡尔烘箱法分别对大豆油和猪油测定它们的抗氧化能力。结果表明，抗氧化活性物质只存在于水溶性部分，并且对大豆油和猪油均有明显的抗氧化作用。

胡迎芬，杭瑚^[15]用DPPH法及Na₂S₂O₃-I₂滴定法测定了秦皮提取物的抗氧化性。结果表明：秦皮95%乙醇粗提物对猪油的抗氧化性最强，其抗氧化作用随提取物浓度增加而逐渐增强。柠檬酸、蛋氨酸、抗坏血酸对其抗氧化性有协同增效作用，特别是抗坏血酸、生育酚与提取物复配，抗氧增效作用更加显著，复合物的抗氧化性优于茶多酚。

宋永生等^[16]研究发现，大豆异黄酮对猪油油脂的自动氧化具有很好的抑制作用。

张坤生等^[17]以过氧化值（POV）为指标研究了番茄红素对猪油的抗氧化性能。结果表明，番茄红素对猪油具有较强的抗氧化作用，且具有剂量效应关系。

杨书珍等^[18]研究发现随着二氢杨梅素（DMY）提取纯度的增加，DMY对油脂的抗氧化性增强。在猪油上，三种纯度的DMY的抗氧化作用均优于同浓度的TBHQ。

孔琪^[19]以猪油、芝麻油为底物，采用碘量法研究了苹果多酚的抗氧化性能及与螯合剂柠檬酸的协同增效作用。结果表明，苹果多酚对油脂的脂质过氧化有良好的阻断作用，且抗氧化效果随其用

量的增加而加强;柠檬酸对苹果多酚具有明显的协同效应。

通过对上述两个影响猪油食用的防止,猪油应该仍然还会在人们的日常生活中占有相当大的空间。当时从生理和健康的角度考虑,在日常生活中结合一定的植物油,达到优势互补,那将会有利于油脂事业的发展。

参考文献

- [1] 美兰.瘦肉也会引起动脉硬化[J].家庭中医药,2004,2:58
- [2] 温文.低胆固醇的危害[J].食品与生活,2005,10:17.
- [3] 荀晓霖.老人能吃红烧肉.关键是烹调得法.健康时报,2005,5.
- [4] 亦群.吃点肥肉又何防.健康时报,2005,10.
- [5] 胡明方.食品分析[M].重庆:西南师范大学出版社,1993.
- [6] 陈宗道,阙健全.编著.实用油脂化学[M].重庆:西南师范大学出版社,1997.
- [7] 肖扬,罗永康,于海燕,等. β -环糊精脱除猪油中胆固醇的研究[J].肉类研究,2003:40-43.
- [8] 陈少东,邓小莲,谢光盛,等.低胆固醇保健猪油的研制[J].中国油脂,1999,24(2):7-8.
- [9] 江正强.用胆固醇氧化酶脱除猪油中的胆固醇[J].中国农业大学学报,1996,1(2):100-103.
- [10] J Arul, A Bordreau, J Malhoulf, et al, Distribution of cholesterol in milk fraction [J]. Dairy products, 1988, 5(3):361-365.
- [11] 丁晓雯,苏晔,许瑛,等.柚皮及提取液抑制猪油氧化作用的研究[J].西南农业大学学报,2000,22(5):413-415.
- [12] 张炳南,张焜,罗宗铭.橙皮提取物对猪油的抗氧化能力的研究[J].广州化工,2000,28(4):54-56.
- [13] 姜爱莉.茶多酚对几种油脂抗氧化活性的研究[J].中国食品添加剂,2000,4:18-20.
- [14] 张嘉岷,仇喜,黄平源,等.宜苔对油脂的抗氧化研究[J].中国海洋药物,2002,86(2):28-30.
- [15] 胡迎芬,杭瑚.秦皮抗氧化物的提取及对食用油抗氧化作用的研究[J].中国食品添加剂,2002,1:22-25.
- [16] 宋永生,张炳文,迟玉森.大豆异黄酮提取物对油脂抗氧化作用的研究[J].食品工业科技,2002,23(12):32-33.
- [17] 张坤生,任云霞,范幼静.番茄原浆提取物对油脂的抗氧化性的研究[J].食品工业科技,2003,24(10):38-39.
- [18] 杨书珍,宁正祥,张友胜.油溶性二氢杨梅素对油脂的抗氧化作用[J].中国油脂,2003,28(1):44-46.
- [19] 孔琪.苹果多酚对油脂抗氧化作用的研究[J].应用科技,2004,31(5):64-65.