

职业教育“工作任务驱动型”系列教材

食品营养与卫生基础

SHIPIN YINGYANG YU WEISHENG JICHU

主 编 梁宗晖 徐 明

副主编 刘海珍 温雪秋 陈 瑶

主 审 张翠菊



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

职业教育“工作任务驱动型”系列教材

食品营养与卫生基础

主 编 梁宗晖 徐 明
副主编 刘海珍 温雪秋 陈 瑶
主 审 张翠菊



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

图书在版编目(CIP)数据

食品营养与卫生基础/梁宗晖,徐明主编

北京:中国经济出版社,2012.7

职业教育“工作任务驱动型”系列教材

ISBN 978-7-5136-1520-4

I. ①食… II. ①梁… ②徐… III. ①食品营养—高等学校—教材 ②食品卫生—高等学校—教材 IV. ①R15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 057079 号

责任编辑 涂 晟

责任审读 贺 静

责任印制 张江虹

封面设计 任燕飞工作室

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京市人民文学印刷厂

经销者 各地新华书店

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 16.25

字 数 315 千字

版 次 2012 年 7 月第 1 版

印 次 2012 年 7 月第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5136-1520-4/G · 1754

定 价 31.80 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题,请与本社发行中心联系调换(联系电话:010-68319116)

版权所有 盗版必究 举报电话:010-68359418 010-68319282)

国家版权局反盗版举报中心(举报电话:12390)

服务热线:010-68344225 88386794

前 言

当今世界,全球化食品营养与安全问题已对人类的生存和发展产生了重大影响。据世界贸易组织的有关资料显示,全世界因营养不良和食用不洁食品而引发的食源性疾病发病率呈逐年上升趋势,而且恶性事件不断发生。全世界2/3以上的人均患有不同程度的营养失衡等综合症状,每年有数亿人因食品污染而感染疾病,约有200万儿童因食物和水污染而丧生。因此,我国食品的营养与卫生问题已引起了社会各界的高度重视。随着经济的发展和人们生活水平的不断提高,我国人民对食品的营养与卫生将提出更高的要求。

本教材在内容的安排上,以对应于职业岗位的知识 and 技能要求为目标,以“够用”、“实用”为重点,涵盖食品营养基础知识和食品卫生公共知识,主要讲述人体需要的各种营养素和热能、人体缺乏中毒症、推荐营养素需要量和主要来源;不同人群的营养需求;食品污染途径及预防措施;食物中毒的发病机理及预防措施;食品卫生标准与管理;各类食品的营养与卫生要求等,既体现了专业性、知识性、前沿性和科学性,又具有一定的趣味性。

本书的特色在于:内容全面,用通俗易懂的语言取代了专业术语和化学方程式,对于学生从事旅游行业任何工作或日常生活都有较高参考价值。同时内容及文章的表现形式生动活泼,很适合大专院校学生的特点,文中安排了“小知识”等栏目,普及了大量的食疗等科普知识。

本书可作为旅游职业院校旅游服务与管理专业的教学用书,也可用于饭店服务员岗位培训用书和旅游从业人员的自学用书,还可作为人们日常生活中的科普读物。

本书由海南省旅游学校梁宗晖、广东省旅游职业技术学校的徐明主编,广州市旅游商务职业学校的刘海珍、温雪秋,广东省财经职业技术学校的陈瑶任副主编,全书由张翠菊老师审阅、定稿。书中参考了大量的文献和资料以及网上资料,在此对原作者表示衷心的感谢。由于本书编写时间紧凑,缺点错误在所难免,恳请广大读者批评指正!

编 者
2012年7月

目 录

项目一 人体需要的营养素与热能	1
项目学习目标	1
场景	1
任务准备	1
任务一 认识蛋白质	2
任务二 认识脂肪	8
任务三 认识碳水化合物	11
任务四 认识维生素	15
任务五 认识矿物质	27
任务六 走进水世界	42
任务七 了解人体热能	45
场景回顾	50
项目小结	50
课后练习	51
项目二 各类食品的营养价值与特殊功效	53
项目学习目标	53
场景	53
任务准备	53
任务一 了解食品的分类及其营养价值	54
任务二 了解植物性食品的营养价值及特殊功效	58
任务三 了解动物性食品的营养价值及特殊功效	69
任务四 了解其他原料的营养价值及特殊功效	79
场景回顾	85
项目小结	85
课后练习	85
项目三 不同人群的营养需要	87
项目学习目标	87
场景	87

任务准备	87
任务一 掌握婴幼儿、儿童和青少年的营养需要	88
任务二 掌握孕妇与乳母的营养和膳食	92
任务三 掌握老年人的营养与膳食	96
任务四 掌握特殊人群的营养与膳食	99
场景回顾	114
项目小结	114
课后练习	114
 项目四 构建营养科学膳食	 116
项目学习目标	116
场景	116
任务准备	116
任务一 了解膳食结构和平衡膳食	117
任务二 了解烹调中的营养知识	121
任务三 熟悉如何做到合理营养	127
场景回顾	133
项目小结	134
课后练习	134
 项目五 食品污染及其预防	 136
项目学习目标	136
场景	136
任务准备	136
任务一 了解生物性污染及其预防	137
任务二 了解食品的化学性污染及其预防	143
任务二 了解食品的化学性污染及其预防	151
任务四 了解食品添加剂及其管理	154
场景回顾	161
项目小结	161
课后练习	162
 项目六 食品的卫生及其管理	 163
项目学习目标	163
场景	163
任务准备	163
任务一 了解植物性食物的食品卫生与管理存在的问题及采取的有效措施	164

任务二 了解动物性食物及其制品的卫生与管理存在的问题及采取的有效措施	168
任务三 了解食用油脂的卫生与管理存在的问题及采取的有效措施	183
任务四 了解冷饮、罐头、食品添加剂及调味品卫生存在的问题及采取的有效措施	187
场景回顾	193
项目小结	194
课后练习	194
 项目七 食物中毒及预防	196
项目学习目标	196
场景	196
任务准备	196
任务一 了解食物中毒的概念、原因、特点及分类	197
任务二 了解各类细菌性食物中毒的性质、特点及预防措施	198
任务三 了解真菌毒素和霉变食品食物中毒的性质、特点	204
任务四 了解动、植物性食物中毒的原因、特点及分类	205
任务五 了解化学性食物中毒的概念、原因、特点及分类	210
任务六 了解食源性传染病和寄生虫病的分类、特点及其预防措施	213
任务七 了解食物中毒的一般急救处理的步骤	218
场景回顾	220
项目小结	220
课后练习	221
 主要参考文献	222
附录一 常见食品营养成分及热量换算表	223
附录二 常见水产品营养价值及特殊功效	231
附录三 食品添加剂卫生管理办法	238
附录四 中华人民共和国食品卫生法	242
附录五 国家营养师报考条件	249

项目一 人体需要的营养素与热能



项目学习目标

- ◇ 熟悉营养素的含义、种类、生理功能、需要和供给量
- ◇ 掌握营养素的食物来源及合理的摄入量
- ◇ 掌握人体所需热能的计算方法



场景

日本《读卖新闻》引述世界卫生组织(WHO)公布的2010年世界保健统计指出,日本人的平均寿命是83岁,与欧洲的圣马力诺并列世界最长寿命国。世界人均寿命的统计结果显示,日本人多年来一直位居榜首。在日本的电视节目中,经常出现这样的镜头:一些电视台的记者到农村去,看见田地里有老人在做农活,闲聊中问到他们的年龄,这些看起来最多60岁左右的农民之中,经常有七八十岁的老人。

日本人为何这么长寿?是否与其饮食结构有关?

请认真学习本项目,找到答案。



任务准备

人体的各种生理活动,如胃肠蠕动、神经传导、体液的维持,以及工作、学习、运动所需要的能量,都来源于食物,身体的生长发育和组织更新所需要的原料,也是由食物供给的。因此,人体每天必须摄入一定数量的食物。食物中能够供给人体能量,维持机体正常生理功能和生长发育、生殖等生命活动的有效成分,叫营养素。

除氧气外,人体所需营养素主要有:糖类(含纤维素)、脂肪(包括类脂质)、蛋白

质、矿物质、维生素和水等六大类。

营养素在人体内有三大功能:作为建造和维持人体的构成物质;作为产热和脂肪沉积的能量来源;对人体各种功能、生命过程起调节和控制作用。

任务一 认识蛋白质

问题一 什么是蛋白质? 它对人体有何作用?

蛋白质是由 20 种基本氨基酸以肽键连结在一起,并形成一定的空间结构的生物高分子化合物。蛋白质主要由碳、氢、氧、氮 4 种元素构成,有的还含有少量的硫、磷、铁和铜元素。氮元素在各种蛋白质中含量是最稳定的,平均含量为 16%。

蛋白质是生命的物质基础,没有蛋白质就没有生命。因此,它是与生命及与各种形式的生命活动紧密联系在一起的物质。机体中的每一个细胞和所有重要组成部分都有蛋白质参与。蛋白质占人体重量的 16.3%,即一个 60kg 重的成年人其体内约有蛋白质 9.8kg。人体内蛋白质的种类很多,性质、功能各异,但都是由 20 多种氨基酸按不同比例组合而成的,并在体内不断进行代谢与更新。被食入的蛋白质在体内经过消化分解成氨基酸,吸收后在体内主要用于重新按一定比例组合成人体蛋白质,同时新的蛋白质又在不断代谢与分解,时刻处于动态平衡中。因此,食物蛋白质的质和量、各种氨基酸的比例,关系到人体蛋白质合成的量,尤其是青少年的生长发育、孕产妇的优生优育、老年人的健康长寿,都与膳食中蛋白质的量有着密切的关系。

问题二 蛋白质的生理功能有哪些?

一、构造人的身体

蛋白质是一切生命的物质基础,是肌体细胞的重要组成部分,是人体组织更新和修补的主要原料。人体的每个组织:毛发、皮肤、肌肉、骨骼、内脏、大脑、血液、神经、内分泌等都是由蛋白质组成,所以说饮食造就人本身。蛋白质对人的生长发育非常重要。比如大脑发育的特点是一次性完成细胞增殖,人的大脑细胞的生长有两个高峰期。第一个是胎儿三个月的时候;第二个是出生后到一岁,特别是 0~6 个月的婴儿是大脑细胞猛烈增长的时期。到一时时大脑细胞增殖基本完成,其数量已达成人的 9/10。所以 0 到 1 岁儿童对蛋白质的摄入要求很有特色,对儿童的智力发展尤为重要。

二、修补人体组织

细胞可以说是生命的最小单位,它们处于永不停息的衰老、死亡、新生的新陈代谢

过程中。例如年轻人的表皮 28 天更新一次,而胃黏膜两三天就要全部更新。所以一个人如果对蛋白质的摄入、吸收、利用都很好,那么其皮肤就是光泽而又有弹性的。反之,人则经常处于亚健康状态。组织受损后,包括外伤,不能得到及时和高质量的修补,便会加速机体衰退。

三、维持肌体正常的新陈代谢和各类物质在体内的输送

载体蛋白对维持人体的正常生命活动是至关重要的,可以在体内运载各种物质。比如血红蛋白——输送氧(红血球更新速率 250 万/秒)、脂蛋白——输送脂肪、细胞膜上的受体还有转运蛋白等。

四、构成人体必需的催化和调节功能的各种酶

我们的身体内有数千种酶,每一种只能参与一种生化反应。人体细胞里每分钟要进行一百多次生化反应。酶有促进食物的消化、吸收、利用的作用。相应的酶充足,反应就会顺利、快捷地进行,我们就会精力充沛,不易生病。否则,反应就会变慢或者被阻断。

五、激素的主要原料

激素具有调节体内各器官活动的生理活性。胰岛素由 51 个氨基酸分子合成。生长素由 191 个氨基酸分子合成。

六、生成结缔组织,构成身体骨架

蛋白质参与构成如骨骼、血管、韧带等,决定了皮肤的弹性,保护大脑(在大脑脑细胞中,很大一部分是胶原细胞,并且形成血脑屏障保护大脑)。

七、提供热量

人体热量来源主要由糖类供给,蛋白质只予以补充,1g 蛋白质在体内氧化可产生 4kcal(16.7kJ)热能(关于热能单位的表示与换算关系,将在下文说明)。

八、维持体液平衡,调节人体渗透压

人体血浆中含有两类溶质,一类为低分子物质,如无机盐离子、尿素、葡萄糖等,它所形成的渗透压称之为晶体渗透压;另一类为离子物质,如血浆蛋白,它所形成的渗透压叫做胶体渗透压。机体中,主要就是由这两类物质来维持着体液的平衡。血浆蛋白过低时,可导致机体功能紊乱,人体发生浮肿现象。

问题三 什么是氨基酸? 它是如何分类的?

氨基酸是组成蛋白质的基本单位,食物中的蛋白质必须经过肠胃道消化,分解成氨基酸后才能被人体吸收利用。人体对蛋白质的需要实际就是对氨基酸的需要。吸收后的氨基酸只有在数量和种类上都能满足需要,人体才能利用它们合成自身的蛋白质。营养学上,根据氨基酸是否可由人体合成、制造,进行分类。

一、必需氨基酸

必需氨基酸是指人体内不能制造而必须由每日膳食中摄取的氨基酸。它们是赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸、亮氨酸、苏氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸和缬氨酸等 8 种。

二、半必需氨基酸

半必需氨基酸是指人体内合成能力较低,在生长发育及机体需要增多时,必须部分从食物中摄取的氨基酸,如精氨酸、组氨酸等。

三、非必需氨基酸

非必需氨基酸是指人体内能自行合成而不需从食物中摄取的氨基酸。此类氨基酸也是人体的重要氨基酸。它包括甘氨酸、谷氨酸、脯氨酸以及羟脯氨酸等。

人体必需氨基酸的需要量及其比值,如表 1-1 所示。

表 1-1 人体必需氨基酸的需要量及其比值

氨基酸(名称)	初生至 9 岁		10~12 岁		成人	
	毫克/千克体重/日	构成比例	毫克/千克体重/日	构成比例	毫克/千克体重/日	构成比例
色氨酸	17	1.0	4	1.0	3.5	1.0
缬氨酸	93	5.5	33	8.3	10	2.8
异亮氨酸	87	5.1	30	7.5	10	2.8
苏氨酸	87	5.1	35	8.8	7	2.0
苯丙氨酸	125	7.4	27	6.8	14	4.0
蛋氨酸	58	3.4	27	6.8	13	3.7
赖氨酸	103	6.0	60	15.0	12	3.4
亮氨酸	28	1.6	7	1.8	12	3.4

问题四 如何提高食物蛋白质的营养价值?

蛋白质的营养价值的高低,取决于蛋白质中所含必需氨基酸被人体内摄取的程度。这是由于食物蛋白质所含的氨基酸,在种类、含量和比例方面与人体组织蛋白质都有一定差别,因此,总有一部分氨基酸不能用于合成组织蛋白质,最后在体内被分解。这样,不同的蛋白质就有不同的利用率。凡食物中蛋白质含有的必需氨基酸成分和比例越接近于人体内蛋白质含有者,其利用率就越高。利用率越高的蛋白质对人体的营养价值就越高,常见食物蛋白质的营养价值排名如表 1-2 所示。

表 1-2 常见食物蛋白质的营养价值排名

食物名称	排序	食物名称	排序
鸡蛋	1	猪肉	6
牛奶	2	蚕豆	7

续表

食物名称	排序	食物名称	排序
虾	3	花生	8
大米	4	马铃薯	9
牛肉	5	面粉	10

一、充分利用蛋白质的互补作用

几种营养价值较低的蛋白质混合,使营养价值提高的作用,称之为不同蛋白质的互补作用。蛋白质的互补作用在饮食的选择、调配和提高蛋白质的营养价值上有着重要意义。在配备膳食时要注意下列原则:

(1)同性蛋白质无互补作用或互补作用弱。同性蛋白质,主要指动物蛋白质之间,如畜肉与禽肉、禽肉与鱼肉、乳类与蛋类;植物蛋白之间,如大米与麦粉、麦粉与玉米等。

(2)异性蛋白质之间有互补作用或互补作用强。异性蛋白质,如各种肉类与各种谷类和各种豆类蛋白质、各种谷类与各种豆类蛋白质等。在配备食物时要做到粗细粮的搭配、荤素的搭配、粮菜的搭配,混合食用。如饺子、包子、各种带馅的面食等,都是利用蛋白质的互补作用来改善其营养价值的,这样才有利于人体的生长发育。食物混合后蛋白质的生理价值如表 1-3 所示。

表 1-3 食物混合后蛋白质的生理价值

食物名称	生理价值(%)	
	单独食用	混合食用
大豆	64	77
小麦	67	
面粉	67	
小米	57	89
大豆	64	
牛肉	69	

(3)蛋白质的互补作用必须在同一餐食用时才发生作用。否则,时间间隔越长,其互补作用就越低,所以必须每日每餐都要混合膳食,以发挥所吃蛋白质食物的作用。

二、提高食物中蛋白质的消化率

蛋白质的消化率是指某种蛋白质可被人体消化酶(胃蛋白酶、胰蛋白酶等)分解的程度。蛋白质消化率愈高,则其被人体吸收利用率就越大,营养价值就越高。

蛋白质的消化受诸多因素的影响。一般植物性食品中蛋白质由于被纤维素所包围,与消化酶接触程度较差,因此其蛋白质消化率通常比动物性食品蛋白质消化率低。

但植物性食品经过加工烹调后,其纤维素可被破坏、软化或去除,消化率可适当提高。例如食用熟大豆粒时,其蛋白质消化率仅为 60%,如制成豆浆或豆腐,蛋白质消化率可提高到 90%。

食物经过烹调后,蛋白质消化率乳类为 97%~98%;肉类为 92%~94%;蛋类为 98%;米饭为 82%;面包为 79%;玉米面窝头为 66%;马铃薯为 74%。

问题五 人体需要的蛋白质是多少? 其来源有哪些?

根据科学试验,正常人体每天蛋白质的破坏系数为 23g,因而在理论上认为每人每天有 23g 蛋白质补偿脏器与组织中的蛋白质的分解消耗量就可以了。但实际测定显示,每日蛋白质的供给量按破坏系数计算是不可行的,不足以满足人体生长发育之需要。我国成人蛋白质供给量应占热能供给量的 10%~14%。具体来讲,每人每日每千克体重应补充 1.5g 蛋白质,一般每人每日不能低于 70g,劳动强度大者应适当增加至 90~120g,其中优质蛋白质必须在 56g 以上。蛋白质的来源如表 1-4 所示。

表 1-4 供给蛋白质的主要食物

食物	蛋白质含量(%)	营养性	食物	蛋白质含量(%)	营养性
牛奶	3.3	完全	整麦	12.4	完全
鸡蛋	12.3	完全	干黄豆	69.2	完全
瘦牛肉	20.3	完全	鲜豌豆	6.4	不完全
整米	9.5	完全	玉米	8.6	不完全

人体需要的蛋白质来源主要分为动物性来源和植物性来源。

一、动物性来源

此类蛋白质为完全性蛋白质,生理价值高,主要有肉类食品,如猪、牛、羊和禽类等,平均含量为 16%~20%;蛋类平均为 12%~14%;鱼类平均为 18%;乳类平均含量为 3%。

二、植物性来源

1. 谷类蛋白质

此类蛋白质是一种不完全性蛋白质,质地差,不能作为人体唯一的蛋白质来源。谷类蛋白质在谷类植物中的平均含量为 7%~12%,其中大米含 6.8%,麦粉含 9.4%,玉米含 8.5%,小米含 11.7%。

2. 豆类蛋白质

豆类蛋白质主要含在大豆中,平均含量为 39%;而染豆中的含量较低,一般在 19%~28%。豆中蛋白质是一种完全性蛋白质,可作为人体唯一的蛋白质来源。但

是,豆粒中蛋白质的利用率较低,只有做成豆浆、豆腐等豆制品,才能大大提高其生理价值。所以,民间把豆浆比成“乳”,把豆腐比成“肉”,是有一定道理的。



小知识

日本的长寿之王——纳豆

纳豆,源于中国(即老百姓平时做的“酱豆”),传入日本后,日本人根据其风土发展了纳豆,由大豆经纳豆菌发酵而成,是盛产于日本的一种保健食品。研究表明,纳豆营养价值有:

(1)防止骨质疏松症。纳豆菌含有相当高的维生素 K_2 ,可生成骨蛋白质,再与钙共同生成骨质,增加骨密度,防止骨折。

(2)溶栓作用。纳豆中含有大量能溶解血栓的纳豆激酶,这种酶是一种溶纤维蛋白酶,可预防血栓类疾病的发生。经常食用纳豆可周期性增加血浆中的溶纤活性,有效预防心脑血管栓塞。痔也是血栓的一种,故纳豆也可用以口服或外涂。

(3)预防高血压。纳豆中含有的酵素,食用后可排除体内部分胆固醇,分解体内酸化型脂质,使异常血压恢复正常。

(4)抑制癌细胞的生长。纳豆中含有染木素、胰蛋白酶抑制剂,是抗癌的主要成分。纳豆的防癌抗癌功效已在动物实验中得到证实。纳豆中还含有抗氧化剂组分,可通过降低低密度脂蛋白胆固醇水平,有效减慢动脉粥样硬化进程。

(5)抗氧化、延缓衰老。纳豆的粗提物中含有丰富的卵磷脂、不饱和脂肪酸、维生素 E 等抗氧化成分,可有效降低血脂、胆固醇及清除过氧化脂质沉着的斑块,调节皮肤细胞和皮肤表面水与脂肪的平衡,促进血液循环,改善皮肤弹性,令皮肤光洁柔软,达到延缓衰老之功效。

(6)防治肥胖症。纳豆中的粘液素具有很好的减肥效果。粘液素是由谷氨酸多肽以特别的结构组成,它具有与膳食纤维相似的作用,在人体肠道内不被吸收,吸水率比膳食纤维还高,与膳食纤维一起膨胀,使人体得到饱腹感,减少人体对脂肪的吸收。另外,纳豆中的维生素 B_2 支持体内脂肪燃烧,防止脂肪在体内堆积,达到减肥之效。

同时,纳豆对引起大规模食物中毒的“罪魁祸首”——病原性大肠杆菌 O157 的发育具有很强的抑制作用。

(资料来源:百度百科,有删节。)

任务二 认识脂肪

问题一 什么是脂肪？

脂肪,广义的脂肪包括中性脂肪和类脂质,狭义的脂肪仅指中性脂肪。中性脂肪是构成机体的储备脂肪;而类脂质是细胞原生质组成的固定脂,因此又称原生质脂。在机体生命过程中,脂肪对体内物质转运和能量的传递过程起重要作用,是人体不可缺少的重要营养物质。脂肪广泛存在于动植物食品中。

问题二 脂肪的功能有哪些？

脂肪占人体体重的 10% ~ 20%。正常情况下,男性平均为 13.2%,女性为 15%,主要分布在人体皮下、体腔、肌肉间隙和脏器周围,是机体不可缺少的营养物质。

一、构成组织

脂肪中的必需脂肪酸^①是构成人体内细胞膜和原生质、脑组织、神经细胞的重要物质。同时,脂质中胆固醇还是组成维生素 D、胆汁酸、性激素、肾上腺激素的重要原料,这些物质在调节、维持机体代谢过程中起着重要作用。

二、保护脏器

人体内的脂肪组织填充在神经、血管和内部器官之间,保护这些器官免受外来伤害。此外,体内脂肪还有支撑内脏、使内脏保持一定位置的作用。若体内脂肪被过度消耗时,可致内脏下垂病,如肝下垂、肾下垂和胃下垂等。

三、溶媒作用

脂肪是维生素 A、维生素 D、维生素 E 和维生素 K 的溶媒。上述维生素只有溶解在脂肪中才能在体内被吸收利用。脂肪摄取不足时,可造成脂溶性维生素的缺乏。

四、保温防寒

脂肪是不导热体,人体皮下脂肪具有保持体内温度、使热量不外散的作用,特别是冬季可以使人抵御寒冷的袭击。

五、能量贮存

体内脂肪是热能贮存库。当摄入食物的能量过高时,体内可将一部分热能转化为

^① 必需脂肪酸是指人体内不能制造或合成,必须每日从食物中摄取的脂肪酸,如亚油酸、花生四烯酸等。

脂肪贮存于体腔和皮下,以备摄入能量不足时使用。另外,脂肪又是高能量物质,1g脂肪在体内氧化可产生 9kcal(38kJ)热能。

六、增味饱腹

脂肪可增加食物美味,促进食欲。脂肪富含热量,是一种比较浓缩的食物,在胃内停留时间长,使人不易饥饿,饱腹作用强。

问题三 如何评价脂肪的营养价值?

脂肪的营养价值是指油脂类的含脂量、消化率和对人体的生理作用。通常,含脂量高、易消化而且含有大量必需脂肪酸和脂溶性维生素的油脂,其营养价值就高,否则营养价值就低。

一、脂肪的消化率

脂肪的消化受很多因素的影响,如油脂的种类、熔点等。一般来讲,植物油比动物脂肪容易消化,猪油消化率比牛脂和羊脂高。脂肪的熔点可直接影响其消化率。含不饱和酸较多以及熔点较低的脂肪较易消化,一般认为熔点在 50℃ 以上者消化率较低。油脂的消化率如表 1-5 所示。

表 1-5 油脂的消化率

油脂名称	消化系数(%)	油脂名称	消化系数(%)
玉米油	96.9	向日葵油	96.5
棉子油	97.2	茶子油	91.2
花生油	98.3	奶油	97.0
芝麻油	98.0	鸡油	96.7
椰子油	97.9	鱼油	95.2
大豆油	97.5	猪油	97.0

二、必需脂肪酸的含量

脂肪中必需脂肪酸的含量是决定脂肪营养价值的重要因素。一般来说,植物油含多种亚油酸和亚麻油酸,故其营养价值要比动物油脂高。常见食用油脂必需脂肪酸的含量如表 1-6 所示。

表 1-6 常见食用油脂脂肪酸的含量

油脂名称	必需脂肪酸(%)	油脂名称	必需脂肪酸(%)	油脂名称	必需脂肪酸(%)
棉子油	75	羊脂	2.0	猪油	6.3
花生油	80	牛脂	3.9	鱼油	16.4
豆油	87	奶油	3.6	向日葵油	64

三、食用油脂营养价值评估

(1) 植物油。植物油的含脂量为 100%。其含有人体必需的不饱和脂肪酸,比例高达 75% ~ 94%,还含有一定量的胡萝卜素、核黄素和维生素 E。植物油消化吸收完全,营养价值较高。

(2) 动物脂。动物脂的含脂量为 99%,含有人体不需要的饱和脂肪酸,含量达 50% 以上,故营养价值较低,但含有人体所需脂溶性维生素,特别是维生素 A、维生素 D。人体可适量食用一些动物脂肪。

问题四 人体脂肪的供给量是多少?

人体脂肪的供给量是根据人的年龄、生理变化和劳动强度来确定的。

(1) 正常成人,其脂肪供给量应占总热量的 20% ~ 25%。一般认为人的每日食物中有 50g 脂肪即可满足生理需要。从事劳动强度大的体力劳动,处于妇女妊娠、哺乳期和青少年发育期的人,均应增加脂肪的供给量;而中年人要适当控制脂肪的摄取量,老年人要限制脂肪和胆固醇食物的摄取量,特别是动物脂肪类物质的摄取量。

(2) 患有肝脏病、高血压病和高血脂的人,一定要严格限制动物脂肪和胆固醇食物的摄入量,以防导致脂肪肝和加重动脉粥样硬化等。

问题五 人体摄入脂肪有哪些来源?

一、动物脂类

动物脂类主要指动物体内的贮存脂,在常温下呈固态,习惯上称为脂,如猪脂(猪油)、牛脂(牛油)、羊脂和禽脂,以及奶油、蛋黄中的脂肪等。

二、植物油类

植物油类是指植物的种子或果实经加工制成的油类,在常温下呈液态,习惯上称为油。它包括植物种子的油类,如芝麻油、菜子油、豆油、玉米油、花生油和棉子油等;植物果实的油类,如核桃油、松子油、葵花子油、瓜子油和茶油等。

必需脂肪酸的最好来源是植物油类,动物脂中含量较少。含必需脂肪酸较高的是玉米油、大豆油、麻油和花生油等。



小知识

如何合理用油

(1) 动物脂含有的饱和脂肪酸高,过多的饱和脂肪酸可使血管硬化,进而提高血