

食品从业人员手册

主审 王爱国
主编 杨 健



科学出版社

www.sciencep.com

食品从业人员手册

主 审 王爱国

主 编 杨 健

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本手册目的是为了提⾼⾷品卫⽣⽔平。内容包含了基本的⾷品卫⽣、营养知识以及⾷品⽣产加工、销售的卫⽣要求,同时,对《⾷品卫⽣法》也进⾏了详尽的阐述。本书特点:通俗易懂,切合实际;内容全面,深⼊浅出;便于操作,⽅便学习。

本书可供⾷品从业⼈员在⽇常⼯作中学习,并在操作中查阅。

图书在版编目(CIP)数据

⾷品从业⼈员⼿册 / 杨健主编. —北京:科学出版社, 2005. 10

ISBN 7-03-016318-4

I. 食… II. 杨… III. ①⾷品营养-⼿册②⾷品卫⽣-⼿册 IV. ①TS201.6-62②R15-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 112731 号

责任编辑:郭海燕 吴茵杰 / 责任校对:朱光光

责任印制:刘⼠平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 10 月第 一 版 开本: 787 × 960 1/32

2006 年 4 月第三次印刷 印张: 7 1/4

印数: 60 001—65 000 字数: 198 000

定价: 15.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

《食品从业人员手册》审定委员会

主任委员 王爱国

副主任委员 胡晓抒 李延平 韩晓枫

委 员 郭红卫 周树南 孙瑞兴

严隽德 袁宝君 万美华

《食品从业人员手册》编写人员名单

主 编 杨 健

副主编 冯一星 沈文元 周 健 钱士鹤

编 委 秦 洁 鄢宏云 邵伯明 庞邦元

樊三南 孔维才 钱少峰 冯建良

编写人员 (以下按姓氏笔画排列)

王宏图 华小鹏 朱国平 许乐君

刘星宇 宋 玲 沈 炜 陈松平

陈国华 陈献文 张育民 张建平

郁家良 周海川 金益明 施洪芳

秦向阳 翁定孟 钱惠兴 徐慧娟

殷 德 黄 敏 屠兴良 谢立俭

序

食品卫生是关系到千千万万人生命健康的大问题,人们离不开食物,不但要吃饱,也就是食物中所含的热能和营养素能满足人体的营养需要;而且要吃得干净、吃得放心,无害于人体健康,也就是必须保证食品卫生。特别是当前我国社会经济高速发展,人民的生活水平逐步改善和文化素质的提高,对食品卫生提出更为严格的要求。这种情况反映了现代生活的共同需要,也是我国社会经济发展的必然结果。

近年来,各级卫生监督部门坚持“预防为主”的工作方针,以“为人民健康服务,为社会主义经济建设服务”为宗旨,认真贯彻《食品卫生法》,搞好食品卫生工作,为规范食品行业市场行为,提高食品卫生质量,推动食品产业健康发展,保障人民群众身体健康发挥了重要作用。一些严重危害人民群众生命安全的食源性疾患、大规模食物中毒等得到有效控制,广大人民群众在物质生活水平不断提高的同时,也充分享有了在公共卫生服务和健康相关产品发展方面所带来的实惠。

然而,我们也应当清醒地看到,与我国社会经济发展和新形势的要求相比,食品卫生工作尚存在很多不相适应的地方,食品卫生状况仍令人担忧。食物中毒等食源性疾患仍危害着人民健康,违法生产经营假冒伪劣食品的现象仍屡禁不止,对出现的大量食品摊贩还缺乏有效监管手段,保健食品虚假宣传和食品中违法添加食品添加剂现象仍普遍存在,对人民群众身体健康构成重大威胁。这一切都要求我国食品生产加工经营企业依法合法生产加工和经营,加大食品卫生质量控制。同时,也要求我们各级卫生监督部门不断提高食品卫生监督执法力度。特别是在我国加入 WTO 后,我国的食品卫生工作也面临着新的挑战。

中共中央、国务院在 2005 年 4 月 5 日下发的《关于进一步加强食品安全工作的决定》中,明确提出了切实把食品安全工作放在突出位置抓紧抓好的指导思想,通过实施各种有效可行的工作措施,使食品生产经营秩序得到明显好转,生产、销售假冒伪劣和有毒有害食品的违法犯罪活动得到有效遏制,大案要案得到及时查处,食品安全事故大幅度下降,人民群众食品消费安全感增强,食品产业持续健康快速发展,人民群众日益增长的食品安全和健康需求不断得到满足。

提高食品卫生水平需要全社会的参与,而提高食品从业人员的整体素质和食品卫生、法律知识是最根本的措施。在落实食品卫生知识培训和宣传教育方面,《食品卫生法》对食品卫生监督人员和食品生产加工经营企业都提出了明确的要求。食品卫生监督人员要积极帮助企业了解国家食品卫生有关技术标准、卫生要求,协助企业培训食品生产经营人员,指导企业掌握食品卫生质量控制的有关先进技术;食品生产加工经营企业必须依法开展食品卫生和法律知识培训,并在生产经营过程中,有义务、有责任不断提高食品卫生知识培训和学习的深度和广度。

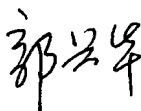
本书作为食品从业人员日常工作的实用手册,内容包含了基本的食品卫生知识、营养知识以及食品生产加工销售的卫生要求,同时,对《食品卫生法》也进行了详尽的阐述。通过本书的学习,食品从业人员能更好地明确食品生产加工经营活动的卫生要求,保证自身生产经营活动的正常开展。参加本书编写工作的同志既有国内重点高等医学院校食品卫生学方面的专家教授,又有省、市、县(区)直接参与具体监督管理工作的人员,他们在总结以往开展食品卫生知识培训和充分吸纳相关材料的基础上,编写了这本实用手册。

我对本书内容进行了详细的研读,认为这是一本具有较强针对性和实用性的学习手册。它具有三方面的显著特点:一是通俗易懂,切合实际。与同类书籍相比,本书内容更易被食品从业人员接受,对食品从业人员具有更强的指导作用;二是内容全面,深入浅出。本书不仅介绍了食品卫生基本要求,而且就食品营养的基础知识进行了阐述,对食品从业人员和其他读者掌握

食品营养卫生知识有一定参考价值;三是方便学习,便于操作。本书方便食品从业人员在日常工作中进行自学,并在操作中作为参考学习用书。

最后,我希望参与编写的同志们进一步广泛征求有关方面的意见和建议,不断总结完善,使该书为食品从业人员更好地掌握食品卫生知识,提高食品卫生质量做出更大的贡献。

江苏省卫生厅厅长

A handwritten signature in black ink, consisting of the characters '郭兴军' (Guo Xingjun) in a cursive style.

2005 年 6 月

目 录

序

第一章 营养基础知识	1
第一节 营养素及其生理功能.....	1
第二节 各类食品的营养价值.....	7
第三节 中国居民的膳食指南及平衡膳食宝塔	10
第二章 食品卫生基础知识	16
第一节 人类食品的基本要求	16
第二节 各类食品的卫生要求	17
第三节 食品污染与控制	23
第四节 食品质量的感官检查	31
第三章 食品安全	42
第一节 食品安全的概念	42
第二节 食品安全的现状	43
第三节 食品安全展望	50
第四章 食物中毒的预防与报告	53
第一节 食物中毒的概念	53
第二节 食物中毒的常见原因	54
第三节 细菌性食物中毒预防措施	55
第四节 有毒动植物中毒预防措施	60
第五节 化学性食物中毒的预防措施	61
第六节 食物中毒的报告与处理	62
第五章 食品添加剂的管理	65
第一节 食品添加剂的概念	65
第二节 食品添加剂的卫生问题	67

第三节	食品添加剂的使用原则	70
第四节	食品添加剂的管理	70
第六章	食品生产经营企业的卫生许可、生产规范、食品包装 标识、量化管理	75
第一节	食品生产经营活动的卫生许可	75
第二节	食品生产经营企业新建、扩建、改建的预防性卫 生设计审查	77
第三节	食品包装与食品标识的管理	79
第四节	食品企业 GMP 和 HACCP 的应用	84
第五节	现代食品工程高新技术的应用	88
第六节	食品卫生监督量化分级管理	92
第七章	食品生产经营企业的自身卫生管理	96
第一节	食品生产经营企业的自身卫生管理机构与职责 ..	96
第二节	食品生产经营企业的自身卫生管理制度	99
第三节	食品生产经营企业的检验机构及其职责	101
第四节	集贸市场的卫生管理	103
第八章	食品及原料采购、运输、储存的卫生要求	107
第一节	食品及原料采购的卫生要求	107
第二节	食品运输及储存的卫生要求	109
第三节	食品销售过程的卫生要求	112
第九章	餐饮业的卫生管理	116
第一节	设施和设备	116
第二节	粗加工卫生要求	118
第三节	切配卫生要求	120
第四节	烹调加工的卫生要求	122
第五节	凉菜加工的卫生要求	124
第六节	主食面点加工的卫生要求	127
第七节	外送快餐食品加工的卫生要求	128
第八节	食品库房的卫生要求	130
第九节	餐厅、厨房的环境卫生要求	133
第十节	食品从业人员个人卫生	135
第十一节	清洗、消毒、除害及杀虫	137

第十章	几类主要食品生产加工的卫生要求	144
第一节	冷饮食品生产加工卫生	144
第二节	肉与肉制品生产加工卫生	151
第三节	糕点、糖果、蜜饯生产加工卫生	157
第四节	乳与乳制品生产加工卫生	162
第五节	酒类生产加工卫生	173
第六节	调味品及酱腌菜生产加工卫生	178
第七节	食用植物油生产加工卫生	182
第十一章	食品卫生法律、标准	186
第一节	食品卫生法	186
第二节	食品卫生标准	194
附录一	食品生产经营管理人员岗位卫生责任制	201
附录二	推荐的各类餐饮业场所布局要求	219

第一章 营养基础知识

第一节 营养素及其生理功能

营养:指人体摄取、消化、吸收和利用食物中营养物质以满足机体生理需要的生物学过程。

营养素:指食物中可给人体提供能量、机体构成成分和组织修复以及生理调节功能的化学成分。营养素可分为两大类:即三大营养素和微量营养素。三大营养素包括糖类、脂肪、蛋白质,它们是构成机体组织和提供能量所必需的物质。微量营养素包括维生素、无机盐。另外,有的将水和膳食纤维也归入营养素,它们的主要作用是维持、调节细胞功能。各种营养素的主要功能和来源见图 1-1。

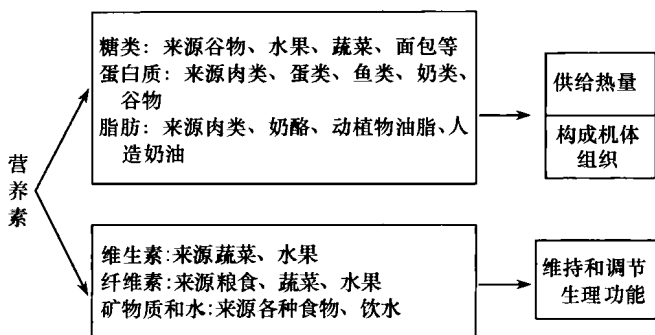


图 1-1 各种营养素的主要功能和来源

一、糖类

糖类是人体能量的重要来源。糖类可分为单糖、双糖、多糖

和寡糖。

1. 单糖

单糖是惟一能够被机体直接利用的糖,作为机体的能源。所有其他的糖类必须转变为单糖才能被机体利用。若机体摄入糖类和脂肪不足,将导致蛋白质转变为葡萄糖,从而使蛋白质分解。所以,膳食中的糖类不仅是机体的直接能源,而且对节省蛋白质也有重要作用(表 1-1)。

表 1-1 糖的分类与来源

糖的分类	糖的种类	食物来源
单糖	果糖、半乳糖、葡萄糖	水果、蜂蜜、乳类、各种糖制品等
双糖	乳糖、麦芽糖、蔗糖	奶、麦芽、甘蔗、糖果等
多糖	淀粉、纤维素、果胶	马铃薯、米饭、面包、水果、谷物等
寡糖	低聚糖	由2~10个单糖的糖苷键联结起来的糖

2. 双糖

双糖包括乳糖、麦芽糖和蔗糖,分别存在于奶和麦芽、甘蔗等食物中。其中的蔗糖是应用最广泛的糖,它由1分子葡萄糖和1分子果糖组成。

3. 多糖

多糖是数量众多的同样单糖或异种单糖,以直链或支链形式缩合而成的。主要以淀粉、膳食纤维和糖原等形式存在。淀粉存在于马铃薯、谷类等食物中,是长链糖,淀粉可快速供给机体能量。膳食纤维既不能供给能量又不能提供营养素,但它是平衡膳食不可少的。近年来研究表明,膳食纤维能增加肠道中内容物体积,这个大体积有助于食物废物的形成和排出,减少了废物通过肠道的时间,降低直肠癌的危险。膳食纤维也被认为具有减少冠心病、乳腺癌和糖尿病发病的作用。

4. 寡糖

不能被人体消化,不产生热能,能影响以至改变肠道菌群,

使肠道有益菌(乳酸菌和双歧杆菌)为优势菌。

二、脂类

脂类是人体的重要组成成分。我国成年男子平均体脂含量为 10% ~ 15%, 女性为 18% ~ 25%。脂类包括脂肪和类脂。构成脂肪的元素主要是碳、氢、氧。它们首先组成甘油和脂肪酸, 再由脂肪酸和甘油组成甘油酯或三酰甘油。脂肪酸中的亚油酸在人体内不能合成, 是必须从食物中摄取的“必需脂肪酸”。脂肪在体内主要分布在皮下、腹腔、肌肉间隙和脏器周围, 其储量容易受进食情况的影响, 因此称为动脂; 磷脂类和固醇类称为类脂, 主要存在于细胞原生质和细胞膜中, 其储量不易受进食情况的影响, 故称定脂。

脂肪的生理功能:

(1) 作为储存能量和提供能量的重要物质, 每克脂肪在体内氧化可产生 37.67 kJ (9 kcal) 热能。

(2) 构成机体组织, 维持体温, 保护脏器, 促进脂溶性维生素和其他脂溶物质的吸收。

(3) 作为构成激素等活性物质的重要成分。

脂类的来源和供给量: 动物性来源有猪油、牛油、羊油、鱼油、奶油、蛋黄油和禽类油; 植物性来源有花生、大豆、芝麻、棉籽、向日葵、油菜籽、核桃、松子油等; 膳食中的脂肪以植物油最好, 因植物油中含不饱和脂肪酸高, 可降低动脉硬化的发病率, 但是也不能过多地摄入, 因为不饱和脂肪酸过多可形成过氧化脂质而消耗体内抗氧化物质。对于脂类供给量, 个体有很大差异, 其需要量与年龄、性别有关, 一般成人在每日的膳食中脂类每日摄取 50 g 就可满足需要, 脂肪供给的热量控制在 20% ~ 30% 为宜。

三、蛋白质

蛋白质是一切生命的物质基础, 没有蛋白质就没有生命, 蛋白质是人体最重要的营养素之一。蛋白质的基本作用是构建和修补组织, 同时也参与维持机体的功能, 以调节机体代谢和抵抗

疾病,并供给能量。成人体内蛋白质约占 15% ~ 18%,分散在各器官、组织和体液中,人体肌肉、血液、皮肤、毛发、骨骼等,都是由蛋白质组成的;参与调节生命活动的酶,某些激素抗体,它们的主要成分都是蛋白质。蛋白质的基本结构是氨基酸,20 多种氨基酸构成功能各异的食物蛋白质。成年人机体能够合成 9 种氨基酸,不必从食物中摄取,这类氨基酸称为非必需氨基酸;另外有 9 种机体不能合成或合成速度不能满足机体需要的氨基酸称为必需氨基酸,包括亮氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、苯丙氨酸、色氨酸、组氨酸和缬氨酸。蛋白质中各种必需氨基酸的构成比例称为氨基酸模式,当食物蛋白质的氨基酸模式与人体蛋白质氨基酸模式越接近时,必需氨基酸被机体利用的程度就越高,食物蛋白质的营养价值就越高。饮食中的蛋白质有两种来源,一种是动物性食品,含蛋白质数量多,质量好,如奶类、鱼类、肉类和蛋类,其氨基酸模式与人体接近,被称为优质蛋白,其中鸡蛋蛋白的氨基酸模式与人体最接近,在试验中常以它为参考蛋白;另一种是植物性食品,如豆类、谷类,植物性蛋白往往缺少必需氨基酸如赖氨酸等,所以营养价值相对较低,为了提高植物性蛋白质的营养价值,可以将两种或两种以上的食物混合食用,使其含有的氨基酸种类含量相互补充,达到以多补少的互补作用。成年人每日蛋白质摄入量为 70 ~ 90 g,在总热量中,蛋白质生热比应占 10% ~ 12%。

四、微量营养素

1. 维生素

维生素指在维持人体正常代谢和机能所必不可少的一类低分子有机物的总称。随着认识的深化,其品种在不断增加。它们彼此结构上差异很大,但具有下列共性:存在于天然食物中,但含量极微;在物质代谢中,每种维生素都有其独特功能,缺少了会产生相应的维生素缺乏症;各种维生素都不提供热量,也不参与作为人体结构成分;除维生素 D 族外,都不能由人体合成,需从食物中直接摄取。

维生素可分为脂溶性和水溶性两类,前者是维生素 A、D、

E、K 等,后者是维生素 B 族及维生素 C 等。维生素 A 类是指含有视黄醇生物活性的一大类物质。维生素 A 是构成视觉细胞内感光物质的成分,维生素 A 缺乏的最早症状是暗适应能力下降,严重者可致夜盲症。维生素 D 是指含环戊烷氢烯菲环结构、并具有钙化醇生物活性的一大类物质,维生素 D 缺乏可以导致佝偻病、软骨病和骨质疏松病。维生素 C 又称为抗坏血酸,维生素 C 缺乏可以引起坏血病,主要症状为毛细血管脆性增强,如牙龈肿痛、出血、萎缩等。维生素 C 的主要来源是新鲜的蔬菜和水果。维生素 B₁(硫胺素),因其发现与预防和治疗脚气病有关又称为抗神经炎素,谷物是维生素 B₁的主要来源,但谷物的过分精加工可以使得维生素 B₁有不同程度的损失。维生素 B₂(核黄素)摄入不足和酗酒是核黄素缺乏的主要原因,核黄素缺乏可以导致面部五官及皮肤的炎症,如口角炎等。

2. 无机盐

从理论上讲,自然界的任何元素都有可能存在于人体,或暂时进入人体内,约占体重的 4%。无机盐生理作用十分广泛:硫、磷参与蛋白质组成,作为人体组成部分;钙、镁参与骨骼、牙齿组成,还是体液重要成分,通过渗透压调节水分的储存和流动,维护机体酸碱平衡。

钙是人体含量最多的元素,正常人体内含钙 1000 ~ 1200 g,膳食营养素参考摄入量成人每日为 1000 mg;钙的生理功能主要是作为构成骨骼和牙齿的成分,促进体内酶的活动、维持神经和肌肉的活动等。儿童长期钙缺乏可以导致生长发育迟缓、骨骼软化变形,严重缺乏可导致佝偻病。

磷是体内含量较多的元素之一,成人体内磷含量约为 650 g,磷的主要生理功能是维持牙齿和骨骼的健康和参与能量代谢以及酶的活性。磷在食物中分布广泛,瘦肉、家禽、蛋类、海带、谷物等均是磷的良好来源。

铁是人体重要的必需元素之一,铁参与血红蛋白的构成,维持正常的造血功能,对输送氧起重要作用。膳食中长期铁摄入不足将导致缺铁性贫血。动物性食品如猪肝、瘦肉、鱼类、动物全血、鸡蛋等含有丰富的铁;蔬菜、牛奶中含铁量不高,并且生物

利用率低。

碘在人体内有 70% ~ 80% 的量分布在甲状腺组织内, 主要参与甲状腺素的合成, 缺碘的典型症状为甲状腺肿大。海产品含碘丰富, 海带、紫菜、干贝等食物是碘的良好来源。

锌可分布在人体所有组织器官中, 以肝、肾、视网膜、前列腺中含量为高, 锌对生长发育、智力发育等有重要作用。缺锌可以导致食欲减退和异食癖。贝壳类海产品和红色肉类等食物为锌的良好来源。

硒是人体内的必需的微量元素, 我国科学家首先证实缺硒是发生克山病和大骨节病的重要原因。过量的硒亦可引起中毒。海产品和动物内脏等食物是硒的良好来源。

五、膳食纤维素

膳食纤维素属多糖, 是植物细胞壁的主要成分, 常同半纤维素等共生。半纤维素也是多糖, 也是植物细胞壁的主要成分之一。现代科学已证明, 膳食纤维素也是维护人体健康必需的食物所含的营养成分之一。所以被称之为第七营养素。膳食纤维素和半纤维素在人体内都不能被消化。谷糠、麸皮主要就是由纤维素组成。豆类、蔬菜和水果中纤维素含量也很丰富。纤维素(以及半纤维素)对人体健康有很多重要的生理功能, 主要有导泻通便, 预防冠心病、糖尿病、肥胖, 防治痔疮等。

六、水

水是人体最重要的组成成分, 其含量占体重的 $\frac{2}{3}$ 。水是细胞与体液的重要成分; 水能维持体内正常生理功能; 水的比热高, 可以保持一定体温; 水是体腔、关节和肌肉的润滑剂。每日所吸收的水分和排出的水分几乎相等, 称之为“水平衡”。