

烹饪营养卫生

张仁庆 主编



(京)新登字 034 号

图书在版编目 (C I P) 数据

烹饪营养卫生/张仁庆编. —北京: 中国轻工业出版社, 1994. 12

ISBN 7-5019-1714-0

I. 烹… II. 张… III. 烹饪-营养卫生 IV. R154

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第13627号

责任编辑 彭倍勤

*

中国轻工业出版社出版

(北京市东长安街6号)

三河市宏达印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米1/32 印张: 7.625 字数: 172千字

1995年1月 第1版第1次印刷

印数: 1—10,000 定价: 9.90元

前 言

为适应营养卫生工作的需要，积极培训烹饪工作者的理论水平，元达名厨学校组织编写了此书。

本书的编写以现代营养卫生学理论为基础，结合厨师工作实践和培训工作的实际需要为原则，注重知识的循序渐进和知识的连贯性，力求简明扼要，易读好记，加强了理论教学与实际应用的有机联系。

本书主要作为厨师培训及技工学校、职业高中烹饪专业师生教学使用，也可供家庭个人提高烹饪方面营养卫生知识之用。

北京元达名厨学校技术顾问、营养卫生专业课讲师吴美云、刘方成有丰富的理论知识及教学经验，为本书进行了认真细致的修改和文稿处理，在此向二位老师表示衷心的感谢。

限于编写水平，书中缺点和不妥之处恳切希望读者批评指正。

北京元达名厨学校 张仁庆

1994.6

目 录

绪论	1
一、烹饪营养与卫生的内容	1
二、我国饮食文化的成就和发展	1
三、认真学好烹饪营养与卫生	2
第一章 人体生理的有关知识	3
第一节 人体生理的几个基本概念	3
一、细胞和细胞间质	3
二、人体组织	4
三、新陈代谢	7
四、酶	8
五、内分泌腺和激素	8
六、抗原、抗体、免疫	9
第二节 食物的消化、吸收与排泄	10
一、食物的消化	11
二、食物的吸收	18
三、食物残渣的排除	20
第三节 热能	21
一、人体热能的产生	21
二、决定人体热能需要量的因素	22
三、人体所需热能的计算方法	25
第二章 营养素	28

第一节 糖类	29
一、糖类的组成和分类	29
二、糖类的生理功能	31
三、糖类的供给量和来源	32
第二节 脂类	34
一、脂类的组成和分类	34
二、脂肪酸的分类和必需脂肪酸	34
三、脂类的生理功能	37
四、脂肪营养价值的评估	38
五、脂类的不足与过剩	39
六、膳食脂肪的来源及供给量	39
第三节 蛋白质	41
一、蛋白质的组成和氨基酸	41
二、蛋白质的分类	42
三、蛋白质的生理功能	42
四、食物蛋白质营养价值的评价	44
五、蛋白质的互补作用	48
六、蛋白质缺乏的症状	50
七、蛋白质的需要量及来源	50
第四节 维生素	51
一、维生素 A (视黄醇) 及胡萝卜素	54
二、维生素 D (骨化醇)	58
三、维生素 B ₁ (硫胺素)	60
四、维生素 B ₂ (核黄素)	62
五、维生素 PP (烟酸、尼克酸)	64
六、维生素 C (抗坏血酸)	65
第五节 无机盐	68
一、钙	72
二、铁	74

三、碘	75
四、锌	76
第六节 水	80
一、人体的水平衡	80
二、生理功能	81
三、饮水量及来源	82
第三章 烹饪原料的营养与卫生	83
第一节 各类食物的营养价值	84
一、谷类	84
二、豆类及其制品	87
三、肉、蛋、鱼、奶	90
四、蔬菜与水果	96
第二节 调味品及其卫生	98
一、食用油脂的卫生	98
二、酱油、酱、食醋的卫生	100
三、味精的卫生	100
四、食盐的卫生	101
第三节 食品添加剂	101
一、人工甜味剂	102
二、食用着色剂	104
三、食用香料	105
四、食用酸	106
五、油脂抗氧化剂	106
六、漂白剂、疏松剂、增稠剂	108
第四章 合理膳食与烹饪	111
第一节 合理膳食	111
一、合理膳食的基本要求	112
二、合理膳食的食物内容	113
三、我国膳食结构的改进	114

第二节 膳食要保持酸碱平衡	119
一、碱性食物和酸性食物	119
二、食物的酸碱性对人体的影响	120
三、酸、碱食物的调配	121
第三节 合理烹饪	121
一、食物在烹饪中的变化	122
二、烹饪对食物中的营养素含量的影响	124
三、烹饪方法对营养素的影响	127
四、加工方法对营养素的影响	129
五、烹饪时减少营养素损失的措施	130
第四节 科学配菜	134
一、科学配菜	135
二、配菜要求	135
三、配菜方法	136
第五节 食谱的编制	138
一、编制食谱的原则	138
二、食谱的编制方法	139
三、食谱制作分析	141
第五章 食品卫生基础知识	148
第一节 食品污染	148
一、生物性污染	148
二、化学性污染	149
三、放射性污染	150
第二节 食品腐败变质	150
一、食品腐败变质的概念	151
二、食品腐败变质的原因	151
第三节 食物中毒及预防	154
一、食物中毒的概念	154
二、食物中毒的特点	154

三、食物中毒的种类、症状	155
四、食物中毒的预防措施	164
第六章 饮食卫生管理	165
第一节 餐具消毒	165
第二节 食品从采购到销售的卫生	168
第三节 个人卫生	169
第四节 环境卫生	170
一、餐厅卫生	170
二、厨房卫生	171
三、贮藏室和冰箱卫生	172
第五节 饮食卫生“五四制”	172
一、由原料到制成品实行“四不制”	172
二、成品（食物）存放实行“四隔离”	173
三、饮食用具实行“四过关”	173
四、环境卫生采用“四定”制度	173
五、个人卫生做到“四勤”	173
〔附录一〕	174
中华人民共和国食品卫生法	174
第一章 总则	174
第二章 食品的卫生	174
第三章 食品添加剂的卫生	176
第四章 食品容器、包装材料和食品用工具、设备的 卫生	177
第五章 食品卫生标准和管理办法的制定	177
第六章 食品卫生管理	178
第七章 食品卫生监督	180
第八章 法律责任	182
第九章 附则	183
〔附录二〕	185

90年代中国食物结构改革与发展纲要（摘录）	185
一、90年代食物发展的指导思想和基本目标	185
二、实现食物发展目标的若干政策措施	187
三、加强对食物发展的组织领导	189
〔附录三〕	190
表1 食物一般营养成分	190
表2 食物的氨基酸含量（食部100克）	207
表3 食物维生素 B ₆ 、泛酸、叶酸、 B ₁₂ 含量（食部100克）	214
表4 食物的胆固醇含量（食部100克）	217
表5 食物的锌、铜含量（毫克/100克）	219
表6 食物营养成分计算表	221
〔附录四〕	222
推荐的每日膳食中营养素供给量（中国营养学会 1988年10月修订）	222
参考文献	230

绪 论

一、烹饪营养与卫生的内容

烹饪营养与卫生包括：人体生理的有关概念、食品营养和食品卫生三大部分。

本书首先介绍了与营养密切相关的人体生理的几个基本概念，以便逐渐引伸到烹饪营养卫生。

食品营养学是研究食物与人体健康的科学。它主要研究：

- 1) 人体需要什么营养素。
- 2) 各类食物中含有哪些营养成分。
- 3) 通过合理配膳、合理烹饪组成合理膳食，充分利用食物中各种营养素的营养效能，来满足人体所需的一切营养物质。
- 4) 提示吸取营养不当所造成的疾病，以及如何改善膳食结构。

食品卫生学是研究食物与人体健康的科学。它主要研究：

- 1) 食品的污染和腐败变质及其预防措施。
- 2) 食物中毒及其预防。
- 3) 饮食行业的卫生要求和卫生管理。

二、我国饮食文化的成就和发展

从茹毛饮血的原始人的饮食文化发展到食不厌精的封建宫廷饮食文化，直至今天步入的现代科学饮食文化，经历了漫长岁月的发展和积累。当今，世人皆知，我国素有“烹饪王国”之美称，现在世界上许多国家都有中国餐馆，各国人民都爱吃中国餐。中国饮食文化是我国的历史瑰宝。我国的烹饪技艺精湛，烹制出的食品，颜色鲜艳，香气诱人，味道鲜美，

形态喜人，器皿典雅，营养丰富，堪称一绝。

在我国饮食文化理论上也有其丰富的内涵。自古以来就有“国以民为本，民以食为天”之说，俗话也说“人是铁，饭是钢，一顿不吃饿得慌”。由此揭示出人类的基本特征之一，即饮食维持人体生命健康。

早在2000年前的黄帝内经上，就明确地提出：“五谷为养，五畜为益，五果为助，五菜为充”。提倡食物丰富，种类多样，以满足营养素互相补充、种类齐全的目的。自古医书上就有“药补不如食补”和“医食同源”之说，并有丰富的食物补疗验方，特别强调食物在健身长寿、防病治病中的作用。

而今，我国的烹饪技艺已从世代师徒相传，发展到现代的科学烹饪：即以营养卫生学为理论依据，在我国传统的优秀烹饪技艺的基础上，吸取外来的先进经验，不断创新和继续发展，逐渐形成我国的营养化、规范化的烹饪技术。

三、认真学好烹饪营养与卫生

烹饪营养卫生是烹饪从业人员，乃至家庭中烹饪操作者应当学习和掌握的基础知识，其内容丰富、应用范围广。首先，要重视和热爱这门课程，其次，要做到准确地掌握基本知识，以区分容易混淆的概念；要利用这些知识密切联系实际操作和合理饮食，以不断提高烹饪营养卫生的水平，达到提高身体健康，受益终生的目的。

第一章 人体生理的有关知识

人体生理是烹饪营养卫生的基础，所以，首先要了解与营养供给密切相关的人体功能。为下一步学习怎样保护和增进人体健康，预防疾病打下基础。本章的主要内容包括人体组织，新陈代谢，食物的消化、吸收和排泄等内容。

第一节 人体生理的几个基本概念

一、细胞和细胞间质

人体的组织由细胞和细胞间质共同组成，它们是人体的结构和功能的基本单位。

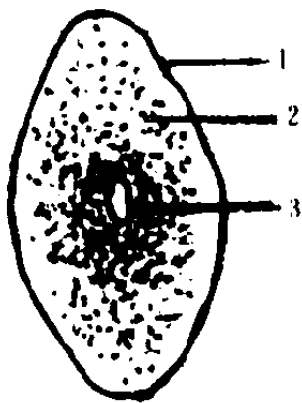


图1-1 光学显微镜下的人的口腔粘膜细胞
1. 细胞膜 2. 细胞质
3. 细胞核

一个健康成人全身细胞总数约10万亿。人体细胞的基本结构包括细胞膜、细胞质和细胞核三个部分(图1-1)。人体内的细胞生活在细胞外的液体环境里。细胞和细胞外液体之间不断地进行着物质和气体交换：吸取氧和营养物质，排出新陈代谢作用的废物、对细胞有害的物质和二氧化碳，来维持细胞正常的生命活动。如肌肉细胞的收缩、腺细胞的分泌等。

细胞间质是细胞与细胞之间的物

质,它包括细胞外液和细胞外基质。构成细胞外液的是水及溶于其中的多种物质。“细胞外基质”指的是细胞间由多种大分子所形成的严密的网络结构。其主要成分包括有胶原、非胶原糖蛋白、弹性蛋白、蛋白聚糖及氨基聚糖等。在各种组织中,细胞外基质组成成分及其含量不尽相同。例如骨骼、牙齿的钙化基质使细胞外基质十分坚硬,而眼睛角膜的透明基质使角膜透明而富有柔性。细胞外基质不仅影响细胞的形态,而且参与细胞的增殖、分化、迁移、代谢与功能活动。

人体细胞的形状多种多样,有的呈圆饼状,如血液中的红细胞;有的呈柱状,如某种上皮细胞;有的呈纤维状,如肌细胞等等。

人体细胞有一个发生、成长、衰老和死亡的过程。如我们皮肤上脱落下来的皮屑,主要是死亡的表皮细胞。表皮细胞不断地衰老、死亡,同时皮肤内又不断地产生新细胞来补充。体内细胞是这样不断地进行着新旧的更替。细胞内成分的新旧更替,同人体的其他细胞一样,时时刻刻都在进行着。细胞的种类不同,寿命的长短也不同,有的细胞寿命很短,只能活几小时,如血液里的白细胞。有的细胞寿命很长,跟人的寿命相当,如脑、脊髓里的神经细胞。但这种神经细胞也并不是一成不变的。要不断地供给营养物质自我更新才能维持其生存。

二、人体组织

人体组织是由许多形态和功能相似的细胞和细胞间质共同组成的。人体内的组织分四大类:上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

上皮组织:身体表面和体内各种管腔壁的内表面,都覆盖着上皮组织(图1-2)。上皮组织分为单层上皮和复层上皮

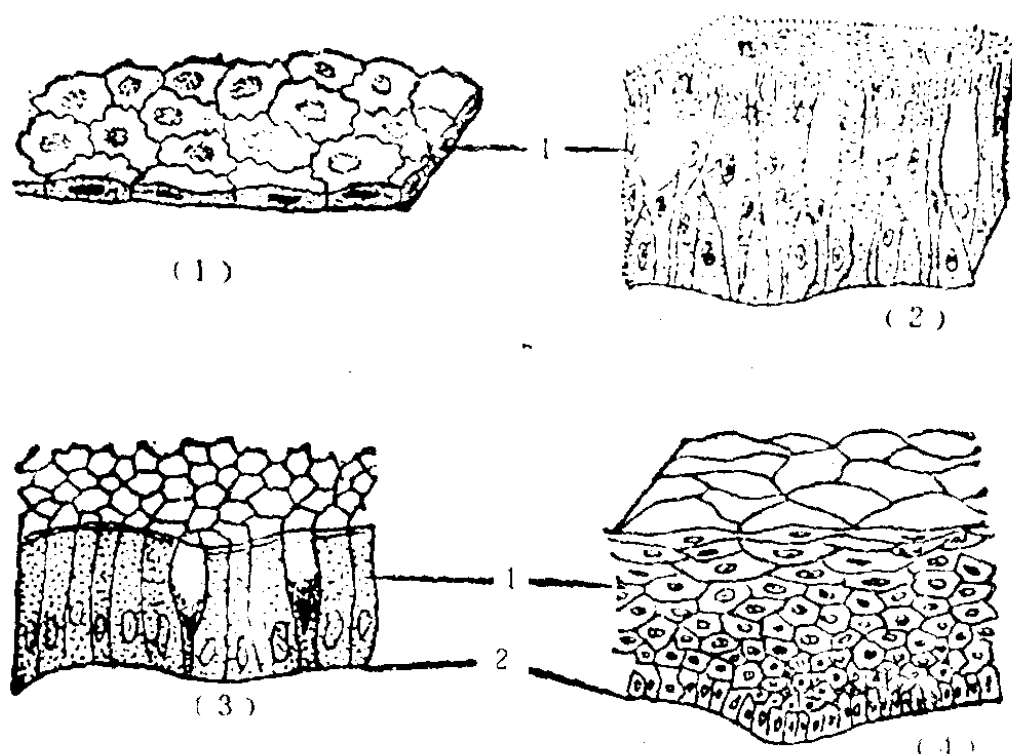


图1-2 上皮组织

(1) 单层扁平上皮 (2) 纤毛上皮 (3) 单层柱状上皮 (4) 复层扁平上皮
1. 上皮细胞 2. 基膜

两大类。分布在心脏和血管内表面的单层扁平上皮，分布在呼吸道内表面的纤毛上皮，分布在胃、肠内表面的单层柱状上皮等，都属于单层上皮。皮肤的表皮属于复层上皮。上皮组织结构上的特点是，细胞结合紧密，细胞间质（细胞与细胞之间的物质）少。上皮组织有保护作用，可以防止外物损伤和病菌侵入。

有些上皮组织分化成具有分泌作用的腺上皮，构成人体的各种腺体（图1-3），如分泌唾液的唾液腺，分泌汗液

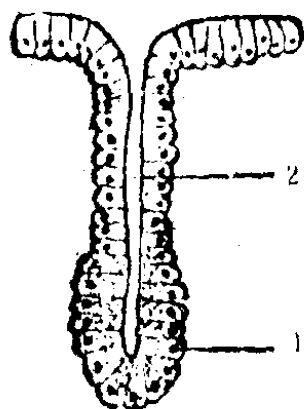


图1-3 腺体模式图
1. 腺细胞 2. 导管

的汗腺等等。

结缔组织：结缔组织种类很多，在人体内的分布最广。疏松结缔组织、骨组织、软骨组织、皮下脂肪组织、肌肉两端

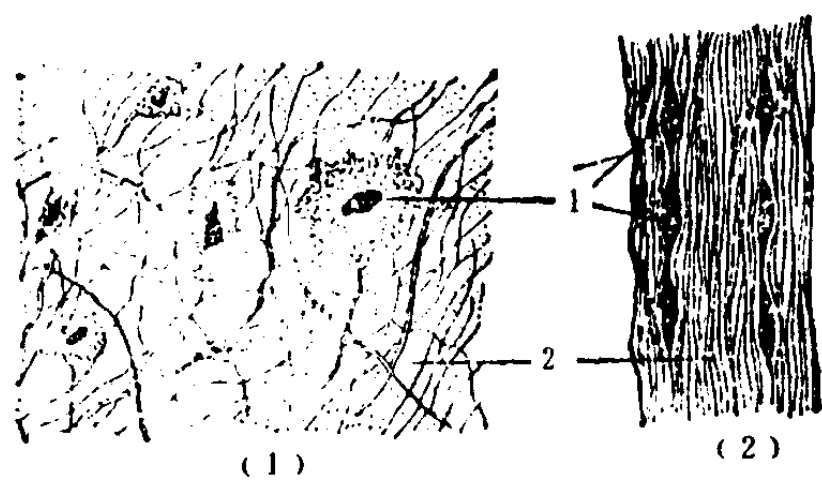


图1-4 结缔组织

(1) 疏松结缔组织 (2) 腱

1. 细胞 2. 细胞间质

的腱、血液等，都属于结缔组织（图1-4）。结缔组织结构上的特点是，细胞间质特别发达。结缔组织具有支持、连结、保护和营养等作用。

肌肉组织：人体肌肉组织有三种：平滑肌、骨骼肌和心肌（图1-5）。这三种肌肉组织的共同点是，均由肌细胞组成，能收缩和舒张，产生运动，如胃、肠的蠕动，心脏的跳动，

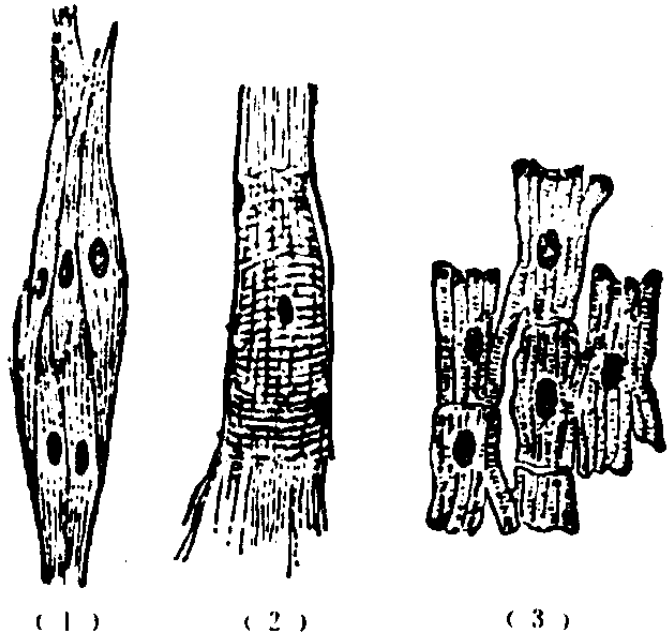


图1-5 肌肉组织

(1) 平滑肌 (2) 骨骼肌 (3) 心肌

肢体的各种动作。

神经组织：神经组织由神经细胞（神经元）和神经胶质细胞（神经胶质）组成。神经元的功能是，受到刺激后能产生兴奋，并且能传导兴奋。神经胶质对神经元起支持、营养和保护等作用（图1-6）。

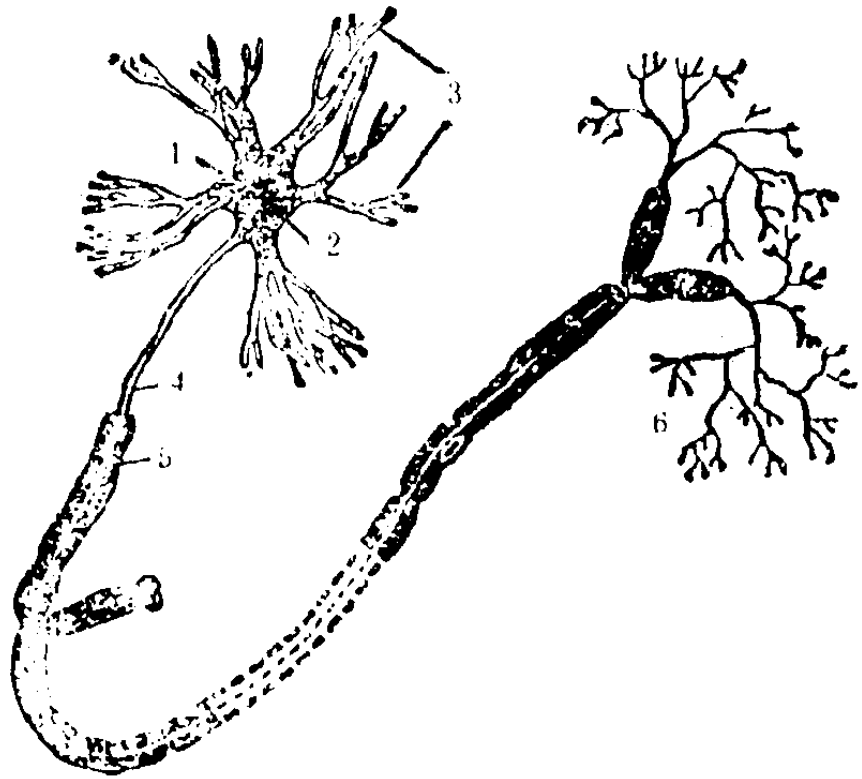


图1-6 神经元模式图

1. 细胞体 2. 细胞核 3. 树突 4. 轴突 5. 髓鞘 6. 轴突的末梢

三、新 陈 代 谢

人体从外界摄取营养物质，经过消化、吸收和利用，变成自己身体的一部分，并且贮存了能量，这种变化叫同化作用。与此同时，构成身体的一部分物质也不断地氧化分解，释放出能量，并把分解的产物排出体外，这种变化叫异化作用。同化作用需要能量，异化作用释放能量，而同化作用所需要的能量正是异化作用所释放出来的。同化和异化组成为人体的一个

新旧更替的过程,这就是新陈代谢,简称代谢。

人体的新陈代谢时时刻刻都在进行着,新陈代谢一旦停止,生命也就结束了。所以说,新陈代谢是生命的基本特征。

四、酶

人体内进行的新陈代谢过程是极其复杂的,包含了许许多多的生物化学反应。据估计,人体细胞内每分钟大约发生几百万次的化学反应。这么许多次的反应在人体内所以能够迅速地顺利地进行,完全是由于一种叫做酶的生物催化剂的作用。

酶是生活细胞制造的一种蛋白质,人体内已经发现的酶共有近千种。酶的催化作用有以下几个特点:

(1)酶有专一性,一种酶只能催化某一种或某一类化学反应。

(2)酶的催化能力特别大,远远超过一般的非生物催化剂。

(3)酶的催化作用受温度、酸碱度(pH 值)等条件的影响。人体内大多数的酶在37℃左右其催化作用发挥得最好。酶发挥良好的催化作用还要有适当的酸碱度。

五、内分泌腺和激素

凡是腺体内没有导管、腺细胞的分泌物直接进入腺体内的毛细血管里,随着血液循环输送到全身各处的一类腺体,就叫内分泌腺。人体内有垂体、甲状腺、肾上腺、胰岛和性腺等多种内分泌腺。激素是由内分泌腺体细胞所合成的一种量微而生理效应很强的有机化合物。它们由内分泌腺体进入血液并转运到所作用的部位,发挥其生理生化作用,并有协调机体各