

膳 · 食 · 指 · 导 · 丛 · 书

由中国营养学会专家倾力奉献的《膳食指导丛书》

依照2008年最新《中国居民膳食指南》为重点人群量身解析的膳食管理指导

老年人 膳食指导手册

汪之頔 刘 敏 荫士安 编著



化学工业出版社
生物 · 医药出版分社



膳 · 食 · 指 · 导 · 丛 · 书

老年人 膳食指导手册

汪之顷 刘 敏 荫士安 编著



化学工业出版社
生物·医药出版分社

· 北京 ·



内容提要

老年人器官功能逐渐衰竭,容易发生代谢紊乱,导致营养缺乏病和慢性非传染性疾病的危险性增加。合理膳食是身体健康的重要保障。本书以现代营养学和老年医学理论为基础,结合笔者在老年膳食管理方面多年的实践经验,教您如何科学管理老年人膳食,做到合理营养、预防疾病、延年益寿。希望本书能够对相关机构的专业人员、关爱自己长辈亲人的朋友,以及夕阳漫步的老年朋友起到切实的参考作用。

图书在版编目(CIP)数据

老年人膳食指导手册/汪之项,刘敏,荫士安编著. —北京:
化学工业出版社, 2008. 4

(膳食指导丛书)

ISBN 978-7-122-02320-9

I. 老… II. ①汪…②刘…③荫… III. 老年人-膳食-管理-手册 IV. R153. 3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 032300 号

责任编辑: 李 丽 蔡 红

文字编辑: 谢蓉蓉

责任校对: 徐贞珍

装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社 生物·医药出版分社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 化学工业出版社印刷厂

720mm×1000mm 1/16 印张 10 字数 575 千字 2008 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 19.00 元

版权所有 违者必究

前言

经过最近 30 年的发展,我们国家在社会、经济和人民生活方面发生了翻天覆地的变化,物质生活日益丰富,卫生和健康水平也得到了很大的提高。但是,伴随着这些变化,我们也迎来了社会老龄化问题。据 2000 年第五次全国人口普查的数据显示,我国 65 岁以上老年人口已占总人口 6.96%,60 岁以上人口已达总人口 10.2%,按国际标准衡量,我国已开始迈入老龄化社会。人口老龄化既是社会进步的表现,更是当今社会面临的挑战。迎接老龄化带来的挑战是建设和谐社会的重要内容之一,老有所养、老有所医是提高老年人生活质量、保障老年人健康水平的关键。

人的衰老是一个不可避免的自然过程,但关注老年人健康,预防和治疗老年性疾病,延长老年人寿命,努力提高老龄期生活质量和生命质量,已经成为全社会共同的责任。在维护老年人健康和福利方面,饮食营养是极为重要的一个方面。尽管随着经济发展和生活水平的提高,人们对饮食健康越来越关注,但是仍有很多人尚未做到科学饮食,甚至仍有不少人深受饮食与营养误区的困扰和危害。在此情况下,老年人营养健康需要得到积极行动和科学知识两方面的支持。老年人器官功能逐渐衰竭,容易发生代谢紊乱,甚至导致营养缺乏病和慢性非传染性疾病。合理膳食是身体健康的物质基础,对改善老年人的营养状况、增强抵抗力、预防疾病、延年益寿具有重要作用。《老年人膳食指导手册》就是教您如何科学管理膳食,合理营养,促进健康。

本书遵循科学性与实用性并重的原则,以现代营养学和老年医学理论为基础,注重吸收营养学和医学最新研究成果,努力体现营养学在日常膳食方面的应用,具有较强的可操作性。本书汇集了与老年膳食营养有关的许多内容,包括老年人的生理特点和营养需要、营养状况的调查与评价方法、膳食管理原则、营养食谱的设计和调配、常见疾病的膳食管理、常见饮食误区、饮食保健和保健食品等。

希望本书既能成为从事营养、老年保健等相关工作专业人员的参考用书,也能作为许多家庭的常备生活用书。

本书编写过程中难免有疏漏和不当之处,恳请读者批评指正!

汪之项 刘 敏
2008 年 3 月 1 日

目 录

第一章 老年人的生理特点	1
• 第一节 衰老的自然规律	1
1. 有关衰老的学说	1
2. 如何延缓衰老?	2
• 第二节 老年期代谢的变化和特点	3
• 第三节 老年人身体各系统的特点	3
1. 消化系统	3
2. 呼吸系统	3
3. 血液循环系统	3
4. 生殖系统	4
5. 泌尿系统	4
6. 内分泌系统	4
7. 免疫系统	4
8. 运动系统	5
9. 感觉器官	5
第二章 老年人的营养需要	6
• 第一节 热能与宏量营养素	6
1. 老年人的热能需要量	6
2. 热能营养素的供给	7
3. 蛋白质的营养学评价	8
• 第二节 维生素	8
1. 维生素 A	9
2. 维生素 D	9
3. 维生素 K	10
4. 维生素 B ₁	11
5. 维生素 B ₂	11
6. 烟酸	12
7. 胆碱	13
• 第三节 抗衰老营养素	13
1. 维生素 E	13

2. 维生素 C	14
3. 类胡萝卜素	15
4. 维生素 B ₆	15
5. 维生素 B ₁₂	16
6. 叶酸	16
7. 硒	17
8. 锌	17
9. 钙	18
10. 铬	18
11. 镁	19
• 第四节 水——生命之源	19
• 第五节 延年益寿的植物化学物质	20
1. 萜类化合物	20
2. 有机硫化物	20
3. 酚类化合物	20
第三章 老年人营养状况的调查与评价	22
• 第一节 营养状况调查的基本内容	22
1. 营养状况调查	22
2. 对老年人营养状况进行评价时需要注意哪些问题?	23
3. 简易营养状况评价法	23
• 第二节 通过膳食调查评价老年人的营养状况	25
1. 称重记录法	25
2. 询问法	26
3. 食物频率法/食物频数法	26
4. 化学分析法	27
• 第三节 通过人体测量与体格检查评价老年人营养状况	28
• 第四节 根据平时体检结果洞察老年人营养问题	29
1. 老年人出现以下症状和体征提示相关营养问题	30
2. 评价老年人营养状况常用的临床实验室检查项目	30
第四章 老年人膳食指导原则	33
• 第一节 平衡膳食的基本概念	33
1. 食物多样化, 供给足量的营养素	33
2. 合理搭配, 保证膳食平衡原则	33
3. 合理的膳食制度	34
4. 合理烹调加工	34
• 第二节 解读老年人膳食指南	34
1. 最新《中国居民膳食指南(2007)》	34
2. 老年人膳食指南的基本内容	39

3. 中国居民“平衡膳食宝塔”(1997年版)	40
• 第三节 老年人膳食结构特点	41
• 第四节 老年人膳食要科学烹饪	42
1. 膳食营养素在烹调中的变化	42
2. 最大限度降低营养素的损失,科学烹饪老年人膳食	43
• 第五节 老年人膳食卫生指导	44
第五章 老年人营养食谱的设计和调配	45
• 第一节 老年人营养食谱的编制	45
1. 编制理论	45
2. 编制原则	45
• 第二节 食物与营养素量的换算	47
1. 什么是《食物成分表》?	47
2. 关于《食物成分表》的一些基本知识	49
3. 老年人膳食指导过程中如何灵活利用食物成分表?	49
4. 膳食营养计算的帮手——营养计算器	50
• 第三节 老年人营养食谱的编制方法	50
1. 算法	50
2. 食物交换份法	53
3. 老年人食谱示例	56
• 第四节 老年人营养食谱的评价与调整	56
1. 老年人食谱评价不能忽视的几方面	57
2. 科学合理进行老年人食谱评价和调整	57
第六章 老年常见疾病的膳食指导	58
• 第一节 呼吸系统疾病的膳食指导	58
1. 慢性阻塞性肺疾病	58
2. 支气管哮喘	60
• 第二节 消化系统疾病的膳食指导	62
1. 反流性食管炎	62
2. 慢性胃炎	63
3. 溃疡病	64
4. 慢性胰腺炎	66
5. 便秘	67
6. 慢性肝炎	67
7. 胆石症与胆囊炎	69
• 第三节 血液和循环系统疾病的膳食指导	72
1. 贫血	72
2. 高血压	73
3. 高脂血症	75

4. 冠心病	78
• 第四节 泌尿系统疾病的膳食指导	80
1. 慢性肾炎	82
2. 肾病综合征	82
3. 慢性肾功能衰竭	83
4. 肾结石	85
• 第五节 内分泌和代谢性疾病的膳食指导	88
1. 糖尿病	88
2. 痛风	94
3. 骨质疏松	97
• 第六节 神经系统疾病的膳食指导	100
1. 脑卒中	100
2. 帕金森综合征	101
3. 老年性痴呆	103
4. 附录	103
• 第七节 肿瘤与膳食营养	106
1. 膳食营养与肿瘤	106
2. 预防肿瘤的膳食营养原则	107
3. 肿瘤患者的膳食指导原则	107
第七章 老年人常见饮食误区	109
• 第一节 关于脂肪	109
• 第二节 关于胆固醇	110
1. 什么是胆固醇?	110
2. 体内胆固醇的“来龙去脉”	110
3. 老年人离不开胆固醇	111
4. 老年人为什么惧怕胆固醇?	111
5. 胆固醇也不是越低越好	111
6. 你体内胆固醇水平正常吗?	112
7. 专家教老年人膳食指导过程中如何正确对待胆固醇	112
• 第三节 关于糖、蛋黄、牛奶、水产品 and 果蔬	113
1. 正确认识“无糖”食品	113
2. 蛋黄并不是袭击老年人健康的“毒弹”	114
3. 牛奶好喝, 误区多	114
4. “醉虾、醉蟹”害人不浅	115
5. 蔬菜、水果误区多	115
6. 正确理解食物酸碱性	116
• 第四节 关于饮酒	117
1. 饮酒误区	117

2. 解酒误区	119
• 第五节 关于饮茶	120
1. 哪些人不宜饮茶?	120
2. 饮茶误区	121
3. 专家教你正确饮茶	121
• 第六节 关于补钙	122
1. 补钙的误区	122
2. 专家教您合理补钙	124
3. 如何慎选钙片	124
• 第七节 关于饮食卫生的误区	125
第八章 老年人的饮食保健	127
• 第一节 食疗的作用	127
• 第二节 药膳的作用	128
• 第三节 食疗药膳的饮食禁忌	129
1. 药膳的配伍禁忌	129
2. 与脏器相克的药膳禁忌	130
3. 与病证属性相克的药膳禁忌	130
• 第四节 药膳的配制	130
1. 药膳配制原则	130
2. 药膳的烹制原则	131
3. 药膳食品的烹调方法	132
• 第五节 老年保健食疗药膳方举例	132
第九章 老年保健食品	135
• 第一节 正确认识保健食品	135
1. 保健食品的概念	135
2. 我国保健食品的一般概况	136
• 第二节 老年保健食品的原料和功效成分	138
1. 既是食物又是药物的原料	138
2. 中草药类	140
3. 提取物和化合物以及其他保健食品原料	144
• 第三节 老年保健食品的选购	146
• 第四节 老年保健食品展望	147
参考文献	150

第一章

老年人的生理特点

第一节 衰老的自然规律

生命是一次旅行，伴着出生时的第一声啼哭，一个新的生命征程便开始了：婴幼儿期—青少年期—成年期—老年期。这是一个不可逆转的过程，但是这个过程受到多种因素的影响和制约，所以会出现延缓或加速等倾向性，从而使这个旅程有长有短，有苦有甜。人们都惧怕衰老，因为它靠近旅途的终点。衰老是怎么起源的？为什么我们会衰老直至死亡？这是自人类出现之日起，就困扰着我们的难题。长期以来，医生和科学家一直认为，衰老是一个自然发生的生理过程，将衰老与疾病截然分开成两种不同的概念，也就是说，疾病是可以用药物治疗的，而衰老只能听之任之，是不可抗拒的自然规律。经过近年来科学家的不懈研究，这个概念正在改变，衰老本身实际上就是一种进行性、退化变性的疾病，它影响着身体的每一个细胞、每个组织和每一个器官。人们希望能对抗和延缓衰老，而要达到这一目的，首先要搞清楚衰老是怎么发生的。

1. 有关衰老的学说

(1) 细胞衰老学说 细胞是构成人体的基本功能单位，人体估计至少由 60 万亿个细胞构成。而蛋白质是构成细胞的重要成分，是生命的物质基础。细胞衰老学说认为蛋白质在合成过程中出现的误差和错误突变的积累，导致细胞随年龄改变，进而引起人的衰老。

(2) 自由基学说 细胞在有氧化学反应过程中产生的自由基如果不能被有效清除，往往能攻击细胞膜脂类中的不饱和链，产生脂质过氧化反应，进而破坏细胞内的细胞器，并可招致遗传物质的破坏或改变。自由基学说认为衰老就是自由基对细胞的损伤而引发的。

(3) 代谢废物堆积学说 该学说认为人体细胞在代谢过程中会不断产生代谢废物，如果不能有效地清除就会在细胞内堆积起来（如脂褐素），而这些代谢废物会影响细胞的代谢和功能，从而引起衰老。

(4) 细胞分裂极限学说 人体细胞每时每刻都在进行着更新。细胞分裂学说认为，细胞的以新换旧并非是有限的，衰老的细胞核会逐渐减弱其复制功能，从

而使细胞分裂减慢，最后停顿下来。

(5) 大分子交联学说 该学说认为体内大分子物质之间在某些情况下可就近发生交联反应，反应的结果是双方的生物学作用以及适应性下降。这种交联反应随着年龄而增加。

(6) 限制能量延长寿命学说 动物实验发现适度限制产能营养素的摄入可以延长动物寿命，并减低慢性病的发病率。该理论认为限制能量摄入可通过影响基因表达、制止蛋白质合成功能的下降、减少自由基的产生等途径延缓衰老。

(7) 基因学说 该学说认为人体的衰老是随机性破坏的结果，即认为生命完全由遗传性的既定程序进行，生命的长短取决于生长发育的速度与青春期末结的早晚。

(8) 神经内分泌学说 神经内分泌学说认为，神经元及内分泌器官的功能下降是衰老的重要环节。该学说认为，下丘脑—垂体—肾上腺是调节衰老过程的主要“生物钟”。已知神经-内分泌系统调节人体早期的发育、生长和生殖、代谢功能，同时从中年到老年至少内分泌腺之一的性腺功能呈下降趋势。但这些内分泌功能的改变是衰老的原因还是结果呢？现在尚不能定论。即使神经-内分泌的变化是导致衰老的原因，现在看来也不是唯一的原因。

(9) 免疫衰老学说 免疫衰老学说认为，随着个体年龄的增长，机体免疫功能逐渐下降，同时伴随着机体的老化，自身免疫性疾病的发病率也呈上升趋势，因而认为免疫功能下降与衰老密切相关。已知免疫系统有防御、自稳和免疫监视三大功能，可防止病原微生物的入侵并及时处理掉衰老变性的细胞和遗传基因已经发生突变的细胞，这无疑对延缓机体衰老具有积极作用。

关于衰老的学说还有“端粒缩短学说”、“代谢学说”等。这些学说都有一定的依据并从某些方面揭示了衰老的本质，但目前还没有哪一种学说能圆满地解释与衰老有关的全部生理现象。可以说，在探索衰老机制方面人类还要走很长的路。虽然现有的学说有着诸多缺陷，但这些尚不完善的学说仍然可以提示我们预防衰老可以采取的一些措施。

2. 如何延缓衰老？

医学专家推测，人应该能活到 120~150 岁，可是我们只能见到极少数的百岁老人。为什么我们就不能活到 120 岁呢？阻力来自疾病、环境、营养状况、精神等因素，也就是说，遗传基因控制我们自然衰老的过程，但后天的各种因素加速了自然衰老。对于先天因素我们现在还束手无策，但后天的努力就在于我们自身了。健康饮食、适当运动、精神愉快是公认的预防和延缓衰老的三大原则。食物是人体物质的来源，注重饮食与营养是维持生命、延年益寿的重要因素。本书将着重从饮食和营养的角度关注老年人的健康问题，教您通过合理管理膳食来延缓和对抗衰老，提高老年人生活质量，让所有老年人安享幸福愉快的晚年。

第二节 老年期代谢的变化和特点

不少老年人抱怨“饭量没有增加，怎么就是一个劲地变胖”。其实，这是由于老年人的代谢发生了改变，才会在饮食和生活规律不变的情况下，脂肪堆积增多。所以，要根据老年人的代谢特点对饮食习惯进行调整。人到老年，机体的代谢功能渐渐出现衰老迹象，主要表现在以下几方面。

① 基础代谢率降低。老年人甲状腺功能减退，脂肪组织增加，而代谢活性组织减少，因此引起基础代谢率较中年人低 15%~20%。

② 合成代谢减弱，分解代谢增强。合成与分解代谢失去平衡，引起细胞功能下降。如脂类代谢能力的改变，导致脂肪在体内组织及血液中积累。

③ 参与机体物质代谢的酶活性逐渐降低，使糖、脂肪、蛋白质的代谢均减弱，蛋白质合成与分解速度明显低于青年人，血脂升高。

④ 胰岛功能减退，胰岛素分泌减少，葡萄糖代谢能力下降，糖耐量降低，血糖容易偏高，易患糖尿病。

第三节 老年人身体各系统的特点

人体各系统的形态和功能都随着年龄增加而发生改变，老年人的膳食要充分考虑这些变化，才能保证老年人的饮食健康。

1. 消化系统

老年人由于牙齿脱落、唾液分泌减少、咀嚼能力下降，明显影响进食。而且老年人的胃肠运动功能减弱、分泌功能减退，消化和吸收功能低下。老年人的肝脏细胞数量减少、纤维组织增多、血流量减少，组织学也发生明显改变，因此肝细胞产生的各种酶的活性降低，白蛋白合成能力下降，解毒功能差，胆汁分泌与排泄功能减弱，药物代谢能力也衰减。

2. 呼吸系统

老年人肺泡壁变薄，肺泡数目减少，肺活量逐渐减小，呼吸肌力减弱。呼吸道黏膜上皮及腺体退行性改变，纤毛活动减弱，弹性减退，通气量下降，同时有细支气管功能的普遍损伤，动脉血氧饱和度随年龄增长而下降。咽喉淋巴系统退行性变，呼吸道免疫功能下降，极易发生感染，引起肺炎等疾病，进一步加重呼吸系统的负担。

3. 血液循环系统

随着年龄增长，血液循环系统发生一系列退行性变化和适应性改变。血管壁

的硬化逐渐明显，血管弹性减退，血管壁脂质沉积，脆性增加，易发生高血压和出血性疾病。动脉系统结缔组织弹性下降，胶原组织增多，动脉组织变厚，造成动脉硬化，心瓣膜老化，一方面引起心肌供血减少，另一方面会增加心脏负荷，从而引起心肌肥厚、心脏收缩功能减退、心搏出量减少、组织器官供血不足。所以老年人易患冠心病等缺血性疾病，固有的窦性心率下降，心肌顺应性减低（即舒张功能减退）。

老年人具有造血功能的红骨髓也逐渐减少，造血能力下降。血液中纤维蛋白原和凝血因子含量增多、血沉增快，血液黏度增高，血小板聚集和黏附活性增高，因此老年人血液处于高凝状态，易发生血栓。

4. 生殖系统

绝经期女性的生殖器官已经发生明显的退化，逐渐萎缩，产生一系列以卵巢功能衰竭为主的激素分泌的变化。主要表现为雌激素减少，垂体功能亢进，分泌大量促性腺激素，导致甲状腺、肾上腺皮质功能亢进，造成一系列内分泌失调综合征。当体内激素水平普遍下降，并达到低水平平衡时，人就由更年期逐渐步入老年期。

男性生殖系统的突出变化是睾丸组织的萎缩，并出现睾酮最大分泌率的降低和体内睾酮水平的下降。同样也会出现内分泌紊乱，而出现男性更年期，主要表现为前列腺增生、性功能减退、消瘦、疲乏、情绪变化、乳腺发育等。

5. 泌尿系统

人的肾脏功能随年龄增长而减低。老年人的肾单位数量减少，肾血管硬化，肾小球滤过率下降，尿液浓缩和稀释、排泄代谢废物和调节酸碱平衡的功能均降低，所以老年人易发生水电解质平衡失调、血中尿素氮升高和肾功能不全。老年人的膀胱肌萎缩，膀胱容量减少，常发生尿频和尿失禁。

6. 内分泌系统

老年人的各种内分泌腺体萎缩，功能减退，甲状腺素分泌减少，新陈代谢减慢，并出现心跳缓慢、皮肤干燥、怕冷、倦怠、便秘等症状；同时，血胆固醇升高，动脉硬化加重，肾上腺重量减轻，肾上腺皮质储备能力弱，因而对外伤、感染等反应能力较差。性腺萎缩明显，性激素分泌减少，出现更年期症候群；骨质逐渐疏松，易发生骨折。

7. 免疫系统

免疫器官萎缩和免疫功能下降，是人体衰老的重要表现。老年人淋巴细胞总数减少，T细胞逐渐减少；细胞免疫功能下降，体液免疫水平发生变化。老年人各种特异性抗体水平下降，相应的感染性疾病增多。随着年龄增长，对外来抗原产生抗体的能力下降，但对自身抗原产生抗体的能力亢进，故老年人自身免疫性

疾病发病率有所增高。

8. 运动系统

老年人由于内分泌和营养等因素的影响,骨骼中的有机物如骨胶原减少,造成骨质疏松;而无机盐如碳酸钙增多,又使骨质变脆,因而易发生骨折。同时肋软骨钙化,变脆易断。关节软骨发生退行性改变,常出现骨质增生,易发生颈椎病。由于椎间盘的萎缩性变化,造成椎间盘和脊柱缩短,并出现脊柱弯曲、身高下降。老年人的肌肉萎缩、弹性降低、肌力减弱,如双手的握力、拉力、扭转力,腿部肌肉张力也下降,肌肉易于疲劳。由于肌腱和韧带萎缩,肌腱附着部骨化,关节囊内液体减少,故关节灵活性降低,活动受到限制。骨、肌肉、关节的衰老变化,造成老年人步履缓慢、步态不稳、动作不便。

9. 感觉器官

老年人由于晶状体弹性减退和眼肌调节能力降低,出现近视力减退,发生老花眼,晶状体混浊而发生白内障;对光线敏感度减弱;暗适应力明显减弱。同时,鼓膜变厚和蜗神经细胞减少、萎缩,故听力明显下降;嗅觉细胞萎缩退化,嗅觉减退,甚至丧失;味蕾逐渐萎缩退化,味觉迟钝。皮下脂肪组织萎缩,皮肤变薄,弹性降低,出现皱纹;皮脂腺分泌减少,皮肤干燥,易干裂,头发变脆易脱落,黑色素脱失,发色变白;皮肤色素沉着,出现“老年斑”;感觉细胞萎缩,痛觉、触觉、冷热觉减退,对各种刺激反应迟钝。

第二章

老年人的营养需要

人类的营养主要从食物中获得，而食物对人体的营养作用又是通过其所含营养素或某些植物化学物质来实现的。老年人由于生理功能和代谢特点发生了明显改变，故有其特殊的营养需求。老年人不仅在能量方面需求减低，对营养的质与量要求也与年轻人有所不同。

老年人所必需的营养素与一般成年人并无差别，主要包括能量与供能营养素（糖类、蛋白质和脂类）、维生素（脂溶性维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K；水溶性维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂、维生素 C、叶酸、胆碱、生物素、烟酸、泛酸）、矿物质（钙、钠、钾、镁、硫、磷、氯、铁、碘、锌、硒、铜、钴、铬、钼）、水等几大类。但由于老年人自身生理特点，对营养素吸收、利用的效率和程度均与青壮年不同，所以在量和侧重点上也有所不同。本书将能量与供能营养素和具有抗衰老功能的营养素（维生素 E、维生素 C、类胡萝卜素、维生素 B₆、维生素 B₁₂、叶酸、硒、锌、钙、铬、镁）分别另立一节进行介绍，以便提醒读者注意对于老年人健康影响较大营养素的食物供给和补充方式。

第一节 热能与宏量营养素

1. 老年人的热能需要量

老年人基础代谢率下降，体力活动减少，所需热能比中年人减少。中国营养学会 2000 年提出了中国居民膳食热能参考摄入量（RNI），将老年人分为 60 岁以上、70 岁以上和 80 岁以上三个年龄段，60 岁以上和 70 岁以上段又分为轻体力和中等体力劳动两大类。三个年龄段轻体力活动的老年男性能量的参考摄入量均为 1900kcal/d（1cal=4.1840J），60 岁以上、70 岁以上年龄段中等体力活动的老年男性热能的参考摄入量分别为 2200kcal，2100kcal；60 岁以上、70 岁以上和 80 岁以上年龄段轻体力活动的女性老年人的能量参考摄入量是 1800kcal、1800kcal，1700kcal，60 岁以上、70 岁以上年龄段中等体力活动的老年女性能量的参考摄入量分别为 2000kcal，1900kcal。

另外，热能的摄入还需要根据老年人的体重进行适当调整。对于消瘦的老年

人每日热能要适当增加,而肥胖的老年人每日热能要适当减少(每日每公斤体重减 5kcal),并注意增加活动量。

2. 热能营养素的供给

人体的热能营养素主要是蛋白质、脂肪和糖类三大类。对于老年人而言,一般蛋白质应该提供能量的 12%~15%左右,脂肪提供能量 20%~25%,糖类提供热能 55%~65%。

(1) **蛋白质** 随年龄增长,人体蛋白质代谢也发生变化,主要表现为分解代谢增强,合成代谢减弱,老年人对蛋白质的需求不低于中青年。然而老年人饮食受各种原因的影响(如为减少胆固醇和脂肪摄入而减少蛋类和肉类的摄入)蛋白质的摄入量减少,而且老年人消化、吸收和利用蛋白质的能力大大降低,所以老年人所需要的蛋白质的质和量很难达到要求,这样就会造成负氮平衡,进而影响各器官功能。《中国居民膳食营养素参考摄入量》中建议:轻体力活动的老年男性每日蛋白质的参考摄入量为 75g,轻体力活动的老年女性每日蛋白质的参考摄入量为 65g。60 岁以上和 70 岁以上年龄段中等体力活动的老年男性每日蛋白质的摄入量分别为 82.5g 和 79g,中等体力活动的女性老年人蛋白质的摄入量为 75g。

按每日蛋白质摄入量老年男性为 75g,女性为 65g 计算:老年人每天摄入谷类食物 300g(即六两)可提供蛋白质 20~30g,余下的 40~50g 则由豆类和动物食品供给。但由于动物食品摄入过多会引起脂肪和胆固醇比例失衡,所以提倡老年人多摄入豆类及其制品,以满足老年人对蛋白质的需要。

(2) **脂肪** 中国营养学会推荐老年人每天脂肪的能量供给占总能量 20%~25%,其中饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸和单不饱和脂肪酸分别占总能量的 6%~8%、8%~10%和 8%,即三种脂肪酸的比例接近 1:1:1,且胆固醇的摄入每天不超过 300mg。健康老年人对脂肪的消化和吸收能力不亚于中年人,而且脂肪对老年人的重要性也不亚于中年人。若按占总能量的 25%计算,老年人每日脂肪提供能量约 450kcal,需要脂肪总量(包括食物中脂肪和烹调用油)不超过 50g。研究表明:饱和脂肪酸有较强的致动脉粥样硬化的作用。饱和脂肪酸在动物脂肪中含量较高。不饱和脂肪酸主要存在于一些深海鱼类和植物油中。单不饱和脂肪酸在茶油、橄榄油和红花油中含量较高。动物瘦肉中脂肪,尤其是饱和脂肪酸含量也很高(如瘦猪肉脂肪含量>20%),所以老年人食用畜肉要节制,少吃或不吃肥肉和荤油,改变以猪肉为主的习惯,提倡禽肉、鱼肉、羊肉、牛肉等多样化的肉食结构。每日烹调用油不超过 25g,且多种植物油交替食用。

(3) **糖类** 中国营养学会推荐老年人糖类适宜摄入量(AI)为占总能量的 55%~65%。对糖类的来源也做出要求,即应包括复合糖类淀粉、不消化的抗性淀粉、非淀粉多糖和低聚糖等糖类;限制纯能量食物如糖的摄入量,提倡摄入营养素/能量密度高的食物,以保障人体能量和营养素的需要及改善胃肠道环境。膳食中淀粉的来源主要是粮谷类和薯类食物。粮谷类一般含糖类 60%~80%,薯类

含量为 15%~29%，豆类中为 40%~60%。建议老年人每天摄入粮谷类约 300g（包括薯类），且提倡避免过精过细，多吃粗粮杂粮。单糖和双糖的来源主要是蔗糖、糖果、甜食、糕点、甜味水果、含糖饮料和蜂蜜等。蔬菜和水果一般含有单糖和双糖较多，但蔬菜和水果是维生素和矿物质的天然宝库，还含有丰富的膳食纤维。所以老年人每天应摄入蔬菜 4~5 种，生重总量约 400~500g，水果 2~3 种，总重约 100~200g。

3. 蛋白质的营养学评价

大家都知道老年人应该多摄入优质蛋白，但对于什么是优质蛋白，并不是所有人都能说清楚。评价食物蛋白质的营养价值，要从含量和质量两方面考虑，即既要考虑食物中蛋白质的含量，也要考虑到食物中蛋白质的消化率和利用率。要明确优质蛋白的意义，首先要了解下面两个重要的概念。

(1) 氨基酸模式 某种蛋白质中各种必需氨基酸的构成比。氨基酸模式是影响蛋白质的利用率比较重要的一个评价指标。蛋白质水解成氨基酸才能被吸收。蛋白质直接进入人体会产生过敏或毒性反应。人体对食物蛋白质的吸收是按照人体蛋白质氨基酸组成比例进行的。蛋、奶、鱼、肉等动物蛋白质以及大豆蛋白质的氨基酸模式与人体蛋白质的氨基酸模式较接近，从而所含的氨基酸在体内的利用率较高，被称为优质蛋白。鸡蛋蛋白与人体最接近，常被用来评价食物中的蛋白质的质量。

(2) 蛋白质的互补作用 两种或两种以上的食物混合食用，其中所含有的必需氨基酸相互补充，达到较好比例，从而提高蛋白质利用率的作用。例如米面中赖氨酸含量低，蛋氨酸含量丰富，大豆中赖氨酸丰富但缺乏蛋氨酸，将米面类食物与大豆一起使用，则蛋氨酸和赖氨酸可以相互补充，从而提高蛋白质的利用率，达到一加一大于二的效果。发挥此作用的配膳原则：食物的生物学种属越远越好，搭配种类越多越好，食用时间越近越好。

第二节 维 生 素

对于老年人，要保证从膳食中摄取适量的维生素，对维持机体的正常生理功能和物质代谢是非常重要的。目前，已知的维生素有 20 多种，它们在人体内不提供能量，也不构成人体组织，主要与蛋白质合成多种酶，参与人体内新陈代谢过程中一系列的生物化学反应。它们多数不能在人体内合成，必须要由食物供给。通常人们按各种维生素发现的先后顺序，将其命名为维生素 A、维生素 B、维生素 C、维生素 D、维生素 E 等，后来又按维生素的性质分为脂溶性维生素和水溶性维生素两大类，前者包括维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K 等，后者包括 B 族维生素（维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂、尼克酸、叶酸等）和维生素 C。