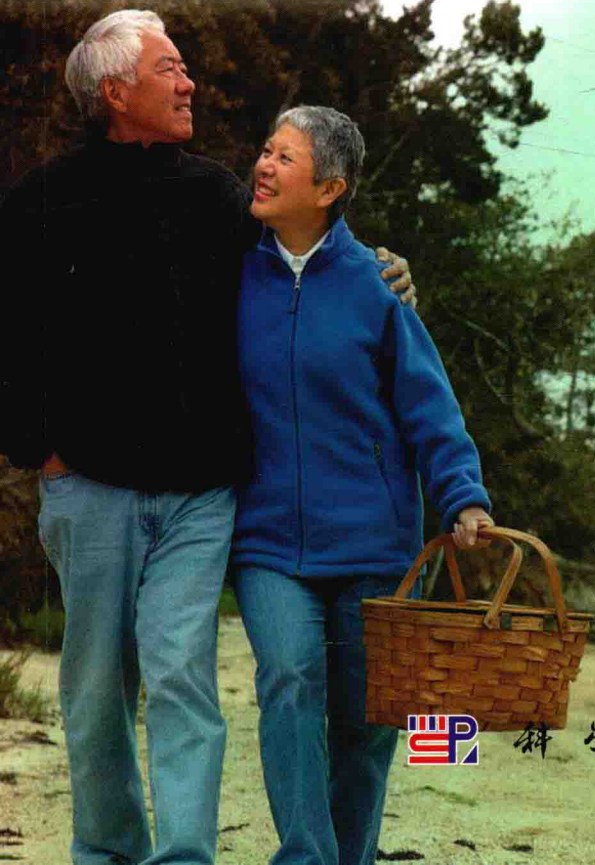


老年人膳食原则和 常见营养问题（上）





上海市老年教育普及教材
上海市学习型社会建设与终身教育促进委员会办公室

老年人膳食原则和 常见营养问题(上)

科学出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

老年人膳食原则和常见营养问题(上)/上海市学习型社会建设与终身教育促进委员会办公室编. —北京:科学出版社, 2015.7

上海市老年教育普及教材

ISBN 978-7-03-044394-6

I. ①老… II. ①上… III. ①老年人—饮食营养学
IV. ①R153.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第110887号

老年人膳食原则和常见营养问题(上)

上海市学习型社会建设与终身教育促进委员会办公室

责任编辑/潘志坚 朱 灵

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号 邮编:100717

www.sciencep.com

上海锦佳印刷有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 5 1/2 字数 68 000

2015年7月第一版第一次印刷

ISBN 978-7-03-044394-6

定价:26.00元

如有印装质量问题,请与我社联系调换。

版权所有 侵权必究

上海市老年教育普及教材编写委员会

顾 问：袁 雯

主 任：李骏修

副 主 任：俞恭庆 刘煜海 庄 俭 陈跃斌

委 员：夏 瑛 符湘林 王蔚骏 李学红

沈 韬 曹 珺 吴 强 熊仿杰

阮兴树 郭伯农 包南麟 朱明德

李亦中 张主方

本书编写组

主 编：何蓉蓉

丛书策划

朱岳桢 杜道灿

前 言

根据上海市老年教育“十二五规划”提出的实施“个、十、百、千、万”发展计划中“编写100本老年教育教材,丰富老年学习资源,建设一批适合老年学习者需求的教材和课程”的要求,在上海市学习型社会建设与终身教育促进委员会办公室、上海市老年教育工作小组办公室和上海市教委终身教育处的指导下,由上海市老年教育教材研发中心会同有关老年教育单位和专家共同研发的“上海市老年教育普及教材”,共100本正式出版了。

此次出版“上海市老年教育普及教材”的宗旨是编写一批能体现上海水平的、具有一定规范性及示范性的老年教材;建设一批可供老年学校选用的教学资源;完成一批满足老年人不同层次需求的、适合老年人学习的、为老年人服务的快乐学习读本。

“上海市老年教育普及教材”的定位主要是面向街(镇)及以下老年学校,适当兼顾市、区老年大学的教学需求,力求普及与提高相结合,以普及为主;通用性与专门化相兼顾,以通用性为主。编写市级普及教材主要用于改善街镇、居村委老年学校缺少适宜教材的实际状况。

“上海市老年教育普及教材”在内容和体例上尽力根据老年人学习的特点进行编排,在知识内容融炼的前提下,强调基础、实用、

前沿；语言简明扼要、通俗易懂，使老年学员看得懂、学得会、用得上。教材分为三个大类：做身心健康的老年人；做幸福和谐的老年人；做时尚能干的老年人。每个大类包涵若干教材系列，如“老年人万一系列”、“中医与养生系列”、“孙辈亲子系列”、“老年人心灵手巧系列”、“老年人玩转信息技术系列”等。

“上海市老年教育普及教材”在表现形式上，充分利用现代信息技术和多媒体教学手段，倡导多元化教与学的方式，创新“纸质书、电子书、计算机网上课堂和无线终端移动课堂”四位一体的老年教育资源。在已经开通的“上海老年教育”App上，老年人可以免费下载所有教材的电子版，免费浏览所有多媒体课件；上海老年教育官方微信公众号“指尖上的老年学习”也已正式运营，并将在2015年年底推出“老年微学课堂”，届时我们的老年朋友可以在微信上“看书”、“听书”、“学课件”。

“上海市老年教育普及教材”编写工作还处于起步阶段，希望各级老年学校、老年学员和广大读者提出宝贵意见。

上海市老年教育普及教材编写委员会

2015年6月

目 录

Mulu

第一章 老年人的生理特点

简明学习	001
年老与体衰	001
代谢及生理功能变化	005
互动学习	012

第二章 老年人的营养需要特点

简明学习	015
热能与供能营养素	016
无机盐与微量元素	021
维生素	027
水	034
互动学习	035



第三章 中国居民一般人群膳食指南(2011)

简明学习	038
中国居民膳食指南概述	039
中国居民一般人群膳食指南的基本内容	040
互动学习	052

第四章 中国老年人膳食指南

简明学习	054
中国老年人膳食指南	055
中国居民平衡膳食宝塔	058
互动学习	064

第五章 老年人营养调查与评价

简明学习	067
膳食调查方法	068
体格测量指标	072
互动学习	076

拓展学习

书目推荐	078
网站推荐	078

第一章

老年人的生理特点



简明学习

在生命的旅程中,人从幼年、青年、中年逐步进入老年,直至死亡,这是人的机体发展的必然规律,衰老伴随着生命的进程不可逆转地进入每个人的生活,众多的衰老学说说明衰老的复杂性。

随着年龄的增长,老年人的生理功能逐渐发生着改变,机体的组织、代谢和功能均出现了许多变化,如牙齿松动脱落、胃肠消化液分泌减少、胃肠运动功能减弱、内分泌失调、免疫器官萎缩和免疫功能下降等,对饮食营养的需求也产生了相应的变化。人体就像一台机器,日夜不停地运转了几十年,到了老年各个部件或多或少地会有些磨损,老年人的代谢和生理特点均不同于中青年时期,对营养素的吸收、利用效率和程度均与青壮年时期不同,在量和侧重点上也有所不同,有着老年期的特殊的营养需求。



年老与体衰

生老病死是大自然的规律,每个人不出意外都要走向老年,我国于2000年已步入老龄化社会,老人在我们生活中随处可见。但

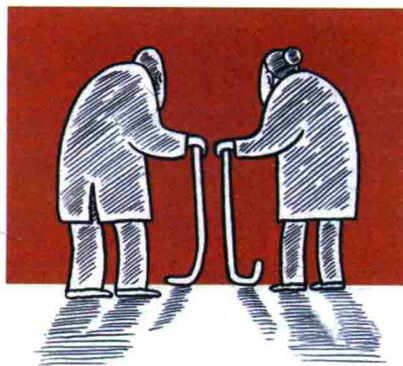


是衰老并不是一个听之任之的过程,遗传基因控制我们自然衰老的过程,但后天的各种因素加速了自然衰老,对于先天的基因因素在目前的科学水平我们还无能为力,但是对后天的各种影响因素的干预在于我们自身了。保持良好心情和精神状态、注意合理的健康饮食、适时适量的体育锻炼是目前公认的预防和延缓衰老的三大原则,可见合理的饮食营养在延缓老年人的衰老过程中起到至关重要的作用。

► 衰老学说

衰老的定义

衰老又称老化,是生物体自成熟期开始,随增龄发生的、渐进的、受遗传因素影响的、全身复杂的形态结构与生理功能不可逆的退行性变化。疾病或异常因素均可引起病理性的衰老,使衰老现象提早出现。



关于衰老学说

遗传程序衰老学说

衰老由遗传程序决定,DNA使生物体按时表达出生长、发育、成熟、衰老的生命现象。但DNA如何控制衰老尚无统一认识。近年来又有实验证明衰老细胞的细胞膜上存在某种DNA抑制因子,可抑制年轻的DNA合成。

自由基学说

在生物代谢过程中自由基不断产生,其性质十分活跃,具有高度氧化活性,在体内很不稳定,易与体内蛋白质、脂肪等发生反应,生成蛋白质、脂类等物质的氧化物或过氧化物,损伤大分子、细胞成分,导致细胞凋亡,造成组织器官出现衰老的病理改变。



神经内分泌学说

神经内分泌学说认为下丘脑、垂体、肾上腺有如机体的“生物钟”，是调节衰老过程的主要场所，神经元及有关激素的功能下降，导致或调控着全身功能退行性变化。

免疫衰老学说

免疫衰老学说认为随着个体年龄的增长，机体免疫系统功能下降，导致机体对疾病感染的抵抗力减弱，同时免疫系统的可靠性也下降，老年人自身免疫性疾病增多，所以认为免疫功能下降与衰老密切相关。

细胞凋亡学说

细胞凋亡学说认为，细胞凋亡即程序化细胞死亡，是一种重要生理学现象，是一个主动的、有控的、在调节机体细胞群数量上起和有丝分裂互补作用的过程。研究表明，细胞的衰老性死亡就是细胞凋亡，因此细胞凋亡与衰老密切相关，体内过量自由基的堆积与细胞凋亡率的上升有密切关系。

体细胞突变学说

体细胞突变学说认为机体的体细胞可发生突变，即基因的损伤，可能由于环境本底的辐射作用，或拟放射性媒质在体内的积累。

大分子交联学说

大分子交联学说认为异常或过多的大分子交联是衰老的原因，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及适应性下降，这种交联反应随着年龄增长而增加。

限制能量延长寿命学说

该学说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。

关于衰老学说还有错误成灾学说、代谢废物堆积学说、细胞分裂极限学说等，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,众多的衰老学说阐述了人体衰老的复杂性。

► 营养与延缓衰老

营养是人类摄取食物满足自身生理需要的必要的生物学过程,而食物对人体的营养作用又是通过其所含营养素来实现的。根据目前对衰老的研究,合理的饮食和营养能有效地延缓衰老的进程,合理的膳食管理对延缓和对抗衰老至关重要,其实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、维生素、无机盐与微量元素、水等几大类,但由于老年人自身的生理特点,使得各种营养素在量和侧重点上有所不同,老年人在日常饮食中需要适当限制总能量的摄入,特别是限制脂肪和甜食的摄入,如蛋糕、饼干、快餐、糖和各种含糖丰富的小吃;老年人需要摄入优质蛋白饮食,总蛋白的供给要充足,摄入的蛋白质中应有一定量的奶类、蛋类和瘦肉等优质动物蛋白和豆类,优质蛋白摄入量应占总蛋白摄入量的50%以上,但老年人膳食中的蛋白质含量也不宜过高,以免增加肝肾的负担;老年人饮食中微量元素和维生素的供给要充足,如富含钙、铁、镁和维生素A、维生素B₂、维生素E、维生素C的食物,可多摄入深色蔬菜和水果;老年人应注意粗细搭配,多食用富含膳食纤维的食物,多吃全谷类粗粮、水果、豆类食物等,不要用果汁代替水果;由于机体代谢功能的减弱而影响了部分老年人对必需营养素的摄入和吸收,如有必要可适当额外补充某些营养素,如钙和维生素D、维生素B₁₂等;老年人还应该多饮水,防止大便秘结和机体缺水。

► 老年人的营养问题

人到老年,由于生理方面的原因,身体功能逐步衰弱,各种器官功能逐步退化。老年性多发病、常见病、慢性病普遍显露出来,健康问题也成为老年人最关心的问题。老年人是高血压、高血脂、糖尿病、骨质



疏松症、贫血等病症的高发人群,虽然这些病症的原因是多方面的,但重要的原因往往是膳食结构不合理而使得营养过剩或营养缺乏,代谢和吸收功能减弱导致某些营养素缺乏而发病。合理管理膳食是延缓和对抗衰老,提高老年人生活质量的良好措施。



代谢及生理功能变化

进入老年后,人体的代谢功能会发生一系列的变化,常常有老年朋友感觉到没吃啥东西,怎么身体一个劲地发胖,这就是代谢功能发生变化产生的影响,青年期的代谢特点是进行性、同化性和合成性,老年期的代谢特点是退行性、异化性和分解性,这种倾向通常在衰老症状出现前就已开始了。因此老年人的饮食习惯要根据代谢特点进行调整。

➤ 人体结构成分的变化

机体中代谢不活跃的部分比重增加

机体组成成分中代谢不活跃的部分如脂肪,随着年龄的增长,新陈代谢逐渐减慢,耗热量逐渐降低,因而食入热量常高于消耗量,所余热量即转化为脂肪而储积,使脂肪组织的比例逐渐增加,身体逐渐肥胖,65岁与20岁相比,脂肪多出部分可达体重的10%~20%。人体脂肪含量与水含量呈反比,细胞内水分随年龄增长呈减少趋势,造成细胞内液量减少,再加上细胞数量减少,老年人出现脏器萎缩、体重减轻,其中以肌肉、性腺、





脾、肾等减重更为明显,细胞萎缩最明显的是肌肉,肌肉弹性降低、力量减弱、易疲劳。老年人肌腱、韧带萎缩僵硬,致使动作缓慢,反应迟钝。

骨密度降低

骨组织矿物质减少,尤其是钙减少,中老年人骨的无机盐含量下降,导致骨密度降低。一般在30~35岁时人体的骨密度达到峰值,以后随年龄增加逐年下降,绝经期妇女尤为明显。故老年人易患骨质疏松症,骨脆性增加,容易发生骨折。

器官功能下降

器官功能下降主要表现在各器官的储备能力减少,适应能力降低和抵抗能力减退等,尤其是消化吸收、代谢功能、排泄功能及循环功能减退,如不适当加以调整,将会进一步促进衰老过程的发展。

► 代谢功能降低

基础代谢降低

人体从环境摄取营养物转变为自身物质,同时将自身原有组成物质转变为废物排出到环境中的过程就是新陈代谢。基础代谢是指在静卧状态下,在适宜的气温环境中为维持基本生命活动所需消耗的能量,单位时间的基础代谢称为基础代谢率。医学上常用基础代谢和基础代谢率作为观察新陈代谢的指标之一。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,导致基础代谢率下降,加之老年人体力活动量减少,能量消耗随之减少。

机体功能减退

合成代谢降低,分解代谢增高,合成与分解失去平衡,引起细胞功能下降。老年人蛋白质代谢分解大于合成,消化、吸收功能减退。随



年龄的增长,各种蛋白质的量和质趋于降低。对脂类代谢的能力也发生改变,体内组织和血中脂质明显增加,易患高脂血症、动脉粥样硬化、高血压及脑血管疾病。老年人胰岛功能减退,胰岛素分泌减少,糖代谢功能下降,血糖容易偏高有患糖尿病的倾向。

无机物代谢发生变化

老年人细胞膜通透功能减退,离子交换能力低下,最显著的无机物异常代谢表现为骨关节性,尤以骨质疏松为甚。

► 器官系统的功能改变

皮肤系统

老年人皮肤的再生和愈合能力减弱,通常在40岁左右皮肤开始出现老化特征。毛发失去光泽,头发脱落,眉毛、鼻毛变白脱落;皮肤无光泽易开裂,瘙痒,表面粗糙、松弛、弹性降低,皮肤毛细血管减少,变性,脆性增加易出血,脂褐素沉积形成老年斑等。

感觉器官

老年人眼睛中的晶状体弹性减退和眼肌调节功能减退,导致近视力降低,发生老花眼,晶状体浑浊发生白内障,对光线敏感度减弱,导致暗环境下视物不清。耳朵鼓膜增厚和蜗神经细胞减少萎缩导致听力明显下降,嗅觉、味觉、感觉细胞萎缩退化,导致嗅觉、味觉、痛觉、触觉、冷热觉等减退,对各种刺激反应迟钝,对周围环境的适应能力降低易发生感染性疾病。

呼吸系统

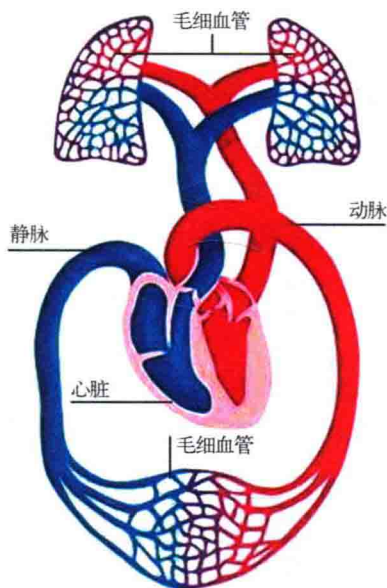
老年人呼吸道黏膜上皮及腺体退行性改变,弹性组织减少,纤维组织增生,咽黏膜和淋巴细胞萎缩,使整体气道防御功能下降,肺泡壁变薄,肺泡数量减少,呼吸肌萎缩,肺弹性回缩力降低,导致肺活量降



低,残气量增多,咳嗽反射及纤毛运动功能退化,使滞留在肺的分泌物和异物增多,易发生感染。

循环系统

随着年龄增长,血液循环系统发生一系列退行性适应性变化,老年人动脉内膜逐渐增厚,中层胶原纤维增加,造成大动脉扩张而屈曲,小动脉管腔变小,动脉粥样硬化,易发生血压上升及体位性低血压。心肌纤维组织增多,心肌细胞增大,心脏收缩功能减退,心输出量减少,心肌和组织器官供血不足,易患冠心病等缺血性疾病,易发生心律不齐。主动脉增宽,瓣膜功能减退,易发生心功能不全。



消化系统

老年人口腔牙龈萎缩,牙齿松动脱落,咀嚼无力,唾液腺的分泌减少,影响正常进食,加重下消化道负担。食管收缩力减弱,食物通过时间延长。胃黏膜变薄、肌纤维萎缩,胃排空时间延长,胃肠运动功能减弱,尤其是肠蠕动减弱易导致消化不良及便秘。消化腺分泌功能减