

中国营养学会编著

营养科普系列丛书

总主编 葛可佑

副总主编 苏宜香 杨月欣

老年—— 营养话题

营养专家带你步入健康生活

徐超 主编

● 养生之道始于营养

● 科学饮食让夕阳更红



北京大学医学出版社



中国营养学会编著

营养科普系列丛书

总主编 葛可佑

副总主编 苏宜香 杨月欣

老年 营养话题



周 波 周 芸 徐 超 主编
刘 艳 王松涛 编者
徐 超

北京大学医学出版社

图书在版编目(CIP)数据

老年营养话题 / 徐超主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2008
(营养科普系列丛书)

ISBN 978-7-81116-133-5

I. 老... II. 徐... III. 老年人-营养卫生 IV. R153.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第132802号

老年营养话题

主 编: 徐 超

出版发行: 北京大学医学出版社(电话:010-82802230)

地 址: (100191)北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumppress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京圣彩虹制版印刷技术有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 董采萱

责任校对: 杜悦

责任印制: 郭桂兰

开 本: 889mm × 1194mm 1/24 印 张: 6 字 数: 167千字

版 次: 2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-81116-133-5

定 价 19.80 元

版权所有·侵权必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

序

改革开放30年来，随着社会经济的快速发展，我国居民生活富裕、食物丰富，营养状况有了较大提高。与此同时，和饮食营养相关的一些慢性病如高血压、血脂异常、糖尿病等的发病率正在迅速地增长。如何在改善物质生活的同时保障好国民身体健康，是全面建设小康社会，促进国家和谐发展的重要课题。

近年来，消费者自我保健意识逐步增强，对营养知识的需求显著增加；各界宣传营养知识的力度加强，报刊、杂志和电台、电视台不断推出一些营养科普内容。但是，并非所有的宣传资料都有充分的科学依据，有些宣讲甚至片面夸大某些食物的优点或缺点，传播一些违反科学原理的说法，以至于误导群众或造成群众无所适从的混乱局面。

中国营养学会，作为汇集广大中国营养科技工作者的学术团体，长期坚持将营养科学知识传播给消费者，努力帮助他们在享受美味饮食的同时避免营养不足或营养过度的危害，从而维护身体的健康。

为了更好地帮助消费者学习营养知识，增强科学地选择食物及合理安排膳食的能力，中国营养学会邀请各方专家编写了这一套《营养科普系列丛书》。丛书包括《营养素的故事》、《宝贝营养》、《厨房营养直通车》等10本分册，涵盖营养科学实践的各个方面。每一分册则集中讨论饮食营养的某个重点侧面，或关注某类人群的膳食营养问题，适用性较强。

该丛书由中国营养学会科普工作委员会的资深营养工作者主笔，以推广营养科学知识和健康生活理念为宗旨，以生活中经常遇到的实际问题为中心，并有针对性地对若干使消费者困惑的说法进行了澄清。相信这套丛书的出版对正确宣传营养知识，引导群众安排平衡膳食，合理摄取营养，预防膳食相关疾病，维护身体健康一定会发挥积极的作用。

王培忠
2008年9月

前言

据我国《2007年国民经济和社会发展统计公报》公布的数据，我国60岁以上人口为1.534亿，占全国人口的11.6%，其中65岁以上人口已超过1亿，占总人口的8.1%。我国已经进入老年社会，因此老年健康问题需要社会关注。

《老年营养话题》是中国营养科学普及系列丛书之一。该书是根据营养学原理，应用现代营养学的理论和知识，从维护和促进我国老年居民健康的目的出发，对有关的营养和饮食问题给以介绍。由于运动与营养和健康的关系密切，所以本书部分内容涉及老年锻炼和运动。而对于影响老年居民健康和长寿的其他因素，如社会条件、环境因素、心理状况、生活习惯（如吸烟）等，较少涉及或未涉及。因此，本书有别于其他有关老年保健的书籍。

本书采用话题的形式介绍了老年营养的常见问题。全书共编排了180个话题，分为五个部分。第一部分针对影响老年健康长寿的核心问题——衰老的可能原因进行了探讨；第二部分介绍衰老这一不可抗拒的生理现象对营养素消化、吸收和利用的影响；第三部分介绍由衰老导致的老年人群不同于其他人群的营养需要；第四部分介绍为满足老年人体的营养需要应采用的合理膳食原则；第五部分较详尽地介绍为解决老年居民存在的营养健康问题应采取的措施和方法，其中包括个体篇、行为篇、家庭篇、社会篇、季节篇、防病篇和抗衰老保健食物营养篇。

本书的读者对象是中老年居民及其子女，也包括所有关心自己健康和未来的人们。希望本书内容对我国日渐增多的老年朋友们保持健康和延年益寿有所裨益。

由于编者的学识有限，书中内容难免以偏概全，不足之处敬请读者原谅。

徐 超
2008年9月

第一篇 人体衰老的秘密**你衰老了吗?**

- 1 什么是衰老? [002]
- 2 人体衰老有哪些外在表现? [002]
- 为什么衰老?**
- 3 人体本身的生物学因素 [003]
- 4 人体所处的自然环境因素 [003]
- 5 人体所处的社会环境因素 [004]
- 6 人体本身的心理学因素 [004]
- 7 延缓人体衰老的主要因素是什么? [004]

第二篇 老年人生理变化对机体营养的影响

- 1 消化功能减退影响营养素吸收 [007]
- 2 呼吸效率下降影响营养素代谢 [008]
- 3 心血管系统功能下降减少机体营养素的转运 [009]
- 4 泌尿系统功能下降使体内代谢废物不易排出 [009]
- 5 内分泌系统功能下降改变营养素在机体内的利用 [010]
- 6 免疫系统功能降低要求膳食中增加微量营养素 [011]
- 7 神经系统功能退化影响机体营养全程 [011]
- 8 感觉器官功能进行性减退影响摄食量 [012]

第三篇 营养素的抗衰老作用及需要量

- 1 能量平衡是抗衰老的关键 [014]

- 2 怎样保持能量平衡? [014]
- 3 优质蛋白质是健康长寿的基石 [015]
- 4 含优质蛋白质多的食物有哪些? [016]
- 5 适量必需脂肪酸能够抗衰老 [017]
- 6 含必需脂肪酸多的食物是什么? [018]
- 7 补充卵磷脂改善大脑功能 [018]
- 8 如何补充卵磷脂? [019]
- 9 不要完全拒绝胆固醇 [019]
- 10 常见食物的胆固醇含量是多少? [020]
- 11 摄入膳食纤维有益健康长寿 [021]
- 12 哪些食物含膳食纤维比较多? [022]
- 13 叶酸、维生素B₁₂和维生素B₆是保护心血管的卫士 [022]
- 14 叶酸、维生素B₁₂和维生素B₆来自哪些食物? [023]
- 15 使机体充满活力的维生素B₁、维生素B₂和烟酸 [024]
- 16 维生素B₁、维生素B₂和烟酸来自哪些食物? [025]
- 17 抗衰老作用非凡的维生素C [025]
- 18 怎样摄入充足的维生素C? [026]
- 19 抗衰老的维生素A [027]
- 20 维生素A来自哪些食物? [027]
- 21 维生素D对老年人健康具有多重作用 [028]
- 22 如何保持机体维生素D营养状态良好? [029]
- 23 维生素E是最权威的抗衰老营养素 [029]
- 24 补充维生素E应注意些什么? [030]
- 25 维生素K促进骨骼健康 [030]

- 26 常见食物维生素K的含量是多少? [030]
- 27 使机体焕发活力的锌 [031]
- 28 锌含量较多的食物有哪些? [032]
- 29 保持身高的钙 [032]
- 30 如何正确补钙? [032]
- 31 没有硒就没有长寿 [033]
- 32 硒含量较多的食物有哪些? [034]
- 33 朝气蓬勃的植物化学物质 [034]
- 34 常见的具有抗衰老功能的植物化学物质有哪些? [035]
- 35 水是衰老物质的清洗剂 [035]

第四篇 健康老年人的膳食指南

- 1 平衡膳食是老年人健康的基础 [037]
- 2 为什么摄入的食物应种类多样? [037]
- 3 为什么摄入的食物要以谷类为主? [038]
- 4 为什么要多吃蔬菜? [039]
- 5 为什么要多吃水果? [039]
- 6 为什么要多吃薯类? [040]
- 7 为什么要每天吃奶类及其制品? [040]
- 8 为什么要每天吃大豆及其制品? [041]
- 9 为什么要常吃适量的鱼、禽、蛋、瘦肉? [041]
- 10 为什么要减少烹调油用量? [042]
- 11 为什么要吃低盐的膳食? [042]
- 12 为什么要吃清淡的膳食? [043]
- 13 为什么要食不过量、天天运动? [043]
- 14 为什么要保持健康体重? [043]

- 15 怎样计算健康体重? [044]
- 16 为什么要多做户外活动? [044]
- 17 怎样合理分配三餐? [044]
- 18 怎样合理选择零食? [045]
- 19 怎样科学饮水? [046]
- 20 喝什么水好? [047]
- 21 怎样合理选择饮料? [047]
- 22 为什么要限量饮酒? [048]
- 23 为什么要吃新鲜卫生的食物? [048]
- 24 为什么食物要粗细搭配、易于消化? [049]
- 25 老年人每日应摄入的食物种类和数量 [049]
- 26 老年人平衡膳食食谱举例 [050]
- 27 如何科学调配老年人膳食? [051]

第五篇 老年营养问题的解决之道

个体篇

- 1 牙口不好的饮食调理 [053]
- 2 牙痛的饮食调理 [054]
- 3 味觉差的饮食调理 [055]
- 4 预防老年听力减退的饮食调理 [055]
- 5 腹胀的饮食调理 [056]
- 6 腹泻的饮食调理 [057]
- 7 便秘的饮食调理 [058]
- 8 睡眠不好的饮食调理 [058]
- 9 手脚麻木的饮食调理 [059]
- 10 发烧的饮食调理 [060]
- 11 老年抑郁症的饮食调理 [060]
- 12 老年神经衰弱的饮食调理 [061]

13 老年女性（绝经期）的饮食调理 [061]

14 减少老年斑的饮食调理 [062]

15 减少皱纹的饮食调理 [062]

16 如何科学饮茶？ [063]

17 老年人是否需要保健食品？ [064]

18 老年人应慎重食用保健食品 [065]

19 如何选择保健食品？ [066]

20 老年人是否需要营养素补充剂？ [067]

21 食用油脂有讲究 [068]

22 老年人切忌饮食过量 [068]

23 饭吃八分饱，健康抗衰老 [069]

24 老年人不宜食用全素食品 [069]

25 限制油炸食品的摄入 [070]

26 不宜常吃烧烤类食品 [071]

27 少吃甜食 [071]

行为篇

28 吸烟老年人的饮食调整 [073]

29 常看电视老年人的饮食调整 [074]

30 常玩麻将老年人的饮食调整 [074]

31 常散步老年人的饮食调整 [075]

32 常慢跑老年人的饮食调整 [076]

33 常游泳老年人的饮食调整 [076]

34 常跳舞和健身操老年人的饮食调整 [077]

35 晨练老年人的饮食注意 [078]

36 晚练老年人的饮食注意 [079]

37 常钓鱼老年人的饮食注意 [079]

38 常驾驶汽车老年人的饮食注意 [080]

39 常使用计算机老年人的饮食调整 [081]

家庭篇

40 单身老年人的饮食安排 [083]

41 空巢老年人的饮食安排 [084]

42 与子女同居老年人的饮食注意 [085]

43 再婚老年人的合理饮食 [086]

44 照看孩子的老年人的饮食注意 [086]

45 照看患者的老年人的饮食注意 [087]

社会篇

46 老年人与子女聚餐的注意事项 [088]

47 老年人在饭店吃饭的注意事项 [088]

48 老年人在节假日时饮食的注意事项 [089]

49 旅游老年人的饮食安排 [089]

50 养老院的膳食安排 [090]

51 再就业老年人的膳食安排 [090]

季节篇

52 老年人在春季里的饮食应注意什么？ [091]

53 老年人在夏季里的饮食应注意什么？ [092]

54 老年人在秋季里的饮食应注意什么？ [092]

55 老年人在冬季里的饮食应注意什么？ [093]

防病篇

56 预防呼吸道感染疾病的饮食调理 [094]

57 为什么会发生老年营养不良？ [094]

58 如何预防老年营养不良？ [095]

59 预防高脂血症的饮食调理 [096]

60 素食者为什么也会有高血脂？ [096]

61 预防心血管病的饮食调理 [097]

62 心血管病患者如何选择食用油？ [098]

63 低脂食谱举例 [098]

- 64 预防老年高血压的饮食调理 [099]
- 65 预防老年低血压的饮食调理 [100]
- 66 预防老年骨质疏松的饮食调理 [100]
- 67 预防老年糖尿病的饮食调理 [101]
- 68 铬能预防糖尿病吗? [101]
- 69 老年人如何减肥? [102]
- 70 老年人减肥食谱 [103]
- 71 预防脑卒中的饮食调理 [103]
- 72 饮酒可导致中风吗? [104]
- 73 预防老年痴呆的饮食调理 [104]
- 74 胆石症的饮食预防 [105]
- 75 预防老年尿路结石的饮食调理 [105]
- 76 预防老年贫血 [106]
- 77 预防痛风 [106]
- 78 预防痛风食谱举例 [107]
- 79 营养与青光眼 [107]
- 80 营养与白内障 [108]
- 81 预防老年前列腺疾病的饮食调理 [109]
- 82 营养在癌症防治中的意义 [110]
- 83 营养与癌症的发生 [110]
- 84 哪类食品有致癌的危险性 [110]
- 85 食物中具有抗肿瘤作用的非营养物质 [111]
- 86 某些肠道肿瘤的饮食预防 [112]

抗衰老保健食物营养篇

- 87 新鲜蔬菜水果预防慢性疾病 [113]
- 88 大豆食品——老年之友 [113]
- 89 玉米的营养价值 [115]
- 90 黑木耳降低血黏度 [115]
- 91 芝麻与养生 [116]
- 92 大蒜抗癌防衰 [117]
- 93 洋葱有利于降血脂 [117]
- 94 胡萝卜有益健康 [118]
- 95 菠菜的保健作用 [118]
- 96 葡萄抗衰老 [119]
- 97 红枣抗衰老 [120]
- 98 猕猴桃抗衰老 [120]
- 99 山楂有益心脏 [121]
- 100 蜂蜜的保健作用 [122]
- 101 如何科学食用蜂蜜 [122]
- 102 有益老年健康的食醋 [123]
- 103 常吃深海鱼预防血栓形成 [123]

参考文献 [125]

附录1 中国居民膳食营养素参考摄入量表 (DRIs) [126]

附录2 中国居民膳食指南 (2007)

[132]

中国人口统计年鉴

中国人口统计年鉴

中国人口统计年鉴

第一篇 人体衰老的秘密

中国人口统计年鉴

中国人口统计年鉴

你衰老了吗?

❶ 什么是衰老?

“衰”有逐渐减少、削弱之意。“老”是指“老化”，意味着随着时间的推移基本性质或力量减退。人体的衰老是指全身细胞、组织、器官和系统的缓慢性、进行性、退化性的功能减低和衰退过程的综合表现。人体的衰老是一个循序渐进的过程，很难确切地说是从哪一天开始发生的。但它是伴随着人体的成熟逐渐开始的，并且随着年龄的增长而加速。因此，人体的衰老并不是开始于50岁或60岁，而是远在此之前。

目前，我国通常将45~59岁列为老年前期，称为中老年人；60~89岁为老年期，称为老年人；90岁以上为长寿期，称为长寿老人；100岁以上称为百岁老人。国际上的分类与我国不同，世界卫生组织将44岁以下称为青年人，45~59岁称为中年人，60~74岁称为年轻老年人，75岁以上称为老年人，90岁以上称为长寿老人。

❷ 人体衰老有哪些外在表现?

虽然人体的衰老是一个循序渐进的过程，但在青年和中年时期没有明显的外在表现。进入中年以后，可出现体力下降、精力不足、记忆力减退、易患多种疾病等。而进入老年前期以后，可逐渐出现灰发、白发、脱发、秃顶，全身皮肤松弛、弹性下降，出现皱褶、老年斑，牙齿松动、脱落，身高下降，体重减少，动作缓慢，反应迟钝，性格情绪改变，性欲降低等。

人体和地球上绝大多数生命体一样，衰老在其自身的发展进程中都是一个不可逆的过程。这是一条客观规律，是不以人的主观意志为转移的。但是，如果人们充分认识了这一规律，并掌握它，是可以人为地对其适当干预，以达到延缓衰老、益寿延年的目的。

为什么衰老?

③ 人体本身的生物学因素

几千年来,人们一直在不断探索人体衰老的秘密,试图寻找到人体衰老的原因,明确人体衰老过程的机制。但到目前为止,还没有一种被世人公认的学说能够科学合理地解释衰老的原因和机制。事实上,生命体的衰老在其自身的发展进程中是一个不可逆的过程,有多种因素与衰老的发生和发展密切相关。总的说来,这些因素包括两大方面:一是人体自身的原因,二是外界环境的原因。人体自身的原因包括许多方面,如细胞的衰老、细胞分裂存在极限、人体内产生大量的自由基、大量代谢废物的堆积、体内大分子交联反应的增加、基因的损害等因素。因此,导致人体衰老的原因是复杂的,可能并不能用单一因素来解释,而是多个因素综合作用的结果。

尽管如此,目前大部分学者认为人体内代谢产生的大量自由基是导致人体衰老的一个关键因素。自由基是在人体内代谢过程中产生的一些中间物质,其特点是构成这些物质的原子最外层丢失一个电子,因此具有一个非常不稳定的电子。这个不稳定电子为了达到稳定状态,必须同其他分子上的电子配对结合。自由基在人体内的寿命是非常短暂的,存在的时间仅有千分之一秒,但在这段时间里,它们像强盗一样,为了掠夺电子到处攻击其他分子,从而造成这些分子的破坏。在人体内,最易遭受自由基攻击的是构成细胞膜的多不饱和脂肪酸,脂肪酸的过氧化导致细胞膜结构被破坏,进而破坏细胞内的蛋白质和核酸等生命活性物质。自由基对细胞攻击的结果可引起细胞的退型性改变,表现为人体衰老。

④ 人体所处的自然环境因素

人类赖以生存的条件是大自然提供的,人体和自然界之间不断地进行物质转换和能量转换。因此,自然环境中存在的所有因素,包括物理、化学和生物性因素,都能够对衰老过程



产生影响。例如阳光中的紫外线可以损伤表皮细胞，长期或大量暴露于阳光会导致皮肤过早衰老。又如吸烟，烟草中的化学物质对吸烟者本人的几乎所有器官都有损害作用。烟草也影响被动吸烟者的健康。另外，人体工作环境中接触的粉尘和各种化学性毒物，生活环境中的各种污染物，如铅、汞等重金属毒物，都可以损害人体的不同器官，加速衰老的进程。多种微生物，如病毒和细菌等，侵入人体后损害不同的组织和器官，导致机体功能下降，同样促进衰老进程。有许多外界环境因素是人体无法避免接触的，而这些因素都会影响人体的衰老进程。

■ 5 ■ 人体所处的社会环境因素

人类本身不但是生物人，更是社会人，每一个人都扮演着一个或多个社会角色。因此，人体所处社会的政治制度、经济水平、宗教信仰、家庭关系等社会因素都会对人体的疾病和健康产生影响。例如，中国人1949年的平均寿命为35岁，而2002年我国居民的平均预期寿命已达到71.8岁。这个事实说明新中国成立以来，社会主义制度的建立和经济水平的快速提高使我国人民的健康状况明显改善，寿命显著提高。因此，社会环境因素对促进人体健康、延缓衰老进程、提高预期寿命的作用不容忽视。

■ 6 ■ 人体本身的心理学因素

心理状态作为自然因素和社会因素的影响结果，对人体衰老进程的影响也是巨大的。俗话说：“笑一笑十年少，愁一愁白了头。”人们在生命过程中会不断遇到各种各样的学习、工作、生活方面的难题，使得一些人神情沮丧、闷闷不乐、心生烦恼，健康每况愈下。因此，心理状态会对生理变化产生重要影响，积极的情绪和良好的心理状态是个体健康长寿的一个重要因素。

■ 7 ■ 延缓人体衰老的主要因素是什么？

虽然上述介绍的有关衰老原因的学说并不完善，而且目前还很难用其中的一种学说去解释衰老的全过程。但是，这些学说给人们的启迪是，在人体的生命过程中如果有效预防和减少上述促进衰老发生的因素，人体衰老的进程是有可能延缓的。其中，很重要的是减少和抑

制自由基对细胞代谢和结构的影响，提高细胞清除代谢废物的能力，减少蛋白质和核酸等大分子的交联，控制基因突变的发生率在最低水平，延长细胞分裂极限，延缓细胞衰老。

前面谈到自然因素和社会因素都可能导致衰老，但对于处在相同自然和社会条件下的人群，什么是延缓衰老的主要因素呢？从前面介绍的几种衰老的假说中可以看到一个事实：无论是由于人体内自由基的产生、代谢废物的堆积、大分子的交联，还是因为基因突变、细胞分裂极限，其导致的细胞衰老都涉及机体的代谢过程。而人体内与代谢过程关系最密切的物质来源于食物的各种营养素，包括蛋白质、脂类、碳水化合物、多种矿物质、多种维生素和水。大多数营养素的功能不仅在于作为人体的结构物质，而且具有强大的代谢调节功能。例如存在于豆油中的维生素E、蔬菜水果中的维生素C和 β -胡萝卜素都有强大的抗氧化功能，摄入体内可以对抗和消灭自由基，从而减少自由基对人体的损害。还有多种营养素对体内的多种生化反应、基因表达和细胞分裂有调节作用。由于营养素存在于食物中，其摄入的种类和数量可通过调节饮食而控制，因此提高老年人的生活质量应该从改善老年人的营养状况着手，延缓衰老，增强体力，促进健康，益寿延年。当然，自身可调节的因素还应包括适量运动、戒烟限酒、心理平衡，但合理膳食是首要的和最基本的因素，因此应该得到最先满足和最大实现。

第二篇



老年人生理变化对机体营养的影响



❶ 消化功能减退影响营养素吸收

如果你能活65岁或更长，你的一生中将要吃7万多顿饭，也就是说你那神奇的身体将会处理掉50多吨食物。日复一日、年复一年地运转，慢慢地，你的消化系统就承受不住了。所以人觉得自己老了，最大的感觉就是吃饭大不如从前了，常常感到消化不良。

食物在消化系统进行消化吸收。消化系统由口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肝脏、胆和胰腺等组成。食物在口腔中被唾液润湿后经牙齿咀嚼碎，吞咽入食管，经过食管，再进入胃。在胃中，食物与胃酸及消化酶经胃的运动充分混匀，再排入小肠。肝脏、胰腺和胆分泌的各类消化酶，以及肠道中的一些细菌酶对食物进行消化。小肠很长，而且小肠上有许多绒毛，能充分与经过消化的小分子物质接触。蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质和维生素等就在小肠中被吸收入血，没有被吸收的食物进入大肠。大肠主要吸收水分，最后剩余的残渣排出体外。

老年人随着年龄的增长，牙齿松动脱落或安装假牙，咬不动硬的或大块的食物，只好吃软烂的食物。软烂食物烹调时间长，维生素类营养物质的损失就多。食管、胃、小肠和大肠肌肉细胞老化，肌肉出现不同程度的萎缩，运动能力下降，于是到食管中的食物通行不顺利。胃蠕动力小，胃中食物排空的时间长，感觉到饱。一般成年人胃的排空时间为4~5小时，而老年人会长一些，如老年人禁食后饥饿感不明显，而稍微进食又很快出现饱腹感，这与胃的排空时间长有关。老年人肠道蠕动慢，食物残渣在大肠内时间长，水分被吸收得多，形成粪便干硬、不容易在肠道中通过，则引起便秘。

人50岁以后胃肠黏膜都有萎缩，约有10%~30%的老年人患有萎缩性胃炎，胃酸分泌量减少。肝、胆、胰腺等体积缩小，重量减轻，所分泌的各种消化酶量都减少，如60~70岁老年人的脂肪酶是成年人的三分之一。经常见到老年人进食油腻食品，如吃肉过多后，发生腹



胀、腹泻，排出的粪便油花花的。食物消化不完全，吸收程度自然差，不吸收的食物只得排出体外。

老年人消化功能下降，对碳水化合物和蛋白质的吸收影响很小，主要是脂肪消化吸收少，与脂肪相关的脂溶性维生素如维生素A、维生素D、胡萝卜素等吸收减少。另外与维生素D相关的钙吸收减少。由于胃酸量减少，使铁的吸收量下降。

正常人肠道内有一定量的细菌，这些细菌的数量和种类相对恒定，其中一些细菌对机体有好处，它们能分解食物中的成分，生产一些维生素，如维生素K。老年人肠道内不利的细菌往往过度增生，抑制有益细菌生长，从而影响营养素的合成。

■2■ 呼吸效率下降影响营养素代谢

人活一口气，没有气生命也就终止了。气在体内的进出就是呼吸。人们都知道呼吸系统的主要作用是吸进氧气和呼出二氧化碳，却不知氧和二氧化碳在营养物质合成和分解中起主要作用。机体有氧才能进行蛋白质、脂肪和碳水化合物的分解代谢，产生能量维持生命。而这些营养物质分解时产生的二氧化碳若不能及时排出体外，则溶解在血液中形成碳酸，使血液酸度增加，导致机体酸中毒，使所有的反应都不能正常进行。氧是助燃剂，没有它，机体就不能燃烧；二氧化碳是灭火剂，不及时清除，机体就逐渐熄火。

人体的呼吸功能由胸廓（肋骨、胸骨、胸椎、肌肉等）和呼吸系统各器官（鼻、咽、喉、气管、支气管等呼吸道和肺）共同完成。空气经过呼吸道进入肺内，成年人肺中有3亿至4亿肺泡（总面积约 100m^2 ），肺泡内的气体与肺泡上的毛细血管进行气体交换。空气中的氧进入血液，血液中的二氧化碳进入肺泡，再从呼吸道中呼出。这种空气的进出，主要靠呼吸肌和弹性组织带动胸廓、肺等运动而完成。根据呼吸方式的不同分为胸式呼吸和腹式呼吸，以胸部运动为主的是胸式呼吸，以腹部运动为主的是腹式呼吸。肺活量是呼吸效率的判定指标。

老年人从鼻腔到肺泡的整个呼吸系统都有明显变化。主要表现在胸廓变形，多呈桶状，肋骨硬化，呼吸肌力量减弱，气管壁的弹性逐渐减小，肺体积变小有粉尘沉着，使肺变黑、弹性减退，肺泡数量减少，毛细血管也变少等。这些变化导致肺活量下降，30~80岁之间肺活量约减少50%。呼吸效率的减弱使老年人容易缺氧，同时体内的二氧化碳排出不畅，导致堆积。