

只有了解了人体的基本需要，
才能真正掌握摄入养分的标准和方法。

体形、体态、体貌、容颜维护

人体需要

R E N T I X U Y A O

翟飏 杨小军 王春涛 编著

日常养护知识
手册

重庆大学出版社

维生素K

日常养护知识手册

人体需要

翟飏 杨小军 王春涛 编著

重庆大学出版社

责任编辑:肖顺杰 杨大启

封面设计:邹佳男

图书在版编目(CIP)数据

人体需要/翟飏编著. —重庆:重庆大学出版社, 2001. 6

ISBN 7-5624-2314-8

I. 人… II. 翟… III. 人体—营养卫生

IV. R153

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 031526 号

人 体 需 要

翟 飏 杨小军 王春涛编著

重庆大学出版社出版发行

新 华 书 店 经 销

中国科技信息研究所重庆分所印刷厂

开本:850×1168 1/32 印张:14 字数:338 千

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

印数:1-5000

ISBN 7-5624-2314-8/R · 152

定价:26.00 元

(凡印装错误均寄厂退换)

前言

002

人体营养

RENTIXUAN

生命的花朵因健康的生活而色彩鲜活、芬芳美丽，健康的生活取决于有度地摄入人体所需的各种营养素。

健康是每个人追求的终极愿望，而饮食中合理充分的营养则是维护健康、预防疾病、保持青春活力的关键。我们每天所吃下的食物，可以决定我们在一天的工作后，是精神愉快或是精疲力竭。简单地说，它能影响我们的人生，饮食的营养愈好，收获就愈丰富。

饮食营养就像金卡或工资表一样，是每个人最切身关心的问题。它能决定我们的体态与容貌、健康与智力、心理与性格、言行与心情；无论我们是忧郁或快乐，美丽或平庸、思路清晰或混乱、心理或生理的年轻或衰老；对工作感到愉快或厌烦；脾气暴躁，性格忧郁、悲观和智力等都与饮食息息相关，只要适当地改善饮食营养，就能使我们的性格、情绪和智力发生明显的变化，使我们的性格圆融、朝气蓬勃、充满自信。

日常生活中，追求时髦的美食者，一味满足口腹之欲，却不珍惜自己的健康。饮食方面盲目追求时尚的人，不讲究科学进餐，对于营养常常是不屑一顾。他们多半相信毫无科学根据的民间传闻秘方及夸大不实的广告。人云亦云，不但否定专家的建议，也使关注饮食营养的人产生怀疑与迷惑。人们在吃上舍得花钱，但吃得好并不意味着你能摄取到身体所需的各种营养素，并不意味着健康；收入低者，无缘山珍海味，也未必就营养不良。饮食营养的过剩与不足，都会对身体

产生不良影响。所以，要想吃得科学，吃出健康，还必须了解饮食营养方面的知识。

脂肪、糖类、蛋白质、维生素、纤维素、水及矿物质都是维护健康所必需的营养素，必须均衡有度地摄取，过量与不足对健康皆有害无益。有时人们摄入的营养物质缺乏，摄取的比例不当或过多，就会造成一些疾病，如冠心病、糖尿病这些所谓的现代“文明病”以及胃肠道、肝胆、血液等如此严重的疾病。而有些严重的营养缺乏疾病只要针对性的补充饮食营养，就能不治而愈。

本书是针对不同健康状况的人而写的，它是一本可操作性极强的有关食物营养与科学进餐及人体健康的完整指南。该书图文鲜活、内容实在，并以通俗流畅的语言系统地介绍了人体所需的基本营养素和孕期、儿童期、青春期、成年期、更年期、老年期等生命特殊阶段人体所需的营养摄入与补充以及心血管、肝肾脏、营养与代谢、神经与精神、肌肉与骨骼等疾病时人体营养的摄入与康复。有关本书的饮食营养推荐摄入量，您可咨询营养师，调整出最适合您个人需要的摄取方式。希望通过本书，能指引您走向健康、长寿和快乐的人生。

本书还要特别指出的是，在编辑过程中，编者参考选用了大量的文献及部分图片资料，恕不能一一列出，特向原作者表示衷心感谢。一旦原作者来电来函联系，即付稿酬。由于时间仓促，编者水平有限，书中难免有错漏和不尽人意之处，恳请同行和读者批评指正。

编著者

2001年2月8日

目录

004

人
体
需
要

第1部分 人体的基本营养素

蛋白质 /3

什么是蛋白质 /3

蛋白质的种类 /6

蛋白质的生理功能 /8

蛋白质的消化与吸收 /11

人体对蛋白质的利用 /12

蛋白质的需求与来源 /15

脂 肪 /18

什么是脂肪 /19

脂肪的生理功能 /21

脂肪的营养价值 /22

脂肪的吸收与代谢 /24

关于胆固醇 /25

脂肪的需求与来源 /28

碳水化合物 /30

什么是碳水化合物 /31

碳水化合物的生理功能 /34

有关食物纤维 /36

碳水化合物的消化、吸收与代谢 /39

维生素 /41

维生素A及其生理功能 /42

维生素A的吸收与人体需要 /45

维生素D与人体吸收 /47

维生素D的生理功用与缺乏症 /49

维生素D的需求与过多症 /50

维生素E及其生理功能	/51
维生素K及其生理功能	/54
维生素B ₁ 及其生理功能	/55
维生素B ₂ 及其生理功能	/59
维生素B ₆ 及其生理功能	/61
维生素PP及其生理功能	/63
维生素C的生理功能及缺乏症	/64
叶酸及其生理功能	/68
维生素B ₁₂ 及其生理功能	/69
泛酸及其生理功用	/71

碳物质与微量元素 /72

钙的生理功能及人体需要	/73
磷的生理功能及人体需要	/76
钠的生理功能及人体需要	/77
钾的生理功能及人体需要	/78
铁的生理功能及人体需要	/80
硫的生理功能及人体需要	/82
镁的生理功能及人体需要	/82
锌的生理功能及人体需要	/83
铜的生理功能及人体需要	/86
碘的生理功能及人体需要	/87
硒的生理功能及人体需要	/89
锰的生理功能及人体需要	/90
铬的生理功能及人体需要	/91
钼的生理功能及人体需要	/92
钴的生理功能及人体需要	/93
氟的生理功能及人体需要	/93

水 /95

体内水的分布及生理功能	/95
人体对水的需要与排出	/96

第2部分 特殊阶段人体营养的摄入与补充

孕 期 /103

孕期的生理特征 /104

孕期高质营养需求的原因 /106

孕期的营养需求 /109

异常妊娠的营养需求 /113

孕期的饮食摄取 /114

孕期营养失调可能造成的问题 /118

哺乳期 /120

产后的生理特征 /120

产褥期的生理变化 /121

哺乳期的营养需求 /123

哺乳期的饮食摄取 /127

哺乳期营养失调可能造成的问题 /129

婴儿期 /133

婴儿期的生理特征 /133

婴儿期的营养需求 /137

早产儿的营养需求 /141

婴儿期的饮食摄取 /142

婴儿期营养失调可能造成的问题 /148

儿童期 /152

儿童期的生理特征 /152

儿童期的营养需求 /159

儿童期的饮食摄取 /162

病儿的基本膳食与特殊膳食 /167

儿童期营养失调可能造成的问题 /169

青春期 /173

青春期的生理特征 /173

青春期的营养需求 /178

青春期的饮食摄取 /180

青春期营养失调可能造成的问题 /182

成年期 /185

成年期的生理特征 /186

成年期的营养需求 /190

成年期膳食的基本需求 /200

脑力劳动者的膳食与营养 /207

高温作业时的营养需求 /209

低温作业时的营养需求 /211

铅作业者的营养需求 /212

苯作业者的营养需求 /213

磷作业者的营养需求 /214

成人期营养失调可能造成的问题 /215

更年期 /220

更年期的生理特征 /221

更年期的营养需求 /224

更年期的饮食摄取 /227

更年期营养失调可能造成的问题 /229

老年期 /232

老年期的生理特征 /232

老年期的营养需求 /236

老年期的饮食摄取 /238

老年期营养失调可能造成的问题 /242

第3部分 疾病人体饮食营养的摄入与康复

饮食与胃肠疾病 /247

消化性溃疡病人的饮食摄入 /249

慢性胃炎病人的饮食摄入 /255

痢疾（感染性腹泻）病人的饮食摄入 /258

伤寒病人的饮食摄入 /262

便秘病人的饮食摄入 /266

消化不良病人的饮食摄入 /273

饮食与肝胆胰疾病 /278

病毒性肝炎病人的饮食摄入 /279

肝硬化病人的饮食摄入 /283

肝昏迷病人的饮食摄入 /286

肺结核病人的饮食摄入 /289

胆囊炎及胆石症病人的饮食摄入 /293

胰腺炎病人的饮食摄入 /296

饮食与心血管疾病 /300

高血压病人的饮食摄入 /301

高脂血症和高脂蛋白血症病人的饮食摄入 /309

冠心病病人的饮食摄入 /317

动脉粥样硬化病人的饮食摄入 /320

急性心肌梗塞病人的饮食摄入 /323

脑血管意外病人（中风）的饮食摄入 /326

心房颤动和心力衰竭病人的饮食摄入 /329

饮食与肾脏疾病 /333

急性肾小球肾炎病人的饮食摄入 /334

慢性肾小球肾炎病人的饮食摄入 /336

尿石症及肾石切除病人的饮食摄入 /338

急性肾功能衰竭病人的饮食摄入 /339

慢性肾功能衰竭病人的饮食摄入 /341

尿毒症病人的饮食摄入 /344

肾病综合征病人的饮食摄入 /348

饮食营养与代谢疾病 /352

糖尿病病人的饮食摄入 /353

甲状腺功能亢进病人的饮食摄入 /360

贫血病人的饮食摄入 /364

痛风病人的饮食摄入 /366

肥胖症病人的饮食摄入 /369

肿瘤及癌症病人的饮食摄入 /380

维生素缺乏病人的饮食摄入 /388

缺铁性贫血病人的饮食摄入 /391

小儿营养不良的饮食摄入 /395

饮食与神经及精神疾病 /400

神经性厌食症病人的饮食摄入 /401

抑郁症病人的饮食摄入 /402

多发性硬化症病人的饮食摄入 /404

帕金森氏病人（震颤麻痹）的饮食摄入 /406

癫痫病人的饮食摄入 /410

饮食与肌肉骨骼系统疾病 /414

肌萎缩病人的饮食摄入 /417

骨质疏松症病人的饮食摄入 /418

关节炎病人的饮食摄入 /422

外科手术病人的营养与膳食 /424

普通手术病人的饮食摄入 /426

高位截肢术病人的饮食摄入 /428

胃切除术病人的饮食摄入 /430

烧伤病人的饮食摄入 /432

痔切除术病人的饮食摄入 /435

正常产病人的饮食摄入 /437

剖腹产病人的饮食摄入 /438

主要参考书目 /441

第一部分

人体的基本营养素

如今,科学的营养与健康观念越来越深入人心,人们对食物的选择利用与其中的各种营养素的认识也有了进一步的提高。但是,确切地说,对于像蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素和矿物质等人体必需的营养素,你到底知道多少呢?

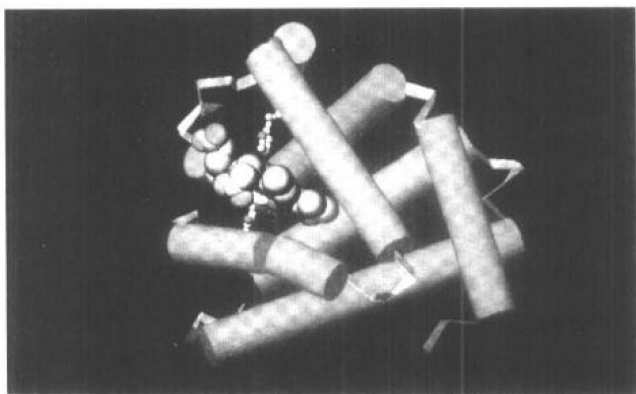
维持人体健康,需要各种营养素的相互供济。如:糖类可提供持续的活力;蛋白质能维持消化系统的正常;氨基酸能使人体永葆青春;脂肪可保持身体热量;烟酸可改变忧郁的性格;维生素 A 对视力及皮肤有益;维生素 B 能缓解压力、增强精力、降低胆固醇;维生素 C 对骨骼及牙齿发育有重要的促进作用;维生素 D 能促进钙与磷的吸收;维生素 E 可增强肝的解毒功能;钙可松弛神经;镁是天然的镇静剂;还有人体不可或缺的铁与碘、钾、钠等,以上营养素必须均衡适当地摄取,过量与不足对健康皆有害无益。因此,正确地了解食物中所含营养素的质与量及适当的摄取极为重要。

1 蛋白质

生物学告诉我们,人体的大部分都是由蛋白质组成的,不仅包括皮肤、毛发、指甲、肌肉、内脏,甚至连大脑和骨骼等这样精密的器官与组织都是由蛋白质所构成。一个人只有当体内的蛋白质含量充足时,才能维持细胞正常的生理功能与新陈代谢,也才可能显示出应有的活力。否则,肌肉很快就会因养分不足而失去弹性,变得像旧轮胎一样松松垮垮,并且姿势很难看;毛发和指甲也是这样,如果它们不能及时有效地得到营养蛋白的滋养,同样很快会失去光泽、缺乏弹性,甚至变得枯槁而断裂脱落;体内的蛋白质摄入不足,很容易使人得低血糖症,还可能使供应人体血液的血管变得脆弱或松弛,导致红血球输送养分的功能减弱,造成细胞失去充足的养分供应而出现疲劳感,长期下去将使人出现血压过低、贫血、身体机能障碍、无法产生将食物分解为能量的酶等。营养学专家告诫我们说,一个人体内蛋白质的摄入量是否足够,只需通过照照镜子就能发现。



一直被人们誉为“生命载体”的蛋白质,是一种化学结构非常复杂的化合物。近代生物化学和分子生物学研究表明,它是人



蛋白质是一种天然的高分子有机化合物，它们构成了人体组织如毛发、指甲和肌肉等。图中所示为蛋白质分子的模型。

（注：该图引自《图解科技大百科》，郭漫等编。）

的生命活动过程中最重要的物质基础，是塑造一切细胞和组织结构必不可少的组成成分。蛋白质一词最早源自于德国，德文写作 Eiwei(β)stoffe，意谓“具有像蛋清那样的物质”，也就是说蛋白质来源于“蛋”，而且都是“白”色的。实际上，蛋白质并非仅仅来源于蛋，所有动、植物性食物乃至生物体本身都含有相当数量的蛋白质。以一个体重 60 千克的成年人为例，蛋白质的含量为 9.6 千克，约占总体重的 16%；而且，蛋白质也并不是都呈白色，而是跟它的特性有关，例如血液中的“血红蛋白”呈红色、绿色植物体内的“叶绿蛋白”呈绿色等。如今人们对蛋白质的元素组成、化学结构已经十分清楚了，由于该名称沿用许久，也就成了约定俗成。

现在我们已经知道，蛋白质大部分存在于人的肌肉组织当中，其余则存在于血液、骨骼及牙齿里，约占上述组织中含量的

1/3,仅次于水分。蛋白质的结构比糖、脂肪等要复杂得多,它主要是由碳(C)、氢(H)、氧(O)、氮(N)这四种元素组成的。通过元素分析表明,多数蛋白质的含碳量为50%~56%、氢6%~8%、氧19%~24%、氮13%~19%,有的蛋白质还含有硫、磷,少数蛋白质还含有铁、铜、锌、钴、钼等元素,个别的蛋白质还含有碘。这些元素首先按照一定的比例和结构,组成氨基酸;许多氨基酸再按一定的方式连结成蛋白质。所以,氨基酸是组成蛋白质的基本单位。

具体说来,氨基酸是由氨基($-NH_2$)和羧基($-COOH$)组成的,所以叫做氨基酸。人体合成蛋白质的原料,完全来自于食物蛋白质中的氨基酸。人从食物中摄取一定的蛋白质后,首先在消化道内经过消化酶的作用分解成氨基酸,然后吸收到体内,再按一定的样板或模式装配成自身的蛋白质。食物蛋白质中的氨基酸,有一部分在体内不能合成或合成速度不够快,不能满足需要,必须由食物供给,这一类称为“必需氨基酸”;另一部分可以在体内合成,称为“非必需氨基酸”。但需要说明一点的是,非必需氨基酸切不可误解为人体不必需,而是指它们可以在体内合成,即使食物中缺少了它们问题也不大。

据科学研究显示,氨基酸是构成蛋白质的最基本的物质,含有其他物质所缺乏的氮。氨基酸的种类很多,每一种蛋白质中至少含有10种以上的氨基酸,目前已知有22种不同的氨基酸。在蛋白质所含有的共22种氨基酸中,有8种氨基酸在体内不能合成或合成的速度远不能满足机体的需要,必须从每日的膳食中供给一定的数量,否则就不能维持机体的氮平衡。这8种氨基酸即上文所说的“必需氨基酸”,它们是:异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸和缬氨酸。上述8种氨基酸是成年人必不可少的,对于正处在发育阶段的婴儿来说,还有2种氨基酸必不可少,就是组氨酸和精氨酸,尤其在受到压力

时,这两种氨基酸对儿童特别重要。其他的 12 种氨基酸统称为“非必需氨基酸”,具体包括:甘氨酸、丙氨酸、谷氨酸、酪氨酸、胱氨酸、丝氨酸、半胱氨酸、脯氨酸、羟脯氨酸、天冬氨酸、白氨酸、羟谷氨酸及二碘酪氨酸。

另外,还需要说明一点的是,蛋白质的营养价值,完全取决于所含氨基酸的种类、数量和构成比例。凡是含有各种必需氨基酸且构成比例适合人体需要的,就称为完全蛋白质。也即是说,只要单独摄取某种含完全蛋白质的食物,例如牛奶,便足以维持健康;含必需氨基酸种类不全且比例又不合适的,称为不完全蛋白质,必须与多种食物搭配才能保证人体正常需要。说得形象一些,蛋白质的组成,就像 26 个不同的英文字母可以按不同顺序自由组合成无数个单词一样,许多种不同的蛋白质,就是因为氨基酸的组成不同而已。蛋白质及氨基酸是含氮化合物,一般来说蛋白质含氮 16%,所以按含氮量来推算蛋白质的数量时其系数为 6.25。对于成年人来说,当膳食中的蛋白质适量,摄入与排出的氮相一致(24 小时)时,机体就处于氮平衡状态。当摄入氮量大于排出量时为正平衡,反之为负平衡。

蛋白质的种类

蛋白质的种类相当多,人体的每一种生命活动和生理功能都是由它来完成的。其分类标准不同也就有不同的分法,除了根据其大致来源可分为动物蛋白(即此类蛋白主要从动物性食物中得来,如牛羊肉、禽肉、鱼、蛋等)和植物蛋白(即此类蛋白质主要从植物性食物中得来,如豆类、坚果、谷类和面包等)之外,根据它本身的结构还可分为两大类,即单纯蛋白质和结合蛋白质。

单纯蛋白质是由氨基酸及其衍生物组成的,人体内的血清白蛋白、胰岛素等就属于这一类。结合蛋白质是由单纯蛋白质加