

秦惠基 编著



我们的碗里缺什么

WOMEN DE WANLI QUE SHENME

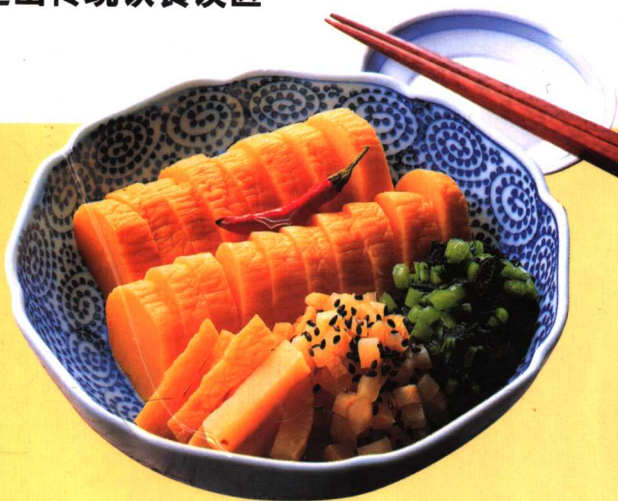
——走出传统饮食误区

权威专家悉心指导

图文并茂阅读流畅

家庭单位美食必读

科学饮食健康无忧



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



我们的碗里缺什么

WOMEN DE WAN LI QUE SHENME

——走出传统的饮食误区

ZOUCHU CHUANTONG DE YINSHI WUQU

秦惠基 编著



人民军医出版社

PEOPLE MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目(CIP)数据

我们的碗里缺什么 / 秦惠基编著. - 北京: 人民军医出版社, 2006. 8

ISBN 7-5091-0330-4

I. 我… II. 秦… III. 食品营养 - 调查 - 中国 IV. R151.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032090 号

崔晓荣
策划编辑: 闫树军 文字编辑: 海湘珍 责任审读: 余满松
出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

电话: (010) 66882586 (发行部)、51927290 (总编室)

传真: (010) 68222916 (发行部)、66882583 (办公室)

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 后勤指挥学院印刷厂 装订: 京兰装订有限公司

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 8.5 字数: 260 千字

版、印次: 2006 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001 ~ 5000

定价: 25.00 元

版权所有 侵权必究

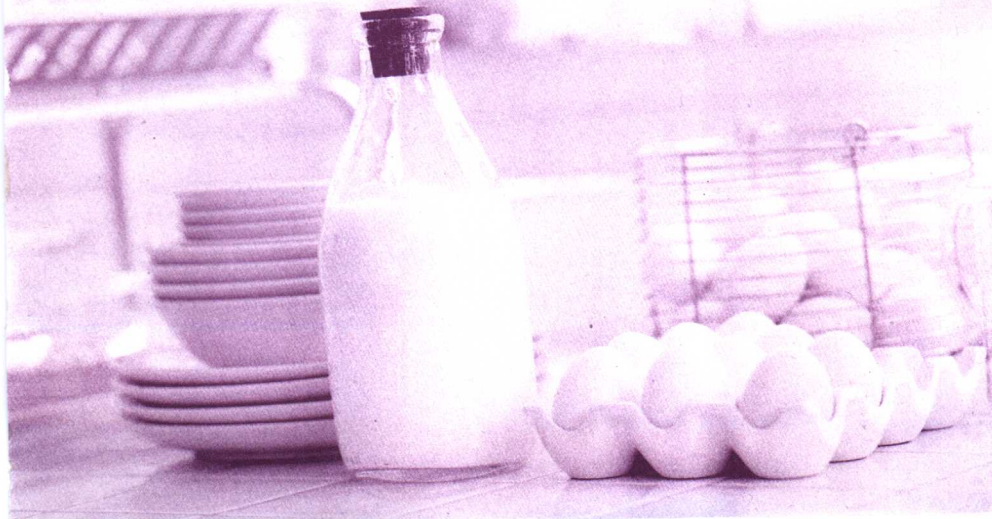
购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

电话: (010) 66882585、51927252

内 容 提 要

本书将告诉您，普通中国人哪些营养素严重缺乏、缺乏、不足；哪些营养素够了、多了、超量，并且提出如何科学补充、合理调整的建议。把中国几千年丰富的食疗实践与现代生物医学、营养学的知识相结合，给读者一个全新的饮食观。作者根据全国普查和科学分析结果，明确告知多数国人最缺乏的几种营养成分，并提供构建合理膳食，实现最佳营养组合的简便易行的方法。此书内容丰富，资料新颖，信息广泛，可操作性强，适合广大群众阅读，以使饮食合理、强身健体、延年益寿；亦可供营养师、厨师及医务人员参阅。对那些关心自己和家人健康的人来说，这本书将指导您作出最佳的饮食抉择。

责任编辑 崔晓荣 闫树军 海湘珍



前 言

有朋友看到我写这本书的时候，甚觉惊讶。认为凭粮票吃饭、按计划食肉、依定量买鱼的时代早已过去。如今，菜市场鱼、虾、菜、肉，千姿百态；超市果、粮、蛋、奶，应有尽有，想吃什么都能买到；况且国民经济发展，人民生活水平提高，绝大多数人已不再担心温饱，我们的碗里还会缺什么呢？我这本书——《我们的碗里缺什么》，是否不合时宜，不切实际？

其实不然。营养是人类生存的基本条件，也是民族强健的物质基础，更是反映一个国家经济水平和人民生活量的重要指标。全国第三次营养调查指出，中国人维生素和矿物质摄入不足及不均衡现象普遍存在。

然而，目前大多数中国人对此知之甚少，导致盲目补充的现象比比皆是。建立科学补充营养素的观念，成为改善中国人营养状况的当务之急。因此，这本书的编写，正合时宜，正是适应广大老百姓的需要，是我国老百姓饮食科学化、强身健体不可或缺的科普图书。

维生素和矿物质等营养素，彼此关系密切。只有达到它们之间摄入量的均衡，其作用才能充分发挥，人体才可能健康。

中国人目前的营养状况是：有一些营养素不够，需要立刻补充；有一些营养素已经充足，就不需要额外补了。各种营养素在身体里是相互搭配、相互作用、相互依赖、相互协调的，关系十分复杂，比如：维生素A得到维生素E

的保护；维生素A防止维生素C的氧化；维生素B族、维生素D、E及钙、磷、锌要有一定的比例；维生素B1、B2、B6必须符合1:1:1的比例；维生素B2与维生素C要成比例；磷过量，钙会被耗损；铜过量，锌会损失；铁促进维生素B族的代谢；锌要与维生素B6一起增加摄入量为好。

因此，人体补充营养素的基本原则是：必须把所缺的全部补齐，不缺的不能再补，使人体内各种营养达到均衡。

本书将会告诉读者，我们生活中的饮食哪些营养素严重缺乏、缺乏、不足；哪些营养素够了、多了、超量，并且提出如何科学补充、合理调整的建议。把我们几千年丰富的食疗实践与现代生物医学、营养学的知识相结合，给读者一个全新的饮食观。

秦惠基

华中科技大学同济医学院

2006年2月

第1章 吃是人类生存与发展的基本条件

- 一、为什么要吃 (2)
- 二、人类吃什么——食物、食品、营养素、热能 (3)
- 三、人类认识营养和食物的历程 (11)
- 四、吃与人体健康的关系 (12)
- 五、保健食品：莫跟着广告走 (75)

第2章 我们的碗里最缺的营养素——钙

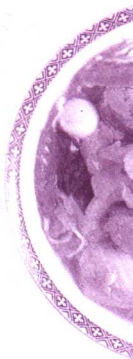
- 一、骨骼中的钙 (81)
- 二、血浆中的钙 (85)
- 三、钙的吸收 (86)
- 四、钙的排泄 (89)
- 五、钙、磷、蛋白质三者的关系 (90)
- 六、钙的需要量及来源 (91)
- 七、为什么我们的碗中易缺钙 (94)
- 八、治疗骨质疏松症就是补钙吗 (95)

第3章 我们的碗里第二位严重缺乏的营养素——维生素 B₂

- 一、化学结构、性质与功能 (98)
- 二、维生素 B₂ 的代谢 (99)
- 三、维生素 B₂ 的缺乏 (101)
- 四、维生素 B₂ 的来源与供给量 (103)

第4章 我们的碗里第三位严重缺乏的营养素——维生素 A

- 一、维生素 A 的结构 (107)





二、维生素 A 原（胡萝卜素）的吸收	(108)
三、维生素 A 的吸收	(110)
四、维生素 A 的贮存	(111)
五、维生素 A 的运转	(113)
六、维生素 A 的代谢	(117)
七、维生素 A 的功能	(121)
八、维生素 A 过量所引起的毒性	(129)
九、维生素 A 的供给量	(132)
十、与维生素 A 和钙有密切关系的营养素——维生素 D ...	(133)

第 5 章 我们的碗里所缺的其他矿物质和维生素

一、矿物质	(150)
二、维生素	(151)
三、怎样补充中国人碗里缺乏的营养素	(151)
四、我国食疗源远流长	(175)

第 6 章 怎样构建合理膳食

一、我国古代饮食结构	(188)
二、我国现代膳食结构与西方比较	(188)
三、我国膳食好在哪里	(189)
四、我国现行膳食存在的营养问题	(195)
五、怎样制定适合中国人的饮食结构	(207)
六、食物烹调加工对营养素的影响	(236)
七、药物对营养素的影响	(251)



第1章

吃是人类生存与发展的 基本条件



一、为什么要吃

吃饭是为了活着，这是显而易见的真理。在生活中，我们每天都需要食物，从而可以输送血液、收缩肌肉、活动关节、进行思维。人们也借助饮食活得更好些、更长久些。通过正确的选择，人们可以避开一些食物，避开那些容易在年老时产生某种不良后果的食物。



新陈代谢是生命系统的重要特征，也就是一般系统概念中所说的系统与外界环境之间，通过输入和输出进行着物质和能量的交换。人或者其他生物的新陈代谢，都包括两个方面，一个是把从外界摄入体内的营养物质综合起来，组成自身的物质或者暂时储存起来，叫做合成代谢(或者叫做同化作用)；另一个是把组成自身的物质或储存于体内的物质分解掉，叫做分解代谢(或者叫做异化作用)，在进行合成代谢时，除了必需基础物质外，还需要吸收能量；在进行分解代谢时，要释放能量，并将一些代谢废物排出体外。分解代谢所释放的能量，除了一小部分用于进行合成代谢外，其余部分都用于产生热能或者供人进行各种生命活动。

人和动物都只能通过取食或采(捕)食活动，从植物或其他动物那里获取可利用的物质和能量。如果“食物”的来源不足，就会影响到代谢作用的正常进行，首先是消化道(特别是胃)出现“空虚”感，这种感觉就是我们通常所说的“饥饿”；随之，由于能量的缺乏，产生疲劳、乏力等感觉。如果较长时间食物不足或者缺乏，分解代谢超过合成代谢，人或动物便会“消瘦”，如果食物长期不足或缺少，因为缺乏物质和能量的“输入”，生命系统便会崩溃，即“死亡”。

据此，我们可以对上面的题目——人“为什么要吃”？作出初步回答，用最通俗的话来说，即“饿了就要吃”，饥饿就是人体或其他动物体，缺乏(需要)可利用物质和热能的信息。



二、人类吃什么——食物、食品、营养素、热能

人类取得所需要的养料或取得营养素，主要是通过食物来达到的。从远古的原始社会到现代人的生活，经历一个进化发展的过程。从采集和狩猎时代，为了生存的本能去觅食，到人类逐步地用自己的智慧和劳动有目的地生产他所需要的食物，是历史的不断飞跃的结果。食物提供人类的活动的物质需要，又成为人体自身的物质基础。因而人不能不受它所在的环境的影响，可是人类能够改变它的环境，其中一个重要的方面，是人类能够改变食物的生产与利用，以适应他们的健康和发展。

在严格的意义上说，一切食物都经过不同程度的加工然后才食用，只有少数生吃的例外。所谓食品是指不含有害物质的天然产物或作适当加工后，含有一种以上的营养素。而经过适当的烹调加工而具有色香味的成品，就可以称为食物。食物也不应含有害物质。但在习惯使用上，有时食物与食品都泛指着一个涵义；甚至把上述食品与食物的涵义作相反的运用；但可能食品更加广泛和原始一些，是指制造食物的物质(food material)，而食物却已经是具有规格的东西了，是经过加工，可以食用的了(food)。但在某些情况下，二者难以区分，故有些国家把上述二者均称为食品。

作为环境因素，食物与人类机体有着极其密切的关系。人首先需要空气，否则不能生存，如果把水也看成食物；那么一个70岁的人在他的一生中，约有40吨以上的食物通过他的胃肠道，如果以食品原料而不以食物来估计，这个数值还要大一些。这么大量的物质当然能影响人的健康与疾病。而食物构成的不同，显然对机体也有不同的影响。

人类社会的工业化，食物以家庭制作为主逐渐转变为以社会化生产为主，这种影响也是巨大的。在这方面人类有许多成就，也有弱点和缺点。无论如何，在生产、运输、加工、贮存与销售等方面都有了不同程度的发展，但也有不少的问题，例如食物不适当的加工可能带来营养物质的丢失和浪费。

(一)食物

食物是可供人类利用的物质的总称。它包括可食部分和不可食部分。如稻谷、小麦、鸡、鱼、肉、蔬菜、水果等。

可食部分中还可以分为可(易)消化、吸收(利用)部分和不可(易)消化的部分。



食品则是经过整理加工的食物，绝大部分或全部是可食的。如烧肉、烧鸡、蛋糕、面包、糖块、啤酒、香蕉、苹果等。

(二)营养

“营”是谋求的意思，“养”是滋养的意思。因此，从字义上来理解，“营养”应当是谋求滋养生命的行为或活动；或者说，营养是生物体摄取、消化、吸收和利用食物中的养料，以维持生命活动的整个过程。

营养一词不是中国语言里固有的，而是从英语引过来的。我国古代医书里有“荣养”这个词，荣养是滋养的意思，和今天的营养这个词意义很相近。日本直到现在还把营养学叫荣养学。

(三)营养素

1. 什么叫营养素 营养素是食物中所含有的能够在生物体内被消化、吸收，具有供给能量、构成体质及调节生理功能等作用物质的统称。当然，并非所有的营养素都同时具备上述三方面的功能，譬如糖类(碳水化合物)和脂肪主要是供给能量，蛋白质以构成体质为主，维生素以调节代谢为主等。

2. 价格并不代表营养价值 日常生活中，我们常常把食物(品)中含有营养素的多少和质量好坏，误作“营养”来称呼，譬如“某种食物富有营养”或“某种食物缺乏营养”，正确的说法，都应当说成是“营养素”。

营养价值与营养素的含量多少还有不同意义。营养价值是食物中营养素含量的多少以及它被生物体消化、吸收和利用程度高低的一种相对指标。两种食物所含营养素的种类、多少基本上相似或相近，但由于被消化、吸收、利用的效率不一样，它们的营养价值也不相同。

价格昂贵的食品并不一定含营养素多，营养价值也未必很高。譬如燕窝、鱼翅价格都很昂贵，但都属于不完全蛋白质一类的食品，在鱼翅的蛋白质中，

就缺少人体所必需的色氨酸。相反，价格低廉的黄豆及豆制品，却是一种完全蛋白质食品，其中含有人体所需要的多种氨基酸，与肉、蛋类相比较，也毫不逊色。

蔬菜、水果价格便宜，但营养价值高，因为它们是产碱食物，人体需要弱碱。凡是发达国家，蔬菜、水果消耗量最大。和尚以蔬菜、水果为主要食物，有人调查了818名和尚，30%以上活到90岁以上，最小的一个也活到65岁。

山珍海味、大鱼大肉价格较贵，虽有营养价值，但它们是产酸食物，吃多了反而有害人体。皇帝有权有钱，餐餐吃的都是山珍海味，一桌的价值相当于几十个农民几年的收入，但是他们的健康状况并不好。远的不说，就说清朝，有13个皇帝，同治19岁死的，顺治23岁，咸丰31岁，光绪38岁，只有乾隆活到89岁，他是得益于好旅游、吃粗细粮、饮茶，最有名的就是三下江南。吃东西不在乎价格昂贵，而在乎其营养素搭配合理，酸碱适当(2:8)。贪污犯天天欢歌夜夜宴，吃尽人间美食，但是，有人开玩笑说，这些人不用枪毙，吃就把他吃死了。



小贴士

高级菜肴未必有营养，可能有害健康

人均3880元、数万元一桌的盛宴会带来怎样的享受和感受？2005年9月2日参加过“X尼诗珍尝真品高峰汇”的宾客会告诉你，盛宴的感受就是“拉肚子”！

日前，广州城市有些人受邀出席在某五星级酒店举行的这场堪称“广州有史以来最高级、规模最大盛宴”的“高峰汇”。但令人遗憾的是，盛宴结束后，过半出席盛宴的名流都出现了不同程度的食物中毒现象，每人起码腹泻了20次，次日急诊的结果是急性肠胃炎。

据了解，这场准备多时、由X尼诗冠名的“珍尝真品高峰汇”，一开始就极受关注。主办方宣称，此次活动人均享用菜肴的价值达到3880元。

X尼诗公司称，本次活动由九家一流酒楼共同在某五星级酒店举办，每家酒楼提供一道菜，由其厨师带上原料，到现场烹制。正如菜谱结语的描绘——“每一款珍肴皆来自浑然天成、时间酝酿之珍品”。

这一点，其实从菜名上便可一见端倪：万年石烹海虎王、千秋北海关



东参、岁月天华海鲍皇、百龄龙趸玉玲珑、四季御香大龙袍、春秋燕雪琉璃蛋、日月流金映玉鳖、长白天池雪蛤酪、千岁灵龟仙草汤。X尼诗公司表示,菜单是他们邀请了美食界公认的美食评论家与另外九个著名酒家的高级厨师共同策划与谱写的。

被邀请的500多名广州各界名流,绝大部分都盛装准时出席了这场大型晚宴。据悉,服装设计师、时尚名媛、钢琴演奏家、专栏作家和知名摄影师等都参加了“珍尝珍品高峰汇”。

一场高级而盛大的晚宴,怎么会导致大批宾客出现严重不适?综合多方情况后,总结出导致宾客食物中毒的三种可能性。

细菌感染:急性肠胃炎病是肠道和胃内膜发炎,金黄色葡萄球菌、志贺杆菌及沙门菌是最常见的病原体。这些细菌通常来自不洁食物、不卫生器皿、蟑螂等传播。有些植物在生长过程中产生的毒素也可引致肠胃炎,如某些草菇、野生茄子、白果芯等,都可引起中毒性肠胃炎。各种农药残留在蔬菜上也可引发中毒肠胃炎。

食物互冲:有饮食业人士认为,当晚的一些菜肴是互冲的。比如,千秋北海关东参中的梅花鹿肉,就与岁月天华海鲍皇中的鲜鲍互冲,两者不宜同时服食。

珍肴可能有害健康:当晚的菜肴极尽奢华,从菜名可见一斑。不过,美食和营养专家对部分菜肴却另有一番看法。

四季御香大红袍:取材于乳猪和鹅肝酱,名为中西合璧,其实一脆一软,一同滑入食管,容易伤胃。

春秋燕雪琉璃蛋:取材于极品燕窝和鸽蛋。中医一向不主张空腹吃燕窝,因在肠胃未开始运作前难以全面吸收营养,反而会对吸收产生副作用。



日月流金映玉鳖:取材于蟹中极品黄油蟹、冻青芦笋、伊朗黑鱼子酱,拥有冷热相辉、冰火口感的同时,逼人的寒气和火气同时冲击肠胃,实在是对食客的一种考验。

长白天池雪蛤酪:取材于肥美雪蛤。雪蛤不宜进食过量,以免吸收过多激素。而雪蛤滋阴之余,也始终带少许补,大便稀烂、无胃口者都不宜食用。

千岁灵龟仙草汤:取材于虫草和明龟。其实龟味厚,过于滋腻,如有恶心、呕吐、腹胀、食欲极差时,不宜吃龟。否则



有可能出现相反效果。

千秋北海关东参：取材于关东参、梅花鹿肉。吃鹿肉本来就有很多禁忌：不可与鲍鱼同食，不可与虾同食，不可与茭白、鸭同食。

岁月天华海鲍皇：取材于极品海鲍鱼，但鲍皇中的高蛋白颇难消化，很容易导致胃痛，而感冒发热或阴虚喉痛的人更不宜食用。更让人瞩目的是，这道菜中的海鲍皇与“千秋北海关东参”中的鹿肉互冲。

百龄龙趸玉玲珑：取材于龙趸。龙趸是一种有毒的珊瑚鱼，若食了含雪卡毒的龙趸后，2~10小时内会出现呕吐、腹痛、腹泻、排水样便，以及四肢和唇周、舌、咽发麻等症状。

令人深感遗憾的是：这么华贵、盛大、隆重的宴会，为何不先请教医学家（特别是中医）、营养学家呢？吃什么才科学、如何搭配、有何禁忌？都是大有学问的，食神可不一定知道！

3. 食物进入人体后怎样变成营养素 每种食物都含有一定量的营养素，但食物进入人体后必须经过消化后才能被机体吸收利用。胃肠道就是完成食物消化过程的主要器官，食物通过消化分解成各种营养素，最终糖类（碳水化合物）分解为葡萄糖，蛋白质分解为氨基酸，脂肪则分解为甘油和脂肪酸，然后被肠道吸收利用。食物在消化吸收的过程中还需要酶的促进，酶的种类很多，每一种酶都有自己独特的功能，在消化过程中有的酶能单独或借助于另一种物质将大的食物分子裂解成小单体，或将分子的一部分去掉，或使其发生变化。反过来，酶也可以将体内食物的小分子再合成身体的新组织，例如食物蛋白质分解为氨基酸后，这些氨基酸又可按身体氨基酸模式合成人体的蛋白质；葡萄糖可以合成肝糖原。经消化吸收的营养素透过肠壁由门静脉运送到肝脏，再由肝脏通过动脉和微血管送至各个细胞。各种营养素的生理功能不是绝对单一的，而是互有联系、相互影响的。因此，每日摄取的营养素必须平衡才能保证人体健康。

（四）热能

1. 人为什么需要热能 人要活动，要保持体温，就需要热能，热能要靠吃食物来获得。这正如炉子要发热就得烧煤一样，食物就好比燃料，在人体“燃烧”时能产生热。食物中能产生热能的主要成分是脂肪和糖类，另



外,蛋白质也能提供热能。所以我们把这三种营养素叫做“产热的营养素”。其他的营养素,如无机盐和维生素等,在体内是不会产生热能的。脂肪每克产生38千焦(9千卡)的热量,在人体里所产生的热量要比蛋白质[每克产生17千焦(4.0千卡)]和糖类[每克产生17千焦(4.0千卡)]高1倍多。人们都有这样的体会,当饭菜里的油多的时候,就会减少饭量。当饮食中脂肪太少时,饭量大,而且易饿,力气也减弱。

2. 怎样按产热能力选择食物 食物产热能力的高低,取决于它的构成。例如,含脂肪类多的食物,其产热能力较高。在日常生活中摄取热量的多少,还取决于膳食中产热营养物质的浓度,例如,肥肉比瘦肉的脂肪浓度高,乳酪中蛋白质的浓度比鲜奶的浓度高,产热量也相对高;蔬菜和水果中含纤维素和水分较多而脂肪和蛋白质的浓度就相对低,故含有的热量少。有的学者把食物分成高热量、中等热量与低热量等类别,以指导人们对食物的选择。

当饮食中脂肪和糖类不足时,人们为了保证热量,就不得不把生长发育所需要的蛋白质当成燃料来发热,这样就会影响身体的生长、发育和防病保健。

人体利用食物的热能可以进行各种活动,其中包括内脏器官的化学和物理学活动,肌肉活动,体温的维持以及生长发育等。所以人体若每日摄入热能不足,将消耗本身的组织以维持热能的需要,长期下来即会消瘦、无力以致死亡;但每日摄入热能过多,又会以脂肪的形式储存起来,使人发胖。故一个人每天摄入的热能要符合个人的需要,应有一个适宜的供给量。

3. 热能单位 营养学的热能单位是指1千克的水,从15℃上升到16℃时所需的热量,过去通用1千卡(千卡)表示,现在以法定单位表示则为4.184千焦耳。这两种热量单位的交换关系如下:

1(kcal)千卡=4.184kJ(千焦耳),或简化为4.2千焦耳(kJ)。

由于人体热能需要数值较大,故常常以兆焦耳(MJ)表示,兆焦耳为千焦耳的1000倍,即1000kJ(千焦耳)=1MJ(兆焦耳)。

4. 人体对热能的消耗 人体热能的需要和热能的消耗是一致的。无论从需要或从消耗来说,都由三个方面组成,即:热能需要=基础代谢+生理和体力活动+食物特殊动力作用的能量消耗。对于正在生长发育的儿童,还要增加生长发育所需要的能量。

(1)基础代谢:基础代谢是维持生命最基本活动所必需的能量,是在机体静卧、空腹、清醒和无任何体力和脑力负担的状况下测定的热能消耗,同时室温保持在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

人与人之间在生活与工作中,能量的消耗差别很大,但在同一生理条件下,不同的人基础代谢却很接近,故通过基础代谢的测定可判断一个人的代谢状态是否正常。

基础代谢可受很多因素的影响,主要影响因素有:年龄、性别、身高、体重、体表面积和内分泌状态。

计算基础代谢比较简单的方法是:成人按体表面积 1m^2 (平方米)的基础代谢为每小时 40kcal (千卡)或 1kg 体重每小时 1kcal (千卡)计算。

基础代谢也可用如下公式计算:

男性:基础代谢 $[\text{kcal}(\text{千卡})] =$

$66.473\ 0 + 13.751(\text{体重 kg}) + 5.003\ 3(\text{身高 cm}) - 6.755\ 0(\text{年龄})$

女性:基础代谢 $[\text{kcal}(\text{千卡})] =$

$65.095\ 5 + 9.463(\text{体重 kg}) + 1.849\ 6(\text{身高 cm}) - 4.675\ 6(\text{年龄})$

基础代谢率随年龄的增长而减低,幼儿生长发育期最高。男性基础代谢高于女性,这与男性骨骼肌相对发达有关。

(2)体力活动的热能消耗:体力活动包括一个人每天的工作和生活中的各种活动,这一部分热能消耗在人体整个能量消耗中占的比例最大,而且个体之间由于劳动强度不同,差异也较大。所以我国热能供给量系按劳动强度而划分,即将劳动强度分为五级:极轻、轻、中、重和极重劳动,由于妇女无极重劳动,故只有前四级。老年人则主要按年龄划分。

(3)食物特殊动力作用:食物特殊动力作用是指人体由于摄食所引起的一种额外热能消耗。它是食物消化吸收代谢过程中消耗的能量。摄取不同的食物对能量的额外消耗也有所不同。进食蛋白质额外增加热能为基础代谢的 30% ,糖类为 $5\%\sim$

