

糖尿病等内分泌及代谢性、血液

疾病饮食调理

JI BING YIN SHI TIAO LI

(三)

陈伟 李凤英 编



汕头大学出版社

前 言

随着人民生活水平的不断提高，人们的平均寿命延长，营养学也越来越受到人们的关注。但目前大多数人对临床营养学比较陌生，对营养在临床医学中的地位及重要性认识不足。事实上，在临床实践中，除了对病人进行疾病的诊断和治疗外，还要对病人进行营养诊断和实施正确的营养治疗及有益的营养教育，这样才能使病人病情得到好转和早日痊愈，因为不合理的营养治疗可以使病情加重。

讲究合理的营养要有一定的物质基础。但是，不论是物质充足还是缺乏的时候，都需要研究食物的营养价值和合理构成。不论营养缺乏还是过剩，都对人体健康不利，这就需要营养工作者来指导人们的膳食。其中包括正常人的膳食和各种疾病膳食的指导。

当前，国外临床营养学发展较快，而我国在这方面起步较晚，这就需要临床医生和营养工作者的共同努力，使临床营养在较短的时间内赶上国外先进水平，我们希望所编写的“疾病饮食调理”能对您在防治疾病中有所帮助。

该书介绍内分泌及代谢性疾病和血液系统疾病

的营养治疗。在内分泌及代谢性疾病中重点介绍糖尿病及其并发症的饮食调理。血液学的研究迅猛发展，新知识不断涌现，在一定的条件下对血液病患者的诊治带来极大的好处和希望。

血液病是以血液、造血器官以及出、凝血机制的病理变化为其主要表现的疾病。包括各种贫血、白细胞增多或减少症、急慢性白血病、恶性淋巴瘤、多发性骨髓瘤、血小板增多或减少、维生素K依赖性凝血因子缺乏症等很多疾病都属于血液病的范畴。

该书就以上几个方面常见疾病的饮食原则、饮食选择、饮食配制、饮食禁忌、食疗验方和食谱举例一一作以介绍，以帮助读者朋友在日常生活中正确地进行饮食调理，以达到早日康复，延年益寿的目的。

编 者

2001年2月于北京协和医院

目 录

前言

一、营养学基础知识..... (1)

1. 热能..... (1)
2. 营养素..... (2)
3. 主要食物的营养..... (9)
4. 成酸性与成碱性食物..... (12)
5. 平衡膳食..... (13)

二、内分泌及代谢性疾病 ... (15)

1. 糖尿病饮食调理..... (15)
2. 糖尿病与便秘饮食调理..... (78)
3. 糖尿病合并高脂血症
(包括高血脂、高胆固醇) 饮食调理..... (80)
4. 糖尿病合并痛风饮食调理..... (85)
5. 糖尿病合并骨质疏松饮食调理..... (88)
6. 糖尿病合并肝病饮食调理..... (92)
7. 糖尿病肾病饮食调理..... (95)
8. 糖尿病肥胖饮食调理..... (105)
9. 消瘦或贫血的糖尿病饮食调理..... (108)
10. 妊娠糖尿病或糖尿病妊娠

- 饮食调理.....(110)
11. 儿童、青少年糖尿病饮食调理.....(114)
 12. 痛风饮食调理.....(118)
 13. 血脂异常症饮食调理.....(123)
 14. 甲状腺机能亢进症饮食调理.....(128)
 15. 甲状腺机能减退症饮食调理.....(133)
 16. 原发性骨质疏松症饮食调理.....(137)
 17. 肾上腺皮质机能减退症(阿狄森氏病)
饮食调理.....(141)
 18. 功能性低血糖(功能性胰岛素分泌增多)
饮食调理.....(145)
 19. 原发性醛固酮增多症饮食调理.....(148)
 20. 神经性厌食症饮食调理.....(151)

三、血液系统疾病.....(153)

1. 营养性巨幼红细胞性贫血饮食调理.... (153)
2. 恶性贫血饮食调理..... (158)
3. 再生障碍性贫血饮食调理..... (162)
4. 缺铁性贫血饮食调理..... (166)
5. 白血病饮食调理..... (172)
6. 过敏紫癜饮食调理..... (178)
7. 血小板减少性紫癜饮食调理..... (183)
8. 维生素 K 依赖性凝血因子缺乏症
饮食调理..... (186)
9. 血友病饮食调理..... (190)
10. 白细胞减少症饮食调理..... (194)

11. 骨髓移植饮食调理.....	(197)
附录 1 相克食物.....	(201)
附录 2 药物与禁忌食物.....	(206)
附录 3 不同体质与食物宜忌.....	(210)
附录 4 发物及其忌口.....	(213)
附录 5 古籍载 1--12 月的禁忌食物.....	(216)

一、营养学基础知识

营养学是一门应用性很强的科学，和大家的日常生活与健康紧密相关，随着生活水平的提高，绝大多数人已解决了温饱问题，面对琳琅满目的食品，吃什么？怎么吃？就成了摆在我们面前的一个很现实的问题，这就需要用营养学知识来指导我们进行正确的选择。在这里我们将一些营养学知识简要的介绍给大家。

什么是营养呢？我们说，营养是人体摄取、消化、吸收和利用食物中的营养素来维持正常生命活动的整个过程。

食物所能提供给我们的有两大块。第一块是能量，也叫热能，人们看不见它们，但它们每时每刻都在我们的身体中起着重要的作用。第二块就是营养素，营养素是实实在在的物质，食物和人体都是由这些营养物质组成的。

1. 热能

人体所以能维持生命和进行各种活动，主要靠热能。人体每日所需要的热能都是由食物供给的。我们每日从食物中摄取的热能的总和就是从食物中摄取的总热能。

热能的单位有两种表示方法：千卡和千焦尔
这两种热量单位的换算方式如下：

1 千卡 (kcal) = 4.184 千焦尔 (kJ)

1 千焦尔 (kJ) = 0.239 千卡 (kcal)

食物中含有能够产生热能的营养素，叫生热营养素或热源质。共有三种，即蛋白质、脂肪和碳水化合物。这三种营养素在人体代谢过程中所产生的热能是不一样的。人们每吃下 1 克蛋白质、脂肪或碳水化合物，在机体内产生的热量分别为 4 千卡、9 千卡和 4 千卡。由此可见，脂肪产生的热量最高，所以摄入含脂肪高的食物更具有饱腹感，也更容易使人发胖。

表 1 热源质的生理有效热能

	蛋白质	脂肪	碳水化合物
热 (千卡)	4	9	4
能 (千焦尔)	16.7	37.7	16.7

三种产热营养素在人体的代谢中既有各自的生理功能，同时又相互影响，它们之间在体内可以相互转化。为使它们充分发挥各自的功能，三者占总热能中应有一个恰当的比例。根据我国人民的饮食习惯，膳食中三大营养素在总热能中所占的比例为：碳水化合物占 60~70%，蛋白质占 12~15%，脂肪占 20~25% 是比较合适的。儿童、青少年膳食中脂肪所占的比例稍高些，可占总热能的 25~30%。

2. 营养素

食物中的有效成分称为营养素。

我们日常所需要的营养素约有几十种，概括为 7 大类：蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、无机盐（也叫矿物质，包括常量元素及微量元素）、水和膳食纤维。

（1）蛋白质：

蛋白质是建造机体的重要物质基础，我们身体的每一个细胞和所有重要活性物质都有蛋白质参与构成。我们所需要的蛋白质都是从食物中的营养素转化而成的，其中主要是由食物中的蛋白质转化而来的。

氨基酸：人体和食物中的蛋白质是由许许多多的氨基酸连接在一起组成的，组成这些蛋白质的氨基酸共有 20 种，这 20 种氨基酸以不同的数量和不同的排列方式连接起来构成了成千上万种蛋白质。

必需氨基酸：在构成人体蛋白质的 20 种氨基酸中有 8 种是人体不能自己合成或合成的速度远远不能满足机体需要而必须从食物中得到的，称之为必需氨基酸。它们是：异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸、苏氨酸、苯丙氨酸和缬氨酸。此外，组氨酸对于婴幼儿来说也是必需氨基酸。

就人体的正常代谢而言，必需氨基酸和非必需氨基酸都是不可缺少的，只是非必需氨基酸不一定由食物供给，它们可在体内自己合成或由其他物质转化而来。

蛋白质的生物价：表示蛋白质食物在机体中的利用率。生物价越高表示食物中蛋白质能够被人体所利

用的比例越大。

优质蛋白：人体的蛋白质和食物中的蛋白质一样，都是由氨基酸构成的，但是组成人体蛋白质的氨基酸的排列顺序和数量与组成食物的氨基酸不尽相同，这就需要人体把吃进去的蛋白质拆成氨基酸再按自己的顺序重新排列。如果我们吃进去的蛋白质与组成人体的蛋白质越相似，则被吸收转化成人体蛋白质的数量就越多。蛋白质的生物价就越高，蛋白质的质量就越好。从这个角度来讲，动物蛋白的氨基酸组成比植物蛋白更接近人体，所以动物蛋白叫做优质蛋白。在植物蛋白中，大豆蛋白也可称作优质蛋白。

蛋白质的互补作用：由于各种食物中的氨基酸组成不尽相同，在某一种食物中缺乏的氨基酸可能在第二种食物中含量丰富，如果将各种食物按合适的比例混合食用，其蛋白质可起到互相补充的作用，即各种食物蛋白质中的必需氨基酸可以取长补短，最后成为一种氨基酸模式较为完美的混合膳食。例如，大豆、玉米、小米每种食物单独食用时，其蛋白质的生物价分别为 57、60、57，但当三者按 2 : 4 : 4 比例混合食用时，其蛋白质生物价可提高至 73，与猪肉相当。

(2) 脂肪：

脂肪的分子是由两部分组成，一部分是甘油，另一部分是脂肪酸。甘油带有三个羟基，每一个羟基连接一个脂肪酸，也就是 1 个甘油分子与 3 个脂肪酸分子组成甘油三酸酯，这就是我们所说的脂肪。绝大

部分食物中的脂肪是以甘油三酸酯的形式存在。

因为脂肪酸有很多种类，所以它所组成的脂肪也有很多种类。脂肪酸按碳原子的长短可分为长链脂肪酸、中链脂肪酸和短链脂肪酸。按分子中是否有双键可分为饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。

饱和脂肪酸：在脂肪酸分子中没有双键。

不饱和脂肪酸：在脂肪酸分子中带有双键。分子中有一个双键的叫单不饱和脂肪酸，带两个以上双键的叫多不饱和脂肪酸。不饱和脂肪酸的营养价值高于饱和脂肪酸。

必需脂肪酸：是人体正常生长所需要的，但不能在体内自行合成，必须从食物中摄取的脂肪酸。必需脂肪酸是不饱和脂肪酸。必需脂肪酸的种类尚有争

表 2 几种食物中亚油酸含量
(占脂肪总量的百分比)

名称	亚油酸 (%)	名称	亚油酸 (%)
棉油	44.3	猪油	6.3
豆油	1.7	牛油	3.9
玉米油	56.4	羊油	2.0
芝麻油	46.0	黄油	4.2
花生油	37.9	全蛋粉	14.2
米糠油	33.2	牛奶粉	3.9
菜油	16.3	豆浆粉	52.0
茶油	10.0	核桃仁	64.6
棕榈油	12.1	鳊鱼	10.0
草鱼	17.0	鳕鱼	7.8

议，但目前已经肯定的必需脂肪酸是亚油酸。虽然亚麻酸和花生四烯酸也有必需脂肪酸的活性，但在体内可由亚油酸来合成。

(3) 碳水化合物：

碳水化合物也叫糖类。按分子量的大小可分为单糖、寡糖及多糖。

单糖：是最简单的糖，也是组成碳水化合物的基本分子。常见的有 5 碳糖（由 5 个碳原子组成的糖）和 6 碳糖（由 6 个碳原子组成的糖）。

最常见的 5 碳糖是核糖，是核糖核酸（RNA）和脱氧核糖核酸（DNA）的组成成分。常见的 6 碳糖有葡萄糖、果糖、半乳糖等，它们都是食物中常见的糖或糖的组成部分。

寡糖：营养学中常见的寡糖是双糖，双糖由 2 个单糖分子连接而成。主要有蔗糖、麦芽糖和乳糖。

蔗糖是由 1 分子葡萄糖和 1 分子果糖失水缩合而成。就是人们日常生活中的主要食用糖。麦芽糖是由 2 分子葡萄糖失水缩合而成，大量存在于发芽的谷粒特别是麦芽中。乳糖由 1 分子葡萄糖和 1 分子半乳糖失水缩合而成，是乳汁中的唯一糖类。乳糖不易溶解，也不太甜，但对婴儿营养有特别重要的意义。

多糖：是自然界中结构复杂而庞大的糖类物质，由许多相同或不同的单糖分子失水缩合而成。包括淀粉、糖原以及膳食纤维等。

淀粉是由数百个葡萄糖分子失水缩合而成。是

植物营养物质的一种储存形式，大量存在于植物种子（麦、稻、杂粮等）、根茎类（薯类、芋头等）及有些干果（栗子、莲子等）中。糖原是由 3000~60000 个葡萄糖分子组成，是人与动物体内糖的储存形式，主要存在于肝脏和肌肉中，需要时可分解成葡萄糖为人体所利用。

（4）维生素：

维生素是一类化学结构与生理功能各不相同的有机物，人体对它的需要量很小，自身也不能合成，必须从天然食物中摄取。它们不是生热营养素，既不参与机体组成也不提供热能，但缺乏时即会出现营养缺乏病。

维生素有很多种类，按其溶解性可分为脂溶性维生素和水溶性维生素两大类。脂溶性维生素不溶于水，而溶于脂溶剂（如油脂、乙醚等）中，水溶性维生素溶解于水中。

脂溶性维生素有：维生素 A（包括胡萝卜素，也叫维生素 A 原）、维生素 D、维生素 E 和维生素 K。

水溶性维生素包括 B 族维生素（B₁、B₂、B₆、B₁₂、烟酸、叶酸、泛酸及生物素）和维生素 C。

脂溶性维生素大部分贮存于脂肪组织和肝脏，通过胆汁缓慢排出体外，所以摄入过量使体内积蓄过多会发生中毒。

水溶性维生素在体内仅有少量贮存，易通过尿液排出体外，因此必须每天从饮食中补充，长期供给

不足，易出现维生素缺乏症。

(5) 无机盐及微量元素：

成人体重的 96% 是碳、氢、氧、氮和水，其余的 4%，约 2.7 公斤是由 60 种不同的无机盐组成，其中有 21 种已被证实为人类营养所必需。

在人体含量较多的无机盐有钙、镁、钾、钠、硫、磷、氯等七种元素。

在人体中含量小于 0.005% 的无机盐称为微量元素。目前已确认人体必需的微量元素有 14 种，即铁、铜、锌、碘、锰、钼、钴、铬、镍、锡、钒、硅、氟和硒。

无机盐不能在体内自行合成，必须由食物和水中供给。它们参与构成人体组织但不提供热能。缺乏时会发生疾病。无机盐尤其是微量元素摄入过多时会发生中毒。

(6) 膳食纤维：

膳食纤维存在于植物性食物中，同蛋白质和淀粉一样，也是由许许多多小分子聚合而成的高分子物质。有些膳食纤维属于碳水化合物，但在营养学特点上与碳水化合物又有许多不同之处。

膳食纤维可分为可溶性纤维和非溶性纤维两大类。

食物中常见的可溶性纤维有果胶、藻胶、豆胶等，它们主要存在于细胞间质，果胶来源于水果，藻胶来源于海藻，豆胶是某些植物储存于种子作为能源

的多糖。可溶性膳食纤维在食品工业中常用于制作果冻、果酱及食品增稠剂等。

常见的非溶性纤维有纤维素、半纤维素、木质素等，是植物细胞壁的组成成分，来源于禾谷和豆类种子的外皮以及植物的茎和叶。

膳食纤维在人类的小肠中不能被消化，所以也就不能被吸收提供营养素和热量。但能被大肠中的细菌分解一部分。分解产生氢气、二氧化碳和小分子的有机酸。分解时也产生能量，但人类很少能够利用。

膳食纤维虽然不能为人类提供营养素，但却有它特定的生理功能。如促进肠道蠕动、改善便秘、调节血脂及胆固醇、降低餐后血糖等。但过量膳食纤维会影响某些矿物质的吸收。

3. 主要食物的营养

我们每日所用的食物有谷类、肉类、鱼类、禽类、蛋类、奶类、豆类、蔬菜、水果及油脂类。

这些食物可以被分为两大类，即植物性食物和动物性食物。

植物性食物包括谷类、豆类、硬果类、蔬菜及水果类、植物油等。

动物性食物包括畜肉类、禽类、鱼虾类、蛋类、奶类、脏腑类、动物油脂类。

(1) 谷类：

就是我们所吃的粮食，有大米、白面、玉米、小米等很多种。谷类是人们主要的热能来源，同时提

供了一部分蛋白质，但谷类蛋白所含必需氨基酸如赖氨酸较低，因此生理价值稍差。谷类的脂肪主要存在于谷皮和胚芽中，经加工后几乎全部被损失掉了。维生素和无机盐主要存在于贴近谷皮的糊粉层和胚芽中，加工越精的谷类，维生素和无机盐的含量越少。所以我们提倡适当多吃粗粮，不要总是吃加工过于精细的米和面。

(2) 干豆类：

分为大豆和杂豆两种。大豆有黄豆、青豆与黑豆。杂豆包括赤豆、绿豆、芸豆、蚕豆等。

大豆中蛋白质含量很高，约为 40%，而且生理价值几乎与肉类相当。大豆中约含 18% 的脂肪，其中绝大部分为不饱和脂肪酸，特别是必需脂肪酸亚油酸的含量占 50% 以上。大豆中还含有磷脂和豆固醇，对于降低血胆固醇有一定的帮助。大豆碳水化合物中约有一半是人体不能吸收的棉籽糖和水苏糖，这些物质进入大肠后被微生物发酵可产生气体，这就是大豆吃多了会发生胀气的原因。另外，大豆中含有丰富的矿物质和 B 族维生素。

杂豆的营养价值低于大豆，杂豆中蛋白质的数量和质量均低于大豆。杂豆类的成分和营养价值与谷类相似。

(3) 蔬菜、水果类：

其特点是含水量高，大部分新鲜的蔬菜和水果含水量都在 80 ~ 90%。碳水化合物及蛋白质含量不

高，脂肪含量更低。新鲜的蔬菜水果是维生素、无机盐和膳食纤维的良好来源。

水果中所含的碳水化合物主要是果糖、葡萄糖和蔗糖，未成熟的水果含有淀粉，水果在成熟过程中经酶的作用可将淀粉转变为单、双糖，使其甜味增加。

水果中所含的纤维主要是果胶。果胶是制作果酱、果冻的好原料。

(4) 肉类：

肉类包括畜肉（猪、牛、羊肉等）、禽肉（鸡、鸭、鹅肉等）、脏腑类（肝、心、腰、肚等）、水产类（鱼、虾、蟹等）。肉类的蛋白质生理价值高，属优质蛋白。畜肉的脂肪一般以饱和脂肪酸为主。吃过多的饱和脂肪酸可损害心血管系统，造成动脉硬化。大多数鱼肉中脂肪含量甚低，且其中 70 ~ 80% 为不饱和脂肪酸。禽肉脂肪的含量和质量介于畜肉和鱼肉之间。瘦肉类可提供吸收率良好的铁。瘦肉中含较多的 B 族维生素，特别值得一提的是维生素 B₁₂，一般来说维生素 B₁₂ 只能从肉类中供给。此外，脏腑类、鱼子、虾子、蟹黄中胆固醇含量很高。

(5) 蛋类：

各种禽蛋的结构基本相似，由蛋壳、蛋清和蛋黄组成。其营养价值也大致相同。以我们最常见的鸡蛋为例，鸡蛋清中约含 11% 的蛋白质和 85% 的水分，其它营养素的含量很少。鸡蛋蛋白的氨基酸组成与人体蛋白非常近似，所以其消化吸收率最好，是天然食