

肿瘤及常见病的中医治疗与调补

ZHONGLIU JI CHANGJIANBING DE ZHONGYI ZHILIAO YU TIAOBU



刘光瑞 蔡倩 主编

辽宁科学技术出版社

肿瘤及常见病的 中医治疗与调补

刘光瑞 蔡 倩 主编

辽宁科学技术出版社

·沈 阳·

图书在版编目 (CIP) 数据

肿瘤及常见病的中医治疗与调补 / 刘光瑞, 蔡倩主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2011. 1

ISBN 978-7-5381-6819-8

I. 肿... II. ①刘...②蔡... III. ①肿瘤 - 中医治
疗法 ②常见病 - 中医治疗法 IV. ①R273②R242

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 263860 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 184mm×260mm

印 张: 21

字 数: 600 千字

印 数: 1~2000

出版时间: 2011 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2011 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 寿亚荷

封面设计: 杨华如

版式设计: 于 浪 王 晶

责任校对: 刘美思

书 号: ISBN 978-7-5381-6819-8

定 价: 50.00 元

联系电话: 13904042882

邮购热线: 13130259933

E-mail: dlqzs@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

本书网址: www.lnkj.cn/uri.sh/6819

弘揚國粹

造福衆生

北京中醫藥大學教授

高學敏題 己丑年正月

内容提要

本书共分六章，第一章为人体健康与药膳，介绍了营养与人体的关系等内容。第二章为药膳中常用的药物，介绍了能作为药膳的各种药物。第三章为药膳中常用的食物，介绍了各种有益健康的食物。第四章为药膳的功效与调补健身，介绍了食物的搭配、四季药膳及人体生命各阶段的膳食保健。第五章为常见病中医治疗与膳食调养，介绍了各种疾病的中医辨治方法及著名中医世家刘氏经典方药。第六章为各类肿瘤的中医治疗与膳食调养，介绍了肿瘤患者的养生与食疗。

本书将刘氏中医世家几代人临床治疗肿瘤及常见病的经验加以总结，整理成册，其中详尽例举了刘氏的经典方药，具有一定的临床指导性和可操作性。

本书深入浅出地介绍了数十种肿瘤及常见病常用药膳的组方、制作方法及具体作用，是指导患者饮食治疗的最佳选择。不仅对从事中医药研究的医务工作者，而且对患者及其家属，都是一本实用的参考书。

编委会名单

主 编 刘光瑞 蔡 倩
副 主 编 刘淑秀 刘绍勋
编 委 石 菲 刘光杰 刘文芳 蔡 朗
王 屹 林 杰 牟雪枫 石 蔷
郝 鹏
本书助编 王 屹
封面设计 杨华如 (原中华书局美术编辑)

目 录

第一章 人体健康与食膳

第一节 营养与人体的关系	9
一、蛋白质	9
二、脂肪	10
三、碳水化合物	12
四、矿物质	12
五、维生素	14
六、食物纤维	15
七、水	15
八、各种营养素之间的相互作用	16
九、常用的营养食物与胆固醇的关系	17
第二节 健康与药膳	18
一、中国传统饮食保健——食膳	18
二、中医治病特点与药膳	20
三、药膳配药方法	24

第二章 药膳中常用的药物

一、解表药	28
二、清热药	29
三、芳香化湿药	32
四、利水渗湿药	34
五、祛风湿药	36
六、消食药	37
七、化痰止咳平喘药	39
八、理气药	41
九、平肝息风药	42
十、安神药	43
十一、温里药	44
十二、止血药	46
十三、活血祛瘀药	48
十四、收涩药	50
十五、补虚药	52

第三章 药膳中常用的食物

第一节 谷物类	70
---------------	----

一、粮食类	70
二、豆类	72
三、薯类	74
第二节 肉类	74
一、畜肉	74
二、兽肉	76
三、禽肉	77
第三节 水产类	78
一、鱼类	78
二、甲壳动物及软体动物类	82
三、海藻类	85
第四节 蔬菜类	86
一、茎叶类	86
二、瓜果类	91
三、根茎类	93
四、野菜及菌类	95
第五节 果品类	96
一、鲜果	96
二、干果	103
第六节 调味品类	105
一、调味品	105
二、油类	109

第四章 药膳的功效与调补健身

第一节 食物的最佳搭配	111
一、食物之间的最佳搭配	111
二、食物与相关药物的最佳搭配	113
三、日常生活宜多吃的食物	115
第二节 四季饮食与滋补药膳	116
一、春季饮食与滋补药膳	116
二、夏季饮食与滋补药膳	117
三、秋季饮食与滋补药膳	118
四、冬季饮食与滋补药膳	119
第三节 生命各阶段的膳食保健	120
一、婴儿期的饮食保健	120
二、幼儿期的饮食保健	120
三、儿童学龄前期的饮食保健	121
四、学龄期儿童的饮食保健	121
五、青少年时期的饮食保健	122
六、妊娠期的饮食保健	122

七、授乳期的饮食保健	122
八、更年期的饮食保健	123
九、老年期的饮食保健	123
第五章 常见病中医内科治疗与膳食调养	
第一节 人体结构及其病因和发病	125
一、人体的组成概说	125
二、病因及发病简介	125
第二节 肺系病证	126
一、西医有关肺的论述	126
二、中医有关肺的论述	127
三、中医肺系常见病证	130
四、呼吸系统疾病饮食与药物禁忌	151
五、鉴别肺痈、肺痿与肺痿	154
六、著名中医世家刘氏经典方药治疗肺经病介绍	155
第三节 脾胃经病证	156
一、西医有关胃、脾、小肠、大肠的论述	156
二、中医有关胃、脾、小肠、大肠的论述	160
三、中医治疗胃的常见病	166
第四节 肝系病证	193
一、西医论述肝胆	193
二、中医论述肝胆	195
三、肝胆病证范围	198
四、著名中医世家刘氏经典方药治疗脾胃肝胆经病证介绍	215
第五节 心系病证	217
一、西医论述心脏	217
二、中医论述心脏	218
三、心系常见病证	220
四、著名中医世家刘氏经典方药治疗心系病证介绍	235
第六节 肾系病证	236
一、西医论述肾、输尿管及膀胱	236
二、中医论述肾及膀胱	238
三、中医肾系常见病证	240
四、著名中医世家刘氏经典方药治疗肾系病证介绍	256
第七节 经络病证	257
一、痹证	257
二、痿证	259
三、头痛	261
四、疟疾	265
第八节 气血津液病证	267

一、汗证	267
二、消渴	269
三、痰饮	271
四、积聚	274
五、内伤发热	276
六、虚劳	279
七、瘵病	283
八、血证	285
九、厥证	290
十、郁证	292
第六章 各类肿瘤的中医治疗与膳食调养	
第一节 概说	295
一、中医有关肿瘤治疗方面认识的历史演变	295
二、肿瘤的病因病机	295
三、肿瘤的治疗要点	296
第二节 常见肿瘤的中医治疗与膳食调养	297
一、肺癌	297
二、肝癌	299
三、胰腺癌	300
四、胃癌	301
五、食管癌	303
六、大肠癌	305
七、乳腺癌	307
八、子宫癌	309
九、卵巢癌	310
十、恶性淋巴瘤	312
十一、肾癌	315
十二、膀胱癌	316
十三、甲状腺癌	318
十四、鼻咽癌	320
★著名中医世家刘氏经典方药治疗常见肿瘤介绍	321
第三节 癌症患者的四季养生	322
一、春季养生	322
二、夏季养生	324
三、秋季养生	325
四、冬季养生	327
第四节 癌症患者的食疗和忌口	328
一、肿瘤患者的食疗注意点	328
二、关于“发物”与忌口	333

第一章 人体健康与食膳

营养是机体摄取、消化、吸收和利用食物或养料，转变为可供人体能量整个过程的总称。

营养素指的是维护机体健康以及提供生长发育和体力所需要的各种饮食所含的营养成分，营养成分主要有7类，见表1-1所示。

表1-1 人体营养成分表

品名	占体重 (%) 比
蛋白质	16
脂肪	18
碳水化合物	0.7
无机盐 (矿物质)	5.2
维生素	0.1
粗纤维	20
水	40
总量	100

这7类营养素在人体内各司其职、各显神通，相互协调、相互制约，共同完成人体的各种生理活动。了解各类营养素对人体的作用，使机体合理适当地吸收营养素，并切实做到各种营养素的科学搭配，对于生命的健康是非常重要的。

这7类营养素中水是最主要的，水占人体体重的2/3，与生命息息相关。人不能一日无水，一旦机体失去20%水分，就无法维持生命。人体内外、五脏六腑、骨骼、血液、皮肤、指甲等各细胞组织无不含有水分，没有水分的机体可称之为“干尸”。

人体内维生素含量最少，仅占人体体重的0.1%，但维生素对机体健康是十分重要的，它对人体体内物质代谢起着重要的调节作用。人体对维生素的需求量很少，每日摄取以毫克或微克计算。

第一节 营养与人体的关系

一、蛋白质

(一) 蛋白质对人体的作用

蛋白质是生命物质的基础，占人体体重的16%。蛋白质在人体中主要生理作用表现如下：

1. 构成和修复人体各组织细胞的材料 如人体中神经、肌肉、内脏、血液、骨骼及体外的头皮、指甲等都含有蛋白质，这些组织细胞每天都在不断地更新，故人体必须每天摄入一定量的蛋白质，作为构成和修复组织的材料。

2. 构成酶、激素和抗体 酶由蛋白质构成，人体的新陈代谢通过化学反应来实现，在人体化学反应的过程中，离不开酶的催化作用。没有酶的作用，生命活动就无法进行。调节生理功能的激素如胰岛素等主要由蛋白质构成，提高机体抵抗力而保护机体免受致病微生物侵害的抗体也是以蛋白质为主要原料构成的。

3. 维持正常的血浆渗透压，使血浆和组织之间的物质交换维持平衡 如果膳食中长期缺乏蛋白质，尤其缺乏白蛋白，血液的水分便会过多地渗入周围组织，造成临床上营养不良性水肿。

4. 提供能量 蛋白质可供机体能量，维持机体的酸碱平衡，运输氧气及营养物质。

(二) 蛋白质的生理价值

蛋白质的生理价值是指蛋白质进入人体的保留量和吸收量的百分比。蛋白质生理价值的

高低取决于氨基酸的组成。蛋白质所含氨基酸的种类和数量越接近人体的需要，其蛋白质的生理价值越高。生理价值高的蛋白质称为优质蛋白，其生理价值高，机体利用率高，营养价值也高。

在日常饮食中合理搭配各种食物，几种食物蛋白中的氨基酸可以相互弥补，从而使蛋白质的生理价值得以提高。例如鸡肉烧土豆就可以获得较高的蛋白质利用率。

食物搭配的原则：搭配的食物品种越多越好，品种越多，氨基酸的种类也越多；搭配的食物种属越远越好，如动物类与植物类搭配，有利于提高蛋白质的生理价值，因为人体所需要的氨基酸只有同时达到人体组织才能构成优质蛋白。

(三) 蛋白质的主要食物来源

人们每日从饮食中摄取的蛋白质，有植物蛋白质和动物蛋白质两大类，动物蛋白质在数量和质量上均优于植物蛋白质。目前，我国人民的膳食蛋白仍习惯以植物蛋白为主，应该提高动物性蛋白质在食物蛋白质中的比例，来自于肉、奶、蛋、鱼和大豆中的蛋白质为优质蛋白质，常用食物蛋白质的生理价值见表 1-2，表 1-3。

表 1-2 几种常用食物蛋白质的生理价值 (%)

食品	生理价值	食品	生理价值
鸡蛋	94	羊肉	69
牛奶	85	土豆	67
鲜鱼	83	小麦	67
大米	77	玉米	60
牛瘦肉	76	花生	59
蔬菜	76	黄豆	57
猪瘦肉	74	小米	57
红薯	72	高粱	56

表 1-3 几种混合食物蛋白质的生理价值 (%)

食品	比例	生理价值	
		单独食用	混合食用
玉米	2	60	73
小米	2	57	73
大豆	1	64	73
小米	4	57	89
牛肉	2	69	89
大豆	1	64	89
小麦	6	67	89

蛋白质的主要食物来源见表 1-4。

表 1-4 蛋白质的主要食物来源

植物性蛋白质		动物性蛋白质	
食物	蛋白质含量 (%)	食物	蛋白质含量 (%)
谷类 (缺乏赖氨酸)	6~10	肉类	10~20
		鱼类	15~20
豆类	20~30	禽类	15~20
坚果类 如花生、核桃、 葵花子、莲子	15~25	蛋类	10~15
		奶类	3.3
		主要是蛋白、乳白蛋白及乳球蛋白	

二、脂肪

脂肪是人体高能量的来源，占体重 18%。脂肪分中性脂肪和类脂两类，均由脂肪酸构成。脂肪酸分饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸两类，不饱和脂肪酸由食物供给，又称必需脂

肪酸。

(一) 中性脂肪对人体的生理作用

1. 中性脂肪 也称可变脂肪，占人体体重的 13%~14%。人体内的脂肪大部分存在于皮下、大网膜的肠系膜部位。

2. 脂肪的来源

(1) 甘油酯：由 1 个分子甘油和 3 个分子脂肪酸结合而成的甘油酯，是膳食的脂肪来源。

(2) 动物油、植物油：也是人体内脂肪的主要成分。

3. 正常人体内的脂肪含量 人体内脂肪含量平均为 13%~14% (如体重为 65kg，其体内脂肪含量约 9 kg)。

4. 中性脂肪对人体的生理作用如下

(1) 供给机体热能：1g 脂肪可产生 37.6kJ 热能。人体饥饿时先氧化脂肪供热，以此节省蛋白质。

(2) 促进脂溶性维生素的吸收：脂肪可提供脂溶性维生素，是脂溶性维生素的携带者。脂肪可刺激胆汁分泌，帮助脂溶性维生素吸收。动物性油脂富含维生素 A 及维生素 C，植物性油脂含维生素 E。

(3) 提供人体必需的脂肪酸。

(4) 中性脂肪对人体有保温防震的作用，并且对重要脏器起到固定衬垫作用。

(5) 构成身体组织和生物活性物质，如细胞膜的主要成分，形成磷脂、糖脂等。

(6) 改善食物的感官性状，具有饱腹感的作用。

(二) 类脂对人体生理作用

类脂是构成人体组织细胞的重要成分，是组成细胞膜和原生质的成分，尤其在神经组织细胞内含量丰富，对生长发育非常必要。类脂可在体内合成，它受膳食、活动量等影响小，故称“基本脂”或“固定脂”。类脂主要包括磷脂、糖脂和固醇。

1. 磷脂 是含脂量最多的脂类，来源于牛奶、大豆、蛋黄等食品，是细胞膜结构的最基本原料。

2. 糖脂 是含有碳水化合物、脂肪酸、氨基酸的化合物，也是细胞膜的组成成分，不含磷酸。糖脂包括脑苷脂、神经节苷脂等，是大脑白质和神经细胞的重要成分。

3. 固醇 包括来源于动物性组织的胆固醇和来源于植物性食物的植物固醇，它们的生理作用不同。

胆固醇是细胞膜的重要组成部分，在体内可以合成类固醇激素，是合成维生素 D₃ 和胆汁酸的原料，在血液内是维持吞噬变形细胞生存所不可缺少的物质，因此有一定抗癌作用。其在蛋黄、动物脑、肝、肾中含量较高。

植物固醇是植物细胞的重要组成成分，主要是麦芽中 β -谷固醇、大豆中豆固醇和蕈类及酵母中的酵母固醇，它们不能被人体吸收，反而阻碍固醇的吸收，临床上用谷固醇作为降血脂剂。

(三) 脂肪的食物来源

脂肪来源于各种植物油和炼过的动物脂肪及各种常用食品。

1. 植物食品 大豆、花生含油量最丰富，脂肪也最丰富。

2. 动物食品 肥肉、瘦肉、鱼类、禽类，视其部位不同各有差异。

3. 其他 谷物、蔬菜、水果，含脂肪量少。

三、碳水化合物

碳水化合物即糖类物质，是生命活动的主要能源，因含有碳、氢、氧三种元素，而氢、氧比例又和水相同，故名碳水化合物，占人体体重 0.7%。碳水化合物分为单糖、双糖和多糖。

1. 单糖 是最简单的碳水化合物，有葡萄糖、果糖、半乳糖、甘露糖，均易溶于水，不经过消化液的作用可以直接被机体吸收利用。人体中血糖就是单糖中的葡萄糖。

2. 双糖 常见的有蔗糖、麦芽糖和乳糖，由两分子单糖组合而成，易溶于水，需经分解为单糖后才能被机体吸收。

3. 多糖 主要有淀粉、糊精和糖原，其中淀粉是膳食中的主要成分。由于多糖是由成百上千个葡萄糖分子组合而成，不易溶于水，因此，必须经过消化酶的作用才能分解成单糖而被机体吸收。

(一) 碳水化合物对人体的生理作用

1. 提供热能 人体中所需要的热量 60%~70%来自碳水化合物，特别是人体的大脑，不能利用其他的物质供能，血中的葡萄糖是唯一的热能来源。当血糖过低时，人体可出现休克、昏迷甚至死亡。

2. 构成机体和参与细胞多种代谢活动 在所有的神经组织和细胞核中都含有糖类物质，糖蛋白是细胞膜的组成成分之一，核糖和脱氧核糖参与遗传物质的构成，糖类物质还是抗体，某些酶和激素的组成成分参加机体代谢、维持正常的生命活动。

3. 保肝解毒 当肝脏贮备了足够的糖原时，可以免受一些有害物质的损害，对各种细菌感染引起的毒血症有较强的解毒能力，对某些化学毒物如四氯化碳、酒精、砷等有较强的解毒能力。

4. 帮助脂肪代谢 脂肪氧化供能时必须依靠碳水化合物供给热能，才能氧化完全。糖不足时，脂肪氧化不完全，就会产生酮体甚至引起酸中毒。

5. 节省蛋白质 在某些情况下，当膳食中热能供给不足时，机体首先要消耗食物和体内的蛋白质来产生热能，使蛋白质不能发挥其重要功能影响机体健康。膳食中碳水化合物供应充足时，膳食中热能也相应增加，这样就可以使蛋白质得到节省。

(二) 碳水化合物的主要食物来源

碳水化合物的主要食物来源于粮谷类食物、薯类食物、豆类食物等；单糖、双糖来自于蔗糖、糖果、甜味水果、含糖饮料、甜食糕点及蜂蜜等。纯糖的摄入不宜过多，成人以每日 25g 为宜。

四、矿物质

矿物质是参与代谢和调节的物质，也叫无机盐，现已发现的大约有 60 余种。含量较多的元素有 7 种：钙、镁、钠、钾、磷、硫、氯。

人体中微量元素（含量小于体重的 0.01%）有 14 种：铁、碘、铜、锌、锰、钴、氟、镍、锡、硅、钒、硒、铬、钼。

矿物质在体内尽管量很小，但对于人体的营养和功能却有很大影响。

(一) 矿物质 (无机盐) 对人体的生理作用

1. 构成人体组织 骨骼、牙齿的主要成分是钙和磷；肌肉中含有硫；神经组织中含有磷；血红蛋白中含有铁；无机盐是酶和激素的成分，如细胞色素含铁，过氧化氢酶及过氧化物酶都含有铁，碳酸酐酶和胰岛素含有锌。

2. 维持水、电解质平衡 钠和钾是维持机体电解质和体液平衡的重要阳离子，体内钠正常含量的维持，对于渗透平衡、酸碱平衡以及水盐平衡等有非常重要的作用。

3. 维持组织细胞渗透压 矿物质中钾、钠、氯等正负离子在细胞内外和血浆中分布不同，其与蛋白质、重碳酸盐一起共同维持各种细胞组织的渗透压，使得组织保留一定水分，维持机体水的平衡。

4. 维持机体的酸碱平衡 细胞活动需在近中性环境中进行，氯、硫、磷等酸性离子与钙、镁、钾、钠等碱性离子适当配合，加上重碳酸盐、蛋白质的缓冲作用，使得体内的酸碱度得到调节和平衡。

5. 维持神经肌肉的兴奋性和细胞膜的通透性 镁、钾、钙和一些微量元素 (如硒) 对维持心脏正常功能、保持心血管健康有十分重要的作用。

6. 构成体内生物活性物质，参与酶系统的激活 如铁是血红蛋白、肌红蛋白及细胞色素系统中的成分等。

7. 参与人体代谢 磷是能量代谢不可缺少的物质，它参与蛋白质、脂肪和糖类的代谢过程。碘是构成甲状腺素的重要成分，而甲状腺素有促进新陈代谢的作用。

(二) 某些矿物质的主要食物来源

1. 钙 (Ca) 乳和乳制品是钙的主要来源，含钙量丰富且容易吸收利用。500g 鲜奶含钙达 600mg，小虾皮含钙也特别多，海带、紫菜和发菜等水产品含钙也不少，骨粉、蛋壳粉含钙丰富。豆类和豆制品及油料、种子和蔬菜中钙的含量较多，特别是黄豆及其制品、黑豆、赤小豆及芝麻酱等。婴幼儿缺钙表现为牙齿发育不全、佝偻病等，成年人缺钙表现为骨质软化，老年人缺钙表现为骨质疏松。

2. 铁 (Fe) 含铁丰富的食物有动物内脏、动物全血及肉、鱼、禽类、豆类、蔬菜等。选择含铁丰富食品摄入的同时，应补充维生素 C，促进铁的吸收。铁的缺乏可引起缺铁性贫血，多见于婴幼儿、儿童、少年、孕妇、乳母及老人。

3. 锌 (Zn) 动物性食品是锌的主要来源，如内脏、肉类最丰富。海产品也是锌含量最丰富的来源。全谷类总含锌量相当高，大部分存在于麦麸和胚芽中，但在磨面中丢失了。缺锌会导致食欲不振、异食癖、生长发育迟缓 (严重者为侏儒)，性器官和机能不发育、伤口不愈合、抵抗力下降。需要注意的是锌摄入量过多，则会产生毒性。

4. 硒 (Se) 动物的肝、肾、肉类及海产品为硒的良好来源，谷类含硒随产地、土壤而含量不同，蔬菜和水果一般含量较少。硒摄入过多 (过需要量)，可引起硒中毒。我国部分农村地区发生“克山病”与硒的缺乏有关。

5. 碘 (I) 碘含量较高的食品有海产品，按百克计算：干海带含碘 24000 μ g；干紫菜含碘 1800 μ g；干淡菜含碘 1000 μ g；干海参含碘 600 μ g。海盐中含碘，一般在 30 μ g/kg 以下。碘摄入过多时，可引起高碘性甲状腺肿。成年人缺碘可引起甲状腺肿，胎儿和新生儿缺碘可引起呆小症。

6. 铬 (Cr) 富含铬的食物有牡蛎、啤酒酵母、干酵母、蛋黄和动物肝脏，其次为肉制品、海产品、奶酪和粗粮。在米面和蔬菜中，特别是精制食品中含铬量低或几乎不含铬。缺

铬易引起糖尿病、高脂血症、冠心病、动脉硬化等病症。

五、维生素

维生素是维持机体健康所必需的一类低分子有机化合物，它们在体内既不构成人体组织的原料，也不是能量的来源，但对体内物质代谢起着重要的调节作用。人体对维生素的需求量很少，每日摄取以毫克或微克计算。维生素可分为脂溶性维生素和水溶性维生素。

(一) 脂溶性维生素

脂溶性维生素只能溶解于脂肪和有机溶液中，不溶于水，有维生素（A、D、E、K）。

1. 维生素 A 来源于动物食品如肝脏、奶类、禽蛋黄、鱼肝油，植物食品有胡萝卜、辣椒、红薯、油菜、杏、柿子等绿色水果和蔬菜。维生素 A 能合成视紫红质，维持上皮细胞组织健全，促进生长发育。

维生素 A 是视色素的组成成分，与维持正常视觉功能有密切关系。如果机体缺乏维生素 A，会造成视紫红质合成减少，对光暗适应能力降低，终将导致夜盲症。

人体缺乏维生素 A，眼睛、呼吸道、消化道及泌尿生殖系统会受到影响，角膜及结膜干燥，引起干眼病、角膜软化、穿孔，导致失明，出现头发、皮肤干燥，会引起食欲减退，骨骼成长不良，生长发育受阻，睾丸发生退行性变化。

2. 维生素 D 来源于动物肝脏、鱼肝油及禽蛋，经日光或紫外线照射后，转变成维生素 D。维生素 D 可调节钙磷代谢，促进钙磷吸收。活性维生素 D 有成骨作用，促进钙沉积于新骨形成部位，能促进骨钙化，促进成骨细胞的功能和骨样组织成熟。

人体缺乏维生素 D，儿童会患佝偻病，成人可发生骨质疏松症。

3. 维生素 E 来源于谷类、绿叶菜、牲畜肉、禽蛋、鱼类，麦芽油、棉籽油、玉米油和芝麻油等。维生素 E 与性器官的成熟、胚胎发育有关，维持肌肉细胞结构与功能，与营养性贫血有关，有抗氧化作用，延缓机体组织老化。

缺乏维生素 E 的早产儿，其细胞脆性增加，容易发生贫血。

(二) 水溶性维生素

水溶性维生素只能溶解于水，包括 B 族维生素、烟酸、泛酸、生物素、叶酸和维生素 C。

1. 维生素 B₁ 来源于动物内脏、猪肉、酵母、花生、黄豆及杂粮，能促进糖代谢，增进神经组织活动。

维生素 B₁ 缺乏时会导致糖代谢不能正常进行。在正常情况下，神经组织主要靠糖氧化来供给能量，维生素 B₁ 缺乏时则神经组织的能量供应受阻碍，可发生多发性神经炎即脚气病。

2. 维生素 B₂ (核黄素) 来源于动物性食品，尤其是奶类、蛋黄中更为丰富。植物中豆类含量较多。谷类及一般蔬菜含量较少。米面中加碱或油炸可使维生素 B₂ 大量破坏。维生素 B₂ 参与体内生物氧化体系，是构成黄素酶的辅酶成分。

维生素 B₂ 有可逆的氧化还原特性，与蛋白质、脂肪、碳水化合物的代谢有密切关系。维生素 B₂ 缺乏会导致唇炎、舌炎、口角炎、脂溢性皮炎、角膜炎及阴囊皮炎等。

3. 烟酸 (尼克酸) 多由食物直接提供，来源于酵母、花生、豆类、瘦肉。玉米中含一定量的烟酸，但大部分是以结合型存在。结合型烟酸不能被机体吸收利用，用碱处理后可转化为游离型烟酸被吸收利用。烟酸主要构成辅酶 I 和辅酶 II，它们在生物氧化过程中起着递氢体的作用，在维持皮肤、神经和消化系统正常功能方面起着重要作用。

人体缺乏烟酸可引起癞皮病，严重缺乏者会出现皮炎、舌炎、腹泻甚至痴呆。

4. 维生素 C 来源于柑橘、柠檬、石榴、山楂、鲜枣、酸枣、猕猴桃等水果及柿子椒、菠菜、韭菜、番茄、油菜、菜花等蔬菜。野生的苋菜、沙棘、猕猴桃、酸枣中维生素 C 含量尤其丰富。

(1) 维生素 C 与细胞间质形成有关：能促进胶原蛋白的合成，胶原蛋白是细胞间质的重要组成部分。

(2) 可促进叶酸还原成四氢叶酸：叶酸在机体内需要在维生素 C 和还原型辅酶的参与下，由叶酸还原酶催化还原成为四氢叶酸，方可发挥其生物活性。

(3) 抗氧化作用：有助于解毒，保护巯基酶。

(4) 促进铁的吸收和储备，预防贫血。

(5) 在体内阻止亚硝胺的合成，具有防癌作用。

(6) 促进胆固醇变为胆酸，预防胆结石。

人体缺乏维生素 C，可发生坏血病，成人表现为出血，婴儿表现为骨骼变化。

六、食物纤维

食物纤维或称粗纤维，占人体体重 20%，主要来自植物性食品，是一种特殊的营养素。其本质是碳水化合物中不能被人体消化酶所分解的多糖类物质，有数百种之多，包括纤维素、半纤维素、果胶、木质胶、树胶和植物黏胶、藻类、多糖等。

(一) 食物纤维的主要食物来源

(1) 粮谷类、豆类的麸皮中含有大量的纤维素、半纤维素和木质素。

(2) 燕麦和大麦中含有大量的粗纤维。

(3) 柠檬、柑橘、苹果、菠萝、香蕉等水果和卷心菜、苜蓿、豌豆、蚕豆等蔬菜含有较多的果胶。

(4) 近年来，又出现许多从天然食物中提取的膳食纤维食品可供食用。

(二) 食物纤维对人体的生理作用

(1) 利于通便：减少结肠炎、直肠炎和结肠、直肠癌的发生。

(2) 利于食物的正常消化吸收：可促进肠道消化液的分泌，还有利于食物的消化过程。

(3) 降低血清胆固醇和防治动脉硬化及胆结石形成。

(4) 调节热能摄入，控制体重超重。

(5) 阳离子交换作用：由于膳食纤维中含有糖醛酸的羧基，具有阳离子交换作用，可在胃肠道中结合无机盐如钙、铁、镁、锌等阳离子，因此膳食纤维摄入过多，可造成体内钙、铁、镁、锌的缺乏，应引起注意。

七、水

水与生命息息相关，是人体生命的源泉。人不能一日无水，一旦机体失去 20% 的水就无法维持生命。

1. 水的主要来源 饮用水，是日常食物的组成部分。在日常食物中，蔬菜和水果含水量高。

2. 水对人体的生理功能

(1) 水为体液中的主要组成部分，它集中分布在细胞内、组织间、各种管道中，是构成