

中国营养液大观

主编 吴德祥

上海科学技术出版社



中国雪种痘大观

主编 吴德祥

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 江苏句容市排印厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11 插页 6 字数 257,000

1996年6月第1版 1996年6月第1次印刷

印数 1—3,000

ISBN 7-5323-3603-4/R·1004

定价: 18.80元

《中国营养液大观》编辑指导委员会

顾问	陈可冀	教授	学部委员,中国中医研究院
	陈孝曙	教授	中国营养学会理事长
	陈学存	教授	中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所
	施 杞	教授	上海中医药大学校长、上海食疗研究会理事长
主任	赵法伋	教授	上海营养学会理事长
副主任	顾克珍	经理	上海童涵春堂国药号(北号)
	史奎雄	教授	上海营养学会副理事长、上海第二医科大学医学营养学教研室主任
委员	朱大年	教授	上海中医药大学图书情报中心主任、上海中医药大学儿科教研室主任
	柳启沛	教授	上海营养学会副理事长、上海医科大学营养与食品卫生教研室主任
	夏 翔	教授	上海食疗研究会副理事长、上海瑞金医院中医科主任
	袁亦丞	教授	上海食疗研究会副理事长、上海卫生防疫站主任医师

前 言

中国有非常悠久的食疗保健历史,千百年来不断地探索着从各种植物、动物身上汲取大自然赐予的精华,以健全心智、强壮身体。于是,各种营养滋补理论和方法为专家学者、平民百姓所追求、发展和运用,形成了我国特有的营养保健传统。现代社会丰富而紧张的生活,使人们更意识到了自身营养保健的价值,而日益改善的生活水准也使人们越来越重视投资健康。显然,这些传统和现实表明一个巨大的营养保健品市场正在形成和发展。而在琳琅满目的营养保健品中,营养液(包括各种具有营养滋补保健作用的口服液及用水冲服的茶、粉、晶、丸等形式)以其营养均衡、功效独特、易于人体吸收、服用方便、包装精美等优势迅速为人们接受和欢迎,成为自己享用和馈赠亲友的最佳选择。生产经营者也纷纷看好营养液市场发展前景。一时间,品种繁多的营养液走向市场,走进千家万户,成为著名的生活消费品类型之一。

现在,我们可以在各种媒体上看到营养液的广告和介绍:从龟鳖到蚂蚁,从熊胆到蝎毒,从山珍猴头菇到海洋瑰宝牡蛎,从人参果到银杏叶……我们也从媒体上了解到各种营养液的功效和适应范围。然而,也许与为满足各种需要而开发出众多的营养液正好相反,消费者在这日新月异的市场市场上迷惑了,面对如此纷繁的营养液品种无所适从,故掌握营养保健知识与了解各种品牌的营养液对消费者同样重要。而对营养液生产企业来说,面对如此激烈的市场竞争,需要更多地了解同行信息和行业发展,其中有值得吸取的教训,有值得借鉴的经验,更会有许多有价值的启发。正是消费者和生产经营者的这些需要构成了我们编纂这本书的宗旨,我们希望这本书能在一定程度上对消费者和生产经营者有所帮助。

全书分四大部分。第一部分是知识篇,主要介绍与营养液有关的营养学和中医滋补理论,消费者可以从中了解到为什么要补充营养成分?怎么补充?介绍这些知识一方面对培育市场具有意义,另一方面为消费者正确选择产品提供了知识基础。第二部分是产品篇,我们挑选了目前在市场上较受欢迎的部分营养液产品作较为详尽的介绍,消费者可以在这些产品中挑选最适合自己的品种。第三部分是市场篇,读者可以在这里纵览营养液市场的各个侧面,“市场开发”帮助我们宏观认识营养液市场,“市场扫描”使我们了解营养液市场动态,“市场引导”我们可以看到专家、行家的忠告,“市场珍奇”中我们可以领略到各具特色的营养液其独到之处,“市场精英”为我们描绘了市场搏杀之士的风貌,“市场取胜”则给我们叙述了成功之道,对企业来说不无借鉴之处。

本书在编辑出版过程中得到了上海营养学会以及许多全国和上海知名专家教授的支持和指导,得到了营养液生产和经销单位的广泛响应和合作,更得到了许多朋友的帮助,在此一并表示衷心的感谢。由于营养液市场千变万化,本书资料来源纷繁,书中不免有错误和疏漏之处,望专家和读者不吝指教。

本书如能对我国营养液市场的科研、开发、生产、经营和消费等方面的信息有一个较为全面的反映,对消费者正确选用营养液有所帮助,是为编者最大的心愿。

编 者

1994.12

目次

知 识 篇

第一章 营养素与人体健康	2	五、蜂皇浆	29
一、营养和优生关系	2	六、蜂蜜	29
二、营养和生长发育的关系	2	七、灵芝	29
三、营养和健康长寿的关系	2	八、大枣	30
四、营养和机体免疫的关系	3	九、田七	30
五、营养和防治疾病的关系	3	十、当归	31
第二章 营养素与营养液	3	十一、阿胶	31
一、蛋白质——生命的物质基础	3	十二、乌骨鸡	31
二、脂肪——供给热量的营养素	5	十三、龙眼肉	31
三、碳水化合物——生命的燃料	6	十四、银耳	32
四、维生素——生命的必需营养素	7	十五、枸杞子	32
五、无机盐和微量元素——生命的特殊营 养素	11	十六、哈士蟆油	32
六、水——生命的依托	15	十七、珍珠	32
第三章 进补与人体健康	16	十八、莲子	33
一、进补对人体的作用	17	十九、鳖	33
二、人体虚证与进补	17	二十、鹿茸(鹿角、鹿角胶、鹿鞭等)	33
三、四季与进补	19	二十一、冬虫夏草	34
第四章 进补与营养液	20	二十二、淫羊藿	34
一、不同人群的进补	21	二十三、补骨脂	34
1. 健康人进补(21)	2. 老年人进补(21)	二十四、核桃仁	35
3. 中年人进补(22)	4. 妇女进补(22)	二十五、蛤蚧	35
5. 青少年进补(23)	6. 儿童进补(23)	二十六、海马	35
7. 体力劳动者进补(24)	8. 脑力劳动者进补 (24)	二十七、海龙	35
二、常见疾病证候进补	24	二十八、燕窝	35
1. 营养不良(24)	2. 感冒(25)	二十九、花粉	36
3. 慢性胃 炎(25)	4. 糖尿病(25)	三十、芦荟	36
5. 冠心病(25)	6. 高血压(25)	三十一、大豆	37
7. 神经衰弱(26)	8. 支 气管哮喘(26)	三十二、猴头菇	37
9. 病毒性肝炎(26)	10. 类 风湿性关节炎(26)	三十三、蚕蛹	37
11. 癌症(26)	12. 性 功能障碍(27)	三十四、原蚕蛾	37
13. 老年性痴呆(27)	14. 小 儿厌食(27)	三十五、绞股蓝	38
15. 肿瘤放疗或化疗后体虚(27)		三十六、牡蛎	38
第五章 营养液常用原料介绍	27	三十七、全蝎	38
一、人参	27	三十八、蚂蚁	38
二、西洋参	28	三十九、刺梨	39
三、人参果	28	四十、蛇肉	39
四、黄芪	28	四十一、鳙鱼	39
		四十二、银杏、银杏叶	39

产 品 篇

第六章 营养液品种介绍42

一、大力神口服液.....42
二、大自然健身液.....42
三、上海西洋参蜂皇浆.....43
四、广效灵芝营养液.....43
五、小精灵王口服液.....43
六、太太口服液.....44
七、太阳神系列口服液.....44
八、太极神营养液.....47
九、中华乌鸡精.....48
十、中华多宝珍珠口服液.....49
十一、中华珍宝珍珠口服液.....50
十二、中华警活性营养露.....50
十三、中华蟹精.....51
十四、天力饮品.....52
十五、天使珍珠营养液.....52
十六、天鹏宝多功能营养液.....53
十七、云南花粉田七口服液.....54
十八、东方魔液.....55
十九、生命力口服液.....55
二十、生命系列口服液.....56
二十一、赐寿康口服液.....57
二十二、赐容康珍珠口服液.....58
二十三、赐儿康儿童营养液.....58
二十四、北京蜂王精.....59
二十五、玄驹口服液.....59
二十六、老来福SOD口服液.....60
二十七、地球王纯天然高级口服液.....61
二十八、安泰口服液.....62
二十九、康景天营养液.....62
三十、“男子汉”养生系列保健品.....63
三十一、乳珍.....64
三十二、延生护宝液.....66
三十三、牡蛎王营养液.....67
三十四、宝力营养液.....68
三十五、昂立一号口服液.....69
三十六、金牡蛎营养口服液.....70
三十七、杨振华 851 口服液.....70

三十八、“娃哈哈”儿童营养液.....72
三十九、炎慈竹荪液.....73
四十、真元人参果原液.....73
四十一、爱心珍珠口服液.....74
四十二、益寿回春汤.....75
四十三、朗泰口服液.....76
四十四、“隆力奇”纯蛇粉.....76
四十五、绵阳超级营养液.....76
四十六、舒仲花粉精.....77
四十七、智多蜂.....79
四十八、“福寿仙”天然口服液.....80
四十九、燕窝人参膏.....81
五十、蝎精口服液.....81
五十一、螭蛭精.....82
五十二、魔力王口服液.....82
五十三、天皇珍珠茶.....83
五十四、天微口服液.....83
五十五、天福福系列产品.....83
五十六、金装鹿牌洋参冲剂.....85
五十七、真龙太子燕窝口服液.....86

第七章 具有多种功效的营养液87

一、长寿类.....87
二、益气类.....88
三、养阴类.....88
四、补血类.....88
五、健胃类.....89
六、安神类.....89
七、增智类.....89
八、平喘类.....90
九、护肝类.....90
十、调经类.....90
十一、温阳类.....90
十二、通便类.....91
十三、明目类.....91
十四、润肤类.....91
十五、乌发类.....91
十六、祛风湿类.....92
十七、抗肿瘤类.....92

市 场 篇

第八章 市场开发94

一、保健食品与营养液的开发.....94

二、保健食品的功能性作用.....96
三、发挥我国资源优势开发保健食品.....98

四、用高新技术开发保健食品	92
第九章 市场扫描	100
一、营养保健口服液已走进千家万户	100
二、高潮迭起市场战犹酣	109
三、鱼目混珠易入歧途	101
四、争议颇多且看专家如是说	102
第十章 市场引导	103
一、怎样选择营养保健口服液	103
二、对“证”服“液”与对“症”服“液”	104
三、商店愿积极为营养液消费者当好参谋	106
第十一章 市场珍奇	106
一、从人参果到“真人参果原液”	106
二、能感受到甲鱼清香的神脾中华鳖	109
三、“福寿仙”愿你走出“乙肝”沼泽	111
四、生命，呼唤β-胡萝卜素	112
五、中国奇药——延生护宝液	115
六、黄金液体——髓脂精	117
七、中华多宝风靡海内外 健身养颜奥秘何在？	118
八、来自植物王国的保健佳品——天力饮料、天力晶	120
九、多糖+多服：多健康！——记“生命力”香菇灵芝多糖口服液	121
十、水溶性珍珠粉治病、养颜、抗衰老有显效	123
十一、长寿之梦的一个副注——老来福SOD口服液	124
十二、安泰蚂蚁液保健新概念	128
十三、海洋瑰宝牡蛎王	130
后记	168

第十二章 市场精英	132
一、大风起兮龙腾飞——姜伟与延生护宝液	132
二、“我的生命属于事业”——杨振华与851	135
三、蝎王大亨传奇——赵继永与蝎精口服液	137
四、瑰紫梦绕中华鳖——吴志大与神脾中华鳖	139
五、来自西部的甜蜜事业——舒仲与舒仲花粉精	141
六、福寿赐人间——张友生与福寿仙	144
七、科学帮助我们实现理想——高峰与真元人参果原液	146
八、生当作人杰——申甲球与古汉养生精	148
九、从帮人推销到自创名牌——宗庆后与娃哈哈	151
十、一位商战中崛起的企业家——张刚和昂立一号	153
第十三章 市场取胜	154
一、太阳神——成功的创奇者	154
二、天王之梦	156
三、高科技让“飞龙”展翅腾飞——记沈阳飞龙医药保健品集团	159
四、“四两拨千斤”的太极神	162
五、中华珍宝力挫群芳荣获国际金奖	163
六、魔之歌——香港健康食品企业有限公司纪事	165

知 识 篇

第一章 营养素与人体健康

营养是指人体吸收及利用食物或营养物的过程,包括摄取、消化、吸收和体内利用等。一个人生命的整个过程都离不开营养,人在胚胎阶段时必须从母体中吸取自己所需要的营养物质,孕妇的营养不仅影响胎儿的正常发育,也为孩子一生的健康打下重要的基础。婴幼儿和青少年的合理营养,对他们的身体和智力发育都起着决定性的作用。而合理的营养,对中老年来说,可以保持生命的持久活力,延缓机体的衰老过程,达到延年益寿的目的。对于患者来说,合理的营养可以增强机体对疾病的抵抗力,从而促使身体早日康复。所以,可以说营养对人类生长、发育、延寿、康复以及下一代的成长都具有重要的意义。

一、营养和优生的关系

计划生育是我国的一项基本国策,而优生是计划生育的一项重要内容。影响优生的因素有遗传方面的,但营养也是一个不容忽视的因素。当怀孕初期,孕妇就应注意先天营养对婴儿体质的重要性。母亲若每日摄入适量的营养物质,就能使胎儿正常生长,后天发育良好。否则,就可能引起流产、早产,或出生后发生先天性贫血,以至胎儿畸形等。据世界卫生组织(WHO)统计,在新生儿出生死亡率较高的地区,妊娠妇女营养不良现象一般较普遍。此外,营养不足的妇女所生婴儿体重轻,也是导致新生儿死亡率高的原因。

二、营养和生长发育的关系

生长是指细胞的繁殖、增大和细胞间质的增加,表现为全身各部分、各器官、各组织的大小、长短和重量的增加;发育指身体各系统、各器官、各组织功能的完善。影响生长发育的主要因素有营养、运动、疾病、气候、社会环境和遗传因素等,其中营养占有重要地位。人体细胞的主要成分是蛋白质,新的组织细胞的构成、繁殖、增大都离不开蛋白质,故蛋白质是儿童生长发育的重要物质。此外,碳水化合物、脂肪和钙、磷、维生素D等营养素也是影响生长发育的重要物质基础。近年来,人们普遍认为人体的身高与饮食营养有关,如日本的青少年的身高普遍比第二次世界大战前增加了12cm左右,我国儿童的身高、体重也较新中国成立前有明显的增长,这都与膳食营养质量的提高有关。同时,儿童时期是大脑发育最快的时期,需要有足够的营养物质,特别是蛋白质的供应,如果蛋白质摄入不足,就会影响大脑的发育,阻碍儿童的智力开发。所以,营养对人的生长发育是非常重要的。

三、营养和健康长寿的关系

人体的衰老是自然界的必然过程,长生不老的妙方是没有的,但如果注意摄取均衡营养,就能推迟衰老,达到健康长寿的目的。老年人到了五六十岁,机体逐渐衰老,生理上发生很多变化,需要有针对性地补充营养,但如果热量和动物脂肪摄入过多,容易导致高血压病、脑血管病、冠心病、糖尿病等疾病的产生和复发。所以,应多吃蔬菜、水果等清淡食物,注意营养的合理调配,以达到延年益寿的目的。

四、营养和机体免疫的关系

免疫是机体的一种保护反应,是维护机体生理平衡和稳定的一种功能,营养与机体免疫系统的功能状态有密切关系。营养不良者的免疫功能常低于正常人,从而导致人体特别容易受各种疾病的侵犯。因为营养不良者的吞噬细胞对细菌攻击的应答能力降低,虽然对细菌的吞噬功能可能正常,但对已吞噬的细菌的杀伤力却降低和减慢了。单种营养素缺乏或过多都会对机体的免疫功能产生影响,故要注意营养素全面均衡的摄取,如维生素 A、B₆、E 和 C 都有提高免疫功能的作用。

五、营养和防治疾病的关系

合理的营养可以增进健康,保持人体的精力旺盛,而营养不足或营养过剩都可引起疾病。由营养不足所引起的疾病称为营养缺乏病,如缺铁性贫血、佝偻病、夜盲症等;由营养过剩引起的疾病称为“富裕病”或“文明病”,如糖尿病、胆石症、心血管病等。目前在我国营养缺乏病和富裕病同时存在,在边远山区和少数民族地区,儿童的缺铁性贫血和佝偻病发病率非常高;而在北京和上海等地区,由于营养过剩导致的富裕病正在增加,如体重超出标准的肥胖儿童人数近年来不断增加,与膳食营养因素有关的高血脂、高血压、冠心病、癌症等发病率也在不断上升。营养不足和营养过剩一方面与营养摄取不当有关,另一方面也与缺乏营养知识有关。普及营养知识,合理摄取营养,对于防治疾病具有重要意义。

(陆伟路)

第二章 营养素与营养液

现代营养学认为,人类所必需的营养素主要指蛋白质、碳水化合物、脂肪、无机盐、维生素和 水,这些营养素可以从食物中获取,也可以从其他营养物质中摄取。如目前市场上众多的营养液都含有许多营养素,是人们除了饮食以外,又一补充营养素的重要渠道。了解各种营养素的功效和特点,并有针对性地选用营养液,对我们合理摄入营养具有很大的帮助。

一、蛋白质——生命的物质基础

蛋白质是生命和机体的重要物质基础,生命的产生、存在和消亡都与蛋白质有关。蛋白质不仅是构成人体一切组织(如肌肉、骨骼、神经、血液、皮肤等)的主要成分,更重要的是它还与生命活动有着密切的关系。如对代谢过程具有催化和调节作用的酶和激素、承担运输氧的血红蛋白、进行肌肉收缩的肌纤维蛋白和构成机体支架的胶原蛋白等,都是以蛋白质为主要的构造材料。此外,蛋白质还可使机体对外界有害因素保持高度的抵抗力。

对于整个机体来说,蛋白质具有以下作用:

1. 构成新组织 在生长和发育期间,需要增加许多新的细胞,都需要蛋白质来构成新的细胞和新的组织。
2. 修补组织 机体各部分的旧组织连续不断地在消耗和破坏,也需要蛋白质来随时

修补。

3. 供给热量 1g 蛋白质在体内氧化, 可供 16.74kJ 热量。需要指出的是, 蛋白质虽可供热量, 但在生理方面是不经济的燃料, 如果身体中有足够的碳水化合物和脂肪来供给热量, 那么体内蛋白质就不致消耗来起这方面的作用。

4. 合成酶与激素 所有的酶和一部分激素如胰岛素、甲状腺素, 以及一些脑下垂体的分泌物等都与蛋白质有密切关系。

5. 增强抵抗力 机体用来抵抗病原的抗体, 是血液球蛋白的一部分。因此, 缺乏蛋白质的人, 体内抗体减少, 而容易感染疾病。

6. 调节渗透压力 血液中的血浆蛋白, 有调节渗透压的功用, 如血浆蛋白质过低, 就会产生水肿现象。

7. 维持血液的正常酸碱度 血液蛋白质能帮助维持血液的正常酸碱度。

蛋白质并不只来源于蛋, 所有动、植物性食物和生物体都含有蛋白质。蛋白质也不都是白色的, 如血液中的血红蛋白是红色的, 绿色植物中的叶绿蛋白是绿色的。一般来说, 蛋白质约占人体重的 1/5, 它大部分存在于肌肉组织内, 主要由碳、氢、氧、氮 4 种主要元素组成。这些高分子化合物结构复杂, 必须消化成较小的分子, 才能被人体吸收、利用, 这种小分子称为氨基酸。也就是说, 氨基酸是组成蛋白质的基本单位。人体需要的氨基酸约有 20 余种, 有一部分可以在人体内合成, 称为“非必需氨基酸”, 但也有 8 种, 成年人不能合成, 称之为“必需氨基酸”, 这 8 种氨基酸是色氨酸、赖氨酸、苏氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、缬氨酸。此外, 婴儿还须加上组氨酸, 这些都不能在人体内自行合成, 必须依靠食物和其他物质供给。在我国膳食中比较容易缺乏的是色氨酸、赖氨酸和蛋氨酸。

食物蛋白质营养价值的高低, 主要看组成蛋白质的氨基酸种类、数量和相互间的比例。凡是蛋白质的氨基酸种类齐全、数量充足、相互间的比例适当, 营养价值就高, 属于完全蛋白; 所含氨基酸种类不全、数量不足, 营养价值就低, 属于半完全或不完全蛋白。将两种或两种以上食物蛋白质混合食用, 它们之间所含氨基酸可以取长补短, 相互补充, 从而提高食物蛋白质的营养价值, 达到最高的利用率, 这种作用就是蛋白质的互补作用。

在正常情况下, 人类成年以后, 机体蛋白质含量通常保持稳定不变。虽然通过蛋白质的不断分解与合成, 组织细胞在不断更新, 但蛋白质的总量却维持着动态平衡。一般认为, 人体内全部蛋白质每天约有 3% 在进行更新。蛋白质及其氨基酸都是含氮化合物, 故在测定蛋白质含量时, 常以氮量作为衡量依据, 蛋白质中氮的含量是 16%。蛋白质不断合成、分解之间的动态平衡, 也可以称为总氮平衡。健康成人在一般情况下都处于总氮平衡状况; 儿童、孕妇及康复患者, 由于机体需要合成新组织和合成酶、激素以满足生理需要, 摄入氮量多于排出氮量, 呈正氮平衡状态。当饥饿和患病时, 蛋白质摄入量低, 体内蛋白质合成减少或分解加剧, 氮的排出量超过摄入量, 就会出现负氮平衡。

人体每日食入多少蛋白质为好, 这要根据人的年龄、性别、生理状况和劳动强度而定。一般成年人每日需要 1.0~1.2g/kg 蛋白质, 在总热量中蛋白质应占 10%~15%, 生长期儿童、青少年要提高到每日 2~4g/kg。孕妇和乳母, 因需要蛋白质供给胎儿生长和分泌乳汁之用, 每日需要蛋白质应为 1.5~2.5g/kg。疾病初愈患者, 由于患病时机体组织破坏极大, 恢复期需要氨基酸来构造新组织, 故蛋白质的需要量较常人为多。

营养口服液所选用的原料, 大都含有丰富的蛋白质, 其中氨基酸种类丰富, 人体必需氨

基酸都能从中得到补充。如从大豆中提取的,以天然单细胞蛋白为主要成分的杨振华851口服液,以花粉为主要原料的西安舒仲花粉精,以蜂王浆为主要原料的北京蜂王精、上海人参蜂皇浆,以蚂蚁为主要成分的太极神营养液、安泰口服液,以甲鱼为主要原料的中华鳖活性营养露、中华鳖精等,都可以使我们比较均衡地得到蛋白质的补充。

二、脂肪——供给热量的营养素

脂类是脂肪和类脂(磷脂、糖脂、固醇类)的总称,是人的重要构成部分,是不溶于水而溶于有机溶剂的一类化合物。脂肪是由碳、氢、氧3种元素所组成的有机物,它的概念有广义和狭义之分。广义的脂肪包括中性脂肪和类脂质;狭义的脂肪仅指中性脂肪,也即动植物脂肪。中性脂肪是由1分子的甘油和3分子脂肪酸组成的脂,称为甘油三酯。

脂肪是一种十分重要的营养素,它在人体中有以下这些作用:

1. 供给热量 1g脂肪氧化后可释放37.7kJ热量,但脂肪也不是机体主要的热量来源。当膳食中碳水化合物进量充足时,脂肪只有少量被氧化以供热量,大多储存在机体的脂肪组织。而当膳食中缺乏碳水化合物和蛋白质时,脂肪才被不断氧化而供给热量。

2. 供给必需脂肪酸 有几种不饱和脂肪酸是机体不可缺少的,但在体内又无法合成,必须由食物供给,故被称为必需脂肪酸。这些脂肪酸可以促进发育,维护皮肤和毛细血管的健康,参与精子的形成及前列腺素的合成,能够减轻放射线所造成的皮肤损伤,并与胆固醇的代谢也有密切的关系,有助于冠心病的防治。

3. 参与组织结构 一些类脂质如磷脂、胆固醇是细胞的重要成分,而脑细胞、神经细胞等都含有脂肪。

4. 促进脂溶性维生素的吸收 维生素A、D、E、K属于脂溶性维生素,只能溶于脂肪。食物中的脂肪,可以作为脂溶性维生素的溶剂,促进它们的消化与吸收。

5. 保护重要脏器 在一些重要的脏器(如肝脏、肾脏)的周围,都有一层脂肪垫,它可以稳固器官,使其免受震荡。

6. 保持体温 皮下脂肪有防止体温散失的作用,可以将体温维持在生命活动所需要的范围之内。

按照脂肪的来源,可以分为动物脂肪和植物脂肪两大类。判断各种脂肪的营养价值并不取决于它的来源,而是取决于所含脂肪酸的种类及其饱和程度以及消化率的高低和维生素的含量等。动物脂与植物油在营养价值上都各有千秋,将动物脂和植物油混合食用,比单独食用一类要科学得多。

脂肪对于人体健康的不利影响,主要是由于食用脂肪过多,超过了人体需要的热量。这样,多余的脂肪便沉积在体内,使人发胖,体重增加。而肥胖的人容易患多种疾病,如糖尿病、心脏病、高血压等,动物脂肪过多还可引起动脉硬化等。

胆固醇是一种白色的固体,最初是从胆石中取得,故称为胆固醇。近几十年来对胆固醇有很多的争议,实际上胆固醇在体内有“过”也有“功”,在体内胆固醇也是一种不可缺少的物质。它对人体主要有以下作用:

1. 是细胞组织的正常成分 人体的每一个细胞,都含有一定数量的胆固醇。

2. 是体内合成类固醇激素的原料 特别是性激素,没有胆固醇,性激素就无法合成,人类也将无法繁衍。

3. 是合成体内维生素 D₃ 的原料 维生素 D 能促进钙、磷的吸收, 有利于软骨病、佝偻病的防治。

4. 是合成胆汁酸的原料 胆酸在小肠中使脂肪乳化, 帮助油脂和脂溶性维生素的消化吸收。

但是, 胆固醇摄入量过多, 对人体也是非常有害的, 特别是心血管系统。因为多余的胆固醇会沉积在动脉壁上, 使壁内膜增生、变性、硬化, 阻碍血液的流通, 而冠状动脉硬化可导致心肌梗死、心绞痛、心肌梗死等病症。

脂肪的供给量受饮食习惯、季节和气候的影响较大, 不像蛋白质供给量那么明确。主要原因是脂肪在体内供给的热量, 亦可以由碳水化合物来供给。但为了供给脂溶性维生素、必需脂肪酸和保证脂溶性维生素的吸收, 需要一定量的脂肪。一般认为儿童的脂肪供给量约占每日食物总量的 35%, 成年人以不超过 25% 比较适宜。

营养口服液由于采用的原料不同, 其中脂肪的含量也大不一样。但一般来说, 营养口服液中所含的脂肪很少, 不是人体补充脂肪的主要途径, 也不会造成对人体胆固醇过高的威胁。其中一些营养液对血清胆固醇过高者还有一定的防治作用, 如天力饮液等。

三、碳水化合物——生命的燃料

碳水化合物是人体生长发育和活动所需要的能量来源, 它由碳、氢、氧 3 种元素组成, 因氢和氧的比例和水一样, 故称为碳水化合物, 在营养学上也指糖类性质的化合物。与脂肪和蛋白质相比, 碳水化合物结构简单, 在体内进行分解代谢容易, 可使人体在短时间内获得较大能量。1g 碳水化合物能产生 16.7kJ 的热量, 故碳水化合物常常被人们称之为理想的生命燃料。

碳水化合物可分为两大类, 一类是可以被人体消化吸收利用的各种糖类, 另一类虽然也具有糖类的结构, 但很难被人体吸收利用, 这主要指膳食纤维。能被机体利用的糖类有单糖、双糖、三糖、低聚糖和某些多糖。

单糖是碳水化合物的基本结构形式, 是糖类中最简单的一种, 它不受消化酶的影响, 不经过消化液的作用, 就能被身体所吸收。食物中的单糖主要有葡萄糖、果糖和半乳糖, 其中葡萄糖已广泛应用于医疗中。

双糖由两分子单糖化合而成, 常见的有蔗糖、麦芽糖和乳糖。双糖在日常生活中应用最广泛, 既能食用, 又有一定的医疗保健价值。

多糖由许多单糖分子溶合而成的糖, 多糖按照它能否为人体消化吸收, 可分为两大类, 一类是能为人体消化吸收的多糖, 如淀粉、糖原、海藻多糖(琼脂、藻酸)等; 另一类是不为人体消化吸收的多糖, 如纤维素、半纤维素、果胶、树胶、豆胶、藻胶等。

碳水化合物在体内主要作用有:

1. 供给热量 碳水化合物在膳食中为热量最主要和最经济的来源, 这也是碳水化合物最主要的生理功用。

2. 促进发育 葡萄糖、果糖、蔗糖、乳糖等都是生长发育所必需的物质。

3. 构成神经组织成分 所有神经组织和细胞都含有碳水化合物, 作为生物遗传物质基础的脱氧核糖核酸(DNA)就含有核糖的成分。

4. 保肝、解毒 肝糖原储备较充足时, 肝脏对某些化学毒物如四氯化碳、乙醇、砷, 以及

各种致病微生物有较强的解毒功能。因此,保持肝脏中有充足的糖原,在一定程度上可以保护肝脏免受有害因素的损害。

5. 防止酮体过多产生的酸中毒 当碳水化合物不足或因病理变化(如患糖尿病)不能利用碳水化合物时,机体所需的热量,将大部分依赖脂肪来供给,于是肝脏氧化脂肪酸的量大大增加,以致产生酮体的速度,超过正常组织氧化酮体的速度,多余的酮体积存在血液和组织中,就会造成酸中毒现象。

6. 为心脏提供能源 心肌内的糖原和血中的葡萄糖是心肌收缩的重要能源,在糖储量或摄入量减少时,心肌就难以正常工作。

7. 保证大脑的正常工作 大脑本身没有储糖能力,因而一分一秒也离不开血糖的供应。低血糖会使大脑难以正常工作,长时间低血糖性休克会给大脑留下永久性的损害。

很难被人体吸收的膳食纤维又称食物纤维,这类物质主要包括纤维素、半纤维素、木质素、果胶等,缺乏膳食纤维的饮食是许多疾病的直接或间接的原因。随着研究的深入,人们越来越认识到食物纤维对人体健康的重要意义。首先,食物纤维能促进肠道蠕动,有利于粪便排出,对防治便秘、痔疮、结肠癌等疾病有一定的作用。食物纤维还可以延缓碳水化合物的吸收,降低餐后血糖水平,减少尿糖,有利于糖尿病的防治。此外,食物纤维还能增加胃内容积而有饱腹感,从而可减少摄入的食物量和热量,有利于控制体重,防止肥胖。

富含碳水化合物的食物主要是米、面,即我们通常所说的主食。碳水化合物的供给过多或过少都不利于健康,多食可以导致身体肥胖、消化不良等症,摄入过少则身体消瘦,不能维持身体健康。一般来说,碳水化合物在膳食总量中的比例占60%~70%比较适宜。

许多营养口服液中都含有碳水化合物,其中多糖类对人体的影响正日益被人们所认识。如灵芝中的多糖成分能显著增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能,临床应用对慢性支气管炎、肺源性心脏病有效,并使尿中17-羟皮质类固醇、血糖、血氯、血钠增加明显,证明有改善肾上腺皮质功能,并使吞噬细胞的吞噬能力进一步加强的作用,从而加快机体的康复。银耳多糖能增强机体在抗原刺激下产生特异性免疫,对肿瘤的治疗展示了良好的前景。现代科学研究证明,多糖能参与细胞的识别、信息的传递、细胞间物质的传递运输、调节免疫功能等。目前,临床上应用多糖抗肿瘤、抗心血管疾病、抗放射、延缓衰老和提高免疫功能方面已取得不少进展。含有多糖类物质较多的营养口服液有许多,如生命力口服液、广效灵芝营养液、老来福SOD口服液、天赐福高级营养液等。

四、维生素——生命的必需营养素

维生素是维持人体正常生理功能必需的有机化合物,它在食物中含量很少,但对于维持人体正常生长和调节机体生理功能方面十分重要。当膳食中长期缺乏某种维生素或其含量不足,就会引起代谢紊乱,以致进入病理状态,而引起“维生素缺乏病”;初时尚无临床表现时,称为“维生素不足症”。长期轻度缺乏维生素并不一定出现临床症状,但可使劳动力下降,引起不快的主观感觉和对疾病抵抗能力的降低;如果缺乏维生素的情况严重,并长期不予补充纠正,则可以出现特殊的病态,严重者甚至死亡。

目前已发现的维生素共有20多种,它们的化学结构式和性质各不相同,一般分为两大类:①脂溶性维生素,包括维生素A、维生素D、维生素E、维生素K等;②水溶性维生素,包括B族维生素、维生素C、维生素P等。

1. 维生素A和胡萝卜素 胡萝卜素在体内可转变为维生素A,故在体内具有相同的生理功能,因此并在一起讨论。

维生素A是维生素家族中第一个被发现的成员,它的来源是各种动物肝脏、鱼肝油、鱼卵、全奶、禽蛋等;胡萝卜素的来源一般是有色蔬菜,如胡萝卜、菠菜、油菜、南瓜等,以及水果中的杏子和柿子等。维生素A能促进人体的生长发育,增强对疾病的抵抗力,并能维持皮肤粘膜的健康,合成视紫质,维护正常视力,帮助骨质健康,并对肿瘤有一定的防治作用。人体对维生素A的需要量决定于人的体重与生理状况。儿童正当生长发育时期,乳母具有特殊的生理状况,需要量相对较高。一般每人维生素A需要量:成人为2640IU/d,孕妇为3300IU/d,乳母为4260IU/d,儿童为1650IU/d。

2. 维生素D 维生素D不仅来源于食物,还可以通过太阳光中的紫外线照射皮肤,在人体内自制产生,故一般成年人只要能经常接触日光,在一般膳食条件下,不会发生维生素D缺乏。维生素D能调节钙和磷的代谢,增加钙和磷在体内的吸收,促进牙齿和骨骼的正常发育。维生素D的需要量要与钙、磷的供给量联系起来考虑,在钙、磷供给充足而且两者比例基本恰当的条件下,每日摄入维生素D 100IU即可满足需要,对婴儿、青少年、孕妇和乳母来说,每日供给300~400IU,就能促进钙吸收和生长发育的需要。

3. 维生素E 又称生育酚、生育醇。最初,人们认为它与人的性功能有关,较多用于不孕症、习惯性流产等。随着研究的不断深入,人们发现维生素E还对人体细胞有抗氧化作用,阻止各种维生素、激素、脂肪酸过多氧化而被破坏,可以增强人的耐缺氧能力,可以防止烧伤形成疤痕,加速伤口愈合,保护肝脏和血管,并能抗衰老。维生素E对维持内分泌腺体的功能有十分重要的作用,如脑垂体、肾上腺、性腺等,并具有抗癌作用。目前,对维生素E的某些功效,如能防治冠心病等的作用认识尚不一致,还有待于进一步研究。

4. 维生素K 维生素K与凝血有关,故又称凝血维生素,维生素K在人体的肠道被细菌合成吸收,输送到肝脏,组成“凝血酶原”。若吸收不足时,血液中凝血酶原即降低,使血液凝固的时间延长。在临床上,维生素K对治疗新生儿出血症,阻塞性黄疸术后控制出血,因肠道阻塞等而发生的“条件性”维生素K缺乏症等都有显著的作用。维生素K来源于动物的肝脏,鸡蛋中的蛋黄,以及绿叶蔬菜和植物油等。阳光有破坏维生素K的作用,而普通的烹调方法没有破坏作用。目前还无法测定正常成人每日的需要量。

5. B族维生素 B族维生素共有10多种,其中在人类营养方面比较重要的,有维生素B₁、B₂、烟酸、维生素B₆、维生素B₁₂等。

维生素B₁,又称硫胺素、硫胺,是一种无色结晶体,可溶于水、乙醇和多种酸中,能耐高温(特别在酸性条件下),但在碱性条件下加热极易破坏,也能被紫外线所破坏,其主要参与碳水化合物化合物的代谢,增强胃肠的蠕动,增进食欲,纠正便秘,还能促进乳汁的分泌,维护末梢神经兴奋传导的正常进行,对人体的生长发育也有一定的促进作用。由于维生素B₁的需要量与机体能量总摄入量成正比,故一般认为维生素B₁的供给量应取决于能量的摄入量。我国供给量标准是按每4184kJ能量计算,维生素B₁为0.5mg。

维生素B₂,又称核黄素,是机体内多种酶系统的重要辅基的组成成分,这些辅基与特定的蛋白质结合,构成黄素蛋白。黄素蛋白是组织呼吸过程中的重要物质,如果机体中核黄素不足,则会使物质代谢紊乱,并出现多种多样的症状,如眼睛感到疲劳、畏光和口角发炎,还会产生皮炎等。维生素B₂的食物来源主要有牛奶、肝脏、鸡蛋、鲑鱼等,还有一些豆类 and

硬果也含有一定的维生素B₂。阳光照射、食品加工容易使维生素B₂损失。维生素B₂的需要量与能量和蛋白质的供给量及其代谢有关,能量消耗多时应适当提高核黄素的供给量,一般情况下维生素B₂的供给量与B₁相同。

烟酸,又名尼克酸,维生素PP,维生素B₃,烟酸是辅酶I和辅酶II的主要成分,常与维生素B₁和维生素B₂的辅酶共同存在于细胞内,影响体内的能量代谢。它还参与所有细胞内的呼吸,并能维护皮肤和神经的健康,防治癞皮病。此外,有人还认为烟酸具有促进消化系统的功能,降低体内的胆固醇水平。烟酸及其衍生物广泛存在于动植物中,但多数含量较少,含量比较丰富的有鱼类、肉类、动物肝肾及坚果类(如花生、豆类)。我国烟酸的供给量标准,一般为维生素B₁供给量的10倍,即5mg/4184kJ。

维生素B₆是天然存在的3种活性化合物,也就是吡哆醇、吡哆醛和吡哆胺。3种形式之间容易相互转换,在体内起重要生理作用的是磷酸吡哆醛和磷酸吡哆胺。维生素B₆都是白色结晶,易溶于水和乙醇,在中性溶液中易被光所破坏,在高温下也容易被迅速破坏。维生素B₆在进入人体后,被磷酸化,然后以辅酶形式参与许多酶系的代谢,包括脂肪酸和蛋白质的代谢等。缺乏维生素B₆可产生皮炎、痉挛和贫血等症。人体对维生素B₆的需要受膳食中蛋白质摄入量的影响,因为维生素B₆与蛋白质代谢的关系密切,维生素B₆不足或者缺乏会使蛋白质代谢受阻。所以,每摄入100g蛋白质时应相应维生素B₆2.0mg。

维生素B₁₂是唯一含金属元素的维生素,又称氰钴胺素,纯品为粉红色结晶体。维生素B₁₂易溶于水和乙醇,对热稳定,在强酸、强碱作用下极易分解。体内维生素B₁₂的含量通常约为2~5mg,大部分贮存在肝脏(占80%),其余存在于肌肉、皮肤和骨组织中。一般来说,食物中的维生素B₁₂缺乏的话,肝中的贮量也足以维持3~5年的需要。维生素B₁₂以辅酶的形式参加多种重要代谢,对合成核酸、核苷酸、胆碱,以及维护糖、蛋白质的代谢有重要作用。维生素B₁₂最重要的功能是它对骨髓造血的作用,当维生素B₁₂缺乏时,红细胞就不能正常发育和成熟,从而导致贫血和神经系统障碍。世界卫生组织(WHO)在1988年建议人体维生素B₁₂的需要量为:成人每日1μg,孕妇和乳母可分别增加0.4μg和0.3μg。

6. 维生素C 维生素C又称抗坏血酸,是维生素中供给量最大的一种。纯品为白色结晶体,有酸味,极易溶于水,容易被碱破坏,对氧很敏感,特别在铜等重金属离子存在情况下,可促进氧化破坏进程。因此,食物的储存、加工方式对维生素C含量有较大影响。维生素C能促进细胞间质中胶原的形成,如果缺乏时就会增加血管壁的脆性而容易出血,造成创伤愈合延缓,严重缺乏时会产生坏血病。维生素C能增强免疫功能,提高机体的抗病能力。此外,维生素C还是一种抗氧化剂,在人体内可将铁蛋白的三价铁,还原成容易被机体吸收的二价铁,这有利于对营养性缺铁性贫血的防治。维生素C还是“解毒剂”,能减轻砒、汞对肝脏的毒害,防止铅、苯中毒。另据一些科学家的研究,维生素C还具有抗癌作用,它能合成透明质酸抑制物以防止癌细胞繁殖,并能减轻抗癌药物的毒副作用。维生素C的主要来源是新鲜的蔬菜、水果和野生的刺梨、猕猴桃、酸枣等含量尤其丰富。据研究,人体每日摄入10mg的维生素C,就能预防坏血病。但考虑到维生素C可以增进健康,提高机体对疾病的抵抗力,加速创伤愈合。所以,一般维生素C建议供给量是:成人70mg左右,孕妇100mg,乳母150mg。

7. 维生素缺乏症 由于大部分维生素在体内是不能合成的,或合成量很少,无法满足机体维护正常功能的需要,故必须从食物中获取。由于各种原因造成某种维生素长期摄入不

足或损失过多,就会导致疾病。

(1) 夜盲症(维生素A缺乏症):夜盲症是维生素A缺乏的一种病症。白天视力正常,但到了夜晚或从亮处走入暗处就看不清物体,甚至模糊一片,这就是现代医学上所说的夜盲症。在中国古代,就有夜盲症的记载,称为雀盲,并提出用动物的肝脏来治疗夜盲症。维生素A缺乏症现在仍很普遍,尤其在发展中国家,儿童的发病率很高。据估计,每年全世界约有8万儿童因维生素A缺乏而致夜盲。防治夜盲症的关键,是平时膳食中应注意补充富含维生素和胡萝卜素丰富的食物,如肝、蛋、深色蔬菜等,必要时可以根据病情服用维生素A。

(2) 佝偻病和骨软化症(维生素D、钙缺乏症):佝偻病是一种常见于婴幼儿的全身性疾病,主要是因为身体中缺乏维生素D,引起钙和磷吸收失调,血钙水平下降,骨质变软、变形,表现出方形头、弓型腿和鸡胸等症状,严重影响儿童的正常生长发育。成年人如果缺乏维生素D,可使已成熟的骨骼脱钙而发生骨软化病或骨质疏松症,本病以怀孕及哺乳期妇女较易发生。防治佝偻病和骨软化症,应注意补充维生素D和选择钙、磷含量丰富的食物,多进行户外活动,多晒太阳也是比较可行的办法,必要时可服用鱼肝油等维生素D制剂。

(3) 脚气病(维生素B₁缺乏症):人类长期大量食用碾磨过细、精白的米和面粉,而又缺乏其他杂粮和多种副食品的补充,就容易造成维生素B₁的缺乏而患脚气病。特别是碳水化合物在饮食中含量较高的国家和地区,更容易经常发生脚气病。脚气病的临床特征是多发性神经炎、肌肉萎缩和水肿。以神经系统症状为主的,称为干性脚气病,表现为对称性周围神经炎,全身肌肉酸痛,手脚常有针刺感,腿沉重麻木,甚至肌肉萎缩。以循环系统症状为主的,称为湿性脚气病,表现为活动后心悸、气促、胸闷,严重时心脏扩大、心力衰竭,并出现水肿。因维生素B₁主要分布在粮食种子的外皮和胚芽中,如果加工过细,种子的外层和胚芽(俗称米糠)被磨去,所含的维生素B₁也随之丢失。所以,预防维生素B₁缺乏症,首先应注意合理搭配,粗细杂粮都应食用。平时注意膳食平衡,多进食富含维生素B₁的食物,如豆类、酵母、动物肝脏、芹菜叶、莴苣叶等。

(4) 坏血病(维生素C缺乏症):坏血病可以说是世界上古老的疾病之一,曾经有成千上万的远洋海员由于坏血病而死亡。得了这种病,患者表现为倦怠、疲劳、牙龈肿痛出血、皮下瘀血、关节和肌肉疼痛等。严重者毛细血管脆性增加而造成全身性出血、关节肿大、身体日渐虚弱,终至死亡。我国由于膳食中含有大量蔬菜,抗坏血酸供给一般比较充足,故典型的坏血病比较少见。但在冬春季节,蔬菜短缺的地区,也容易引起坏血病的发生。此外,人工喂养的婴儿也常发生维生素C缺乏症。预防坏血病的简易办法是每天进食富含抗坏血酸的新鲜蔬菜和水果。婴幼儿应每天至少喂一次含维生素C的食物,如橘汁、橙汁等。在冬季水果和蔬菜比较缺乏的情况下,可以在医生指导下适量服用维生素C片剂。

(5) 癞皮病(烟酸缺乏症):癞皮病是一种烟酸缺乏症,曾广泛流传于世界上以玉米为主食的地区,典型症状是皮炎、腹泻和痴呆。皮炎分布于身体暴露和易受摩擦部位,如手背、颜面、颈、膝、足,也可侵犯阴囊、阴唇、肛门。皮炎初起时由红斑开始,像日晒斑,随后转为红棕色,表皮粗糙并有鳞屑。胃肠道症状主要为食欲丧失、消化功能减退、恶心呕吐、腹痛、腹泻或便秘,病情严重者可导致精神紊乱。以大米为主食的地区,不容易发生烟酸缺乏症,因为大米含色氨酸较多,在食入人体后能转化为烟酸。而玉米中的烟酸是以结合型的形式存在,不能被人体吸收利用。如果用碱处理玉米,则将有大量游离烟酸从结合型中释放出来,就容易被人体吸收。预防癞皮病要注意改善营养状况,合理调配膳食。豆类、大米和小麦含有丰富