



怎样使幼儿茁壮成长

—— 学前儿童的科学营养

主编 宋圃菊
副主编 刘毅

北京师范大学出版社

中国营养丛书

怎样使幼儿茁壮成长

学前儿童的科学营养

主编 宋圃菊 副主编 刘毅

北京师范大学出版社

中国营养丛书
怎样使幼儿茁壮成长
——学前儿童的科学营养
主 编 宋圃菊
副主编 刘 毅

*

北京师范大学出版社出版发行
全 国 新 华 书 店 经 销
北京通县燕山印刷厂印刷

开本: 787×960 1/32 印张: 7.25 字数: 116千

1989年11月第1版

1990年5月第2次印刷

印数: 7 001—17 500

ISBN 7-303-00707-5/G·387

定价: 2.85 元

《中国营养丛书》编委会

主 编 于若木
编 委 (以姓氏笔划为序)

于若木	于陆琳	尤 新
刘绣云	关桂梧	朱相远
沈治平	宋圃菊	陈孝曙
杜寿芬	李 同	李瑞芬
纵瑞堂	范文洵	胡亚美
查良铎	游铭钧	蔡同一

本书编者 (以姓氏笔划为序)

刘 毅	宋圃菊	唐 仪
-----	-----	-----

《中国营养丛书》序言

中国食品工业协会顾问、研究员 于若木

人民的营养水平是一个国家的国民经济、科学技术以及文化教育、社会进步的综合标志；同时，人民的营养状况又受这些条件的制约。

营养学是造福人类的一门学问。对营养认识的过程就是人类健康不断增进的过程，也是人类寿命逐渐延长的过程。相传我们的远祖神农氏尝百草日遇七十毒，令民知所避就。这反映了人类为了求生存，寻找营养食物的艰苦历程。

让我们回顾一下我国历代人民平均寿命进展的情况：夏商时期是18岁，唐代27岁，清代33岁，解放前夕是35岁，解放后1957年是57岁，1985年68.97岁。从这些数字中我们可以看出，解放前中华民族在漫长的岁月中人均寿命的增长是缓慢的，即从夏商时期（公元前21世纪）到1948年，在四千多年期间人均寿命才增加了17岁，而解放后从1949年到1957年，在短短的八年中，人均寿命即增加了22岁。这说明了，政治上的安定环境，温饱的生活与人均寿命的直接关系。

“认识你自己！”古代的先哲向人们提出了这样的问题。这古老而又常新的、富有哲理的名言激励着一代又一代人去探索、去追求对人类自身的了解，使人类对自身的认识不断增加广度和深度。这种认识应当是包括对人的自然属性和社会属性的认识二重意思才是全面的。生理学、医学、营养学等学科的发展，使对人的自然属性的认识大大前进了。为了人类健康长寿这一崇高的理想，多少科学家，多少政治活动家为之献身，为之付出了毕生的精力。在每一个进展中又往往是以多少人的不幸和牺牲为代价的。在古代航海史上就有多少航海者由于长期的海上生活，食物中维生素B₁或维生素C的极端缺乏而大批病倒，甚至大批死亡。

随着基础科学的发展，对各种食物的成分及其在人体的功能逐步弄清楚了。例如对蛋白质的认识，对维生素的认识，对常量元素、微量元素的_{认识}，以及对平衡膳食的认识等已经比较深入。由于测试手段的进步，科学家已经能够分析出百万分之一、十亿分之一的微量元素，并且能观察到细胞以及分子的精细结构及其机制。科学家们发现，正是这些微量元素使过去无法解释的现象得到了解释，原因不明的疾病找到了病因。正是这些微量元素主宰着人体的重要生理功能。比如对微量元素锌和硒等的研究表明，人类的遗传、生长、发育、免疫力、衰老以及癌症等都与之有密切关系。

营养学突飞猛进的发展，不但它的前沿日新月异，而且对原有的经典学说，有的也予以再认识，重新作了深入的研究。例如对钙的深入研究就有了新发现，缺钙不仅影响骨骼系统、神经系统、血液循环系统、消化系统正常发育和功能，而且影响体力、精力，导致老年人痴呆。有趣的是，骨质增生、结石症并非由于钙的摄入过多，而恰是缺钙造成的后果。原来骨质增生与骨质疏松这种对立的现象却是由于同一个原因，都是由于缺钙。

营养学是实践性很强的一门学问，它的每一项成就都给人类的健康带来了福音。但是在我国营养知识的普及仍然是一个薄弱环节，有些地方甚至是空白点。把营养知识从实验室里，从营养学家的书斋里解放出来，使之变为广大群众手中的有力武器用以自我保健，是营养工作者义不容辞的责任。营养学的最新成就应当宣传，一般常识性的营养知识也需要宣传。在我国不但劳动人民需要学习营养知识，知识界也需要补充营养知识。生活中往往遇到这种情况，大学毕业生不知维生素为何物，对最普通的维生素C、维生素B₁，既不了解其生理功能，也不知存在于何种食物之中。这不是耸人听闻之言，而是现实生活中比比皆是的现象。

儿童是我们的未来，民族的希望，他们的营养状况在很大程度上取决于他们父母们的文化素养和营养知识。我国儿童中偏食、厌食者不在少数，而年轻

的父母们对此往往束手无策；另外，一定比例的儿童营养过度，会患有肥胖症。这种不正常情况的出现多半是缺少营养知识的缘故。

党的开放搞活政策使部分人先富起来了。有了钱，嗜酒嗜肉者有之，不知平衡膳食、节制饮食于健康的重要性，以至高血压、心脏病、糖尿病等患者逐年增多，使不少人心血管意外，脑血管意外等疾病提前十年发生，四十岁上下即丧失劳动能力，甚至丧生。这种情况已经引起营养工作者的关注。所以营养知识的普及应当与经济的发展同步进行。

这套《中国营养丛书》既有营养学的基础知识，又有按不同年龄段的应用知识。总之，从出生直到老年，一生中几个关键阶段的营养问题都有专门论述，是一套比较系统、比较完整的通俗的营养学论著。其中“中小学生营养须知”将作为学生的课外必读读物，使他们从小即打下营养知识的良好基础。此书的撰稿人都是营养界、医学界的专家学者，既有理论上的造诣，又有丰富的实践经验。向非专业者群众普及营养知识这是一种尝试，希望受到广大读者的欢迎。

“人类应当将他拥有的最好的东西给予儿童”（联合国《儿童权利宣言》）这是人类良知的呼唤。愿天下的父母们记住这句话，并且用它对照一下，自己过去是否做到了这一点，是否够一个合格的父母。努力学习营养知识可以驱走愚昧和黑暗，把近

代营养知识引进家庭将给家庭带来光明和幸福。

人类最重要的基本权利是得到足够的有营养的食物，要做到这一点需要全社会的努力，这其间营养工作者居于举足轻重的地位。努力以自己的工作去增进人民的健康是营养工作者的天职。

让营养学这一智慧之星去开启人们的心灵。营养学作为锐利的武器将帮助人们洞察食物内部的奥秘，理解营养与健康的内在联系。对过去似乎熟悉，实则陌生的吃饭问题，用营养科学的新观念去加以调整，重新安排。

《中国营养丛书》序言

中国预防医学科学院与食品卫生研究所教授

中国营养学会名誉理事长

沈治平

人类为了生存和繁衍，需要不断地从外界摄取各种食物，经过体内的消化、吸收和新陈代谢，得以维持机体的生长、发育和各种生理功能，这一连续过程就叫做营养。研究和阐明这一过程的机理，就形成了营养学科，现代营养学的理论基础是食物化学、生理学和生物化学，它的应用范围涉及社会生活的许多领域，它既是预防医学的组成部分，又与临床医学、食品工艺学、农学以及社会学等发生不可分割的联系。因此，国民营养问题的解决，需要采取综合措施，必须多学科部门协同努力，才能取得最佳效果。

摄食是人类的本能，也是生活第一需要，故有“民以食为天”之说，然而，人类文明发展到今天，怎样吃得合理包括着很多学问，不能把吃饭仍旧停留在本能阶段，需要用科学知识进行指导，才能取得合理营养，从而达到保持身体健康，提高民

族素质之目的。在我国现实生活中，由于营养知识普及不够，也由于各地经济发展水平不同，既有营养素供给量不足的各种营养缺乏病，例如缺铁性贫血，佝偻病，维生素A、B₂等缺乏病，同时又存在与营养素摄入量过多或失调有关的某些“文明病”，例如心血管疾病、脑血管疾病、糖尿病、肥胖症等。营养素缺乏或过多所形成的营养不平衡的各种表征，现代营养学均把它们称为营养不良。营养对于人体健康影响是一个渐进过程，营养失调对机体产生的不利影响，最初是潜在性的，经过较长时间的生物化学和功能性的改变，最后才能以各种形式的营养性疾病表现出来。在人类生活日益趋向健康化的今天，我们应该赋予“病从口入”以新的内容，它不仅表示饮食是某些传染病和食物中毒的媒介，同时还包含着饮食营养不当，对人体所造成的危害。前一种情况是急性的容易引起人们的重视，而后一种情况是慢性的，往往被人们忽略。所以必须加强营养科学的宣传普及工作，让营养知识能够进入千家万户，告诉人们如何配好盘中餐，使日常饮食尽量符合营养科学的要求，以增强人民体质。

《中国营养丛书》正是为了适应这样的社会迫切需求而编写的。它系统地对营养知识作了全面介绍，共分营养学基础、妈妈谈胎婴儿营养、学前儿童的科学营养、中小學生营养须知、青壯年营养指南、中老年营养之道六册。丛书的作者都是营养

学各个领域的专家教授，他们结合各自的学术专长，能够很好地与实际问题的联系起来，深入浅出地阐述各种科学道理，用简明的语言写成通俗易懂的文章。初稿经有关专家评审后，再由作者进行了修改，汇编成这套新中国成立以来，最具权威的营养科普读物，这是中国营养学界长期渴望的一件事。丛书的出版问世，将为广大读者提供一把打开营养科学宝库入门的钥匙，对于全社会普及营养知识定能做出应有的贡献。

前 言

学龄前儿童是指三岁至七岁的儿童，学龄前儿童正处于人的一生中生长发育十分旺盛的阶段，合理的膳食营养是学龄前儿童健康成长的基础。多年来在我国社会各方面的重视和努力下，我国的儿童营养工作取得重大成绩，儿童营养状况有了重要改进，但同时也要看到，我国学龄前儿童数量巨大，他们的器官发育和生理功能尚不健全，且饮食生活不能自理，而他们在营养和膳食上有着特殊的要求，当这些要求不能得到满足时，他们的生长发育必然受到不良影响。当前忽视学龄前儿童营养或者过分娇惯，不能科学地安排饮食营养的现象都有存在，应引起足够重视和改进。

本书作为“中国营养丛书”的一部分，为适应当前加强学龄前儿童营养的迫切需要，试图回答当前学龄前儿童营养中的重要问题，这些问题是：一、营养对学龄前儿童生长发育和健康的重要性；二、什么是学龄前儿童的生理营养需要；三、学龄前儿童容易发生哪些营养缺乏病和营养过剩；四、怎样满足学龄前儿童的营养需要。内容包括营养与生长发育及免疫抗病能力，合理营养需要，常见营养缺乏病和营养过剩、营养膳食调配等。在编写过程中，立

足于国内的资料和经验，参考了国外有关文献，注意理论联系实际和实用性。本书编写中的不足之处，诚恳地希望读者予以批评指正。

编者

一九八九年二月

目 录

前 言	(1)
I 营养与生长发育	(1)
一、概述	(1)
二、营养与生长发育的关系	(2)
(一) 生长发育的概念	(2)
(二) 营养与生长发育的关系	
三、营养与脑发育	(7)
II 营养与儿童免疫抗病能力	(10)
一、营养、免疫与疾病之间的关系	(10)
二、营养状况对免疫功能的影响	(11)
(一) 蛋白质与免疫功能	(12)
(二) 铁缺乏与免疫功能	(14)
(三) 维生素C缺乏与免疫功能	(15)
三、免疫能力降低对儿童健康的影响	(16)
(一) 细菌性感染	(16)
(二) 病毒性感染	(17)
(三) 霉菌性感染	(18)
(四) 原虫感染	(18)
四、增强儿童营养, 提高免疫能力	(19)
(一) 加强蛋白质营养	(19)
(二) 加强铁、锌等微量元素的营养	(20)
(三) 加强维生素营养	(21)

II 营养需要和供给	(23)
一、热能.....	(24)
(一) 基础代谢.....	(25)
(二) 食物特殊动力作用.....	(26)
(三) 生长发育和活动所消耗的热能.....	(26)
二、蛋白质.....	(27)
三、脂肪.....	(31)
四、碳水化合物.....	(32)
(一) 单糖类.....	(32)
(二) 双糖类.....	(33)
(三) 多糖类.....	(33)
五、无机盐和微量元素.....	(34)
(一) 钙.....	(34)
(二) 铁.....	(36)
(三) 锌.....	(37)
六、维生素.....	(39)
(一) 维生素A.....	(41)
(二) 维生素D.....	(43)
(三) 维生素B ₁	(45)
(四) 维生素B ₂	(47)
(五) 尼克酸.....	(48)
(六) 维生素C.....	(50)
七、膳食营养素供给量标准.....	(52)
IV 学龄前儿童营养缺乏病	(54)
一、蛋白质热能营养不良.....	(55)
(一) 蛋白质热能营养不良的分型和诊断.....	(57)

(二) 蛋白质热能营养不良的治疗·····	(61)
(三) 蛋白质热能营养不良的预防·····	(62)
二、钙缺乏症·····	(67)
(一) 儿童缺钙的不良后果·····	(68)
(二) 儿童钙缺乏症的诊断·····	(69)
(三) 儿童应该摄取多少钙·····	(70)
(四) 学龄前儿童的钙供给·····	(71)
三、铁缺乏症·····	(73)
(一) 铁缺乏对学龄前儿童有什么危害·····	(74)
(二) 儿童缺铁性贫血的诊断·····	(75)
(三) 为什么儿童会患缺铁性贫血·····	(77)
(四) 如何防治儿童缺铁性贫血·····	(79)
四、锌缺乏症·····	(82)
(一) 儿童的锌缺乏症·····	(83)
(二) 儿童锌缺乏症的诊断·····	(84)
(三) 儿童锌缺乏症的治疗·····	(87)
(四) 学龄前儿童锌缺乏的预防·····	(88)
五、碘缺乏症·····	(90)
(一) 地方性甲状腺肿及其发病原因·····	(91)
(二) 地方性克汀病及其发病原因·····	(92)
(三) 碘缺乏症的预防·····	(92)
六、维生素A缺乏症·····	(94)
(一) 维生素A的性质和生理功用·····	(94)
(二) 维生素A缺乏时有哪些表现·····	(95)
七、维生素D缺乏症·····	(98)
(一) 为什么维生素D能抗佝偻病·····	(98)
(二) 佝偻病的主要表现·····	(98)