

现 代 家 庭 健 康 丛 书

如何为孩子 补充微量元素

翁坤荣 主编

WEI LIANG YUAN SU



海天出版社

现代家庭健康丛书

海天出版社

如何为孩子 补充微量元素

WEI LIANG YUAN SU

主编：翁坤荣



图书在版编目 (CIP) 数据

如何为孩子补充微量元素/翁坤荣主编. - 深圳: 海天出版社, 2001. 1

(现代家庭健康丛书)

ISBN 7-80654-352-x

I. 如... II. 翁... III. 儿童-微量元素营养-基本知识 IV. R153.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 56135 号

海天出版社出版发行

(深圳市彩田南路海天大厦 518026)

<http://www.htph.com>

策划组稿 陈洁民

责任编辑 刘 勤 封面设计 李 萌

责任技编 卢志贵 责任校对 张玫

海天电子图书开发公司排版制作

深圳市宣发印刷厂印刷 海天出版社经销

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.25

字数: 100 千 印数: 1—6000 册

定价: 10.00 元

海天版图书版权所有, 侵权必究

海天版图书凡有印装质量问题, 请随时向承印厂调换

前 言

一个人要活着，必须靠许多营养物质来维持。儿童是一个不断发育的机体，蛋白质、脂肪、碳水化合物等生命元素对他们的生长发育以及能量代谢以至免疫功能将产生重大影响。

生命元素包括微量元素和宏量元素，这些元素因其具有重要的生物化学活性、营养作用、生理功能，与临床医学关系密切，吸引了当代一切生命科学、地质学、医学地理学、临床医学家的密切注意，成为近年来保健领域中的热门话题。

本书以问答的形式介绍了对儿童健康有显著影响的生命元素的基本常识，力求简明扼要、通俗易懂。我们希望本书的出版能对儿童的健康成长有所裨益，同时也殷切希望广大读者对本书提出宝贵意见。

翁坤荣

2000年10月于深圳

目 录

生命元素与人体健康·····	1
§ 1 人体元素平衡有什么重要意义 ·····	1
§ 2 什么叫做微量元素 ·····	2
§ 3 什么叫做必需微量元素 ·····	2
§ 4 为什么微量元素比其他营养物质更重要 ···	3
§ 5 微量元素有哪些重要的生理功能 ·····	4
锌：小儿生长发育的主要元素·····	6
§ 1 锌对儿童健康成长有哪些作用 ·····	6
§ 2 儿童缺锌会有哪些表现 ·····	8
§ 3 儿童严重缺锌会引起哪些疾病 ·····	9
§ 4 缺锌对儿童健康有哪些影响 ·····	12
§ 5 儿童缺锌的原因有哪些 ·····	17
§ 6 儿童缺锌如何诊断 ·····	18

§ 7	如何治疗儿童缺锌	19
§ 8	如何预防儿童缺锌	22
钙：儿童骨骼生长之本		30
§ 1	钙对人体有什么重要意义	30
§ 2	小儿缺钙有哪些表现	32
§ 3	缺钙会影响儿童的体格发育	34
§ 4	缺钙会影响儿童脑的发育	36
§ 5	缺钙会降低儿童的免疫力	37
§ 6	婴儿缺钙易患湿疹	38
§ 7	婴儿缺钙易患喉喘鸣	39
§ 8	儿童缺钙可引起腹痛	40
§ 9	缺钙可使儿童出现生长痛	41
§ 10	严重缺钙会使儿童发生手足抽搐	41
§ 11	正常儿童每天需要多少钙	42
§ 12	儿童缺钙为什么需要补充维生素 D	43
§ 13	儿童补钙选择什么样的钙剂	44
§ 14	哪些食物含钙量较高	45
§ 15	儿童高钙食疗方	46
§ 16	如何促进食物中钙的吸收	48
§ 17	服食钙剂要注意哪些事项	49
§ 18	喝骨头汤就不用补钙了吗	51
§ 19	长期服激素的儿童为什么特别需要补钙	52

§ 20 服用鱼肝油过量对儿童有什么害处	52
碘：小儿智慧之泉	60
§ 1 碘对人体有什么重要意义	60
§ 2 什么是碘缺乏危害	61
§ 3 为什么会发生碘缺乏危害	62
§ 4 严重缺碘对儿童有什么危害	63
§ 5 轻微缺碘对儿童有什么危害	64
§ 6 为什么胎儿、婴幼儿是补碘的重点人群 ...	64
§ 7 如何判断一个人是否缺碘	66
§ 8 儿童每天需要多少碘	66
§ 9 全民食盐加碘有什么好处	67
§ 10 如何正确食用碘盐	68
§ 11 沿海及冲积平原地区是否需要实施食盐加 碘	69
§ 12 碘营养正常地区的人群吃碘盐会不会有危险	70
§ 13 如何选择补碘制剂	70
§ 14 吃海带补碘好吗	71
§ 15 补碘食疗方	72
铁：造血的主要元素	74
§ 1 铁在人体内的作用	74
§ 2 人体内的铁含量与哪些疾病有关	75

§ 3	人体内的铁是从哪里来的	77
§ 4	儿童每天需要多少铁	78
§ 5	什么是贫血	78
§ 6	贫血的程度如何判断	79
§ 7	缺铁性贫血的主要原因有哪些	80
§ 8	儿童为什么特别容易发生缺铁性贫血	82
§ 9	儿童缺铁性贫血有哪些表现	83
§ 10	儿童缺铁对健康有哪些影响	84
§ 11	缺铁性贫血儿童为什么容易被感染	85
§ 12	缺铁性贫血对儿童的发育有什么影响	85
§ 13	儿童缺铁性贫血应采取哪些综合治疗措施	86
§ 14	治疗用的铁剂（含铁的药物）有哪些	87
§ 15	如何判断铁剂的治疗效果	89
§ 16	什么是血红素铁和非血红素铁	89
§ 17	食物及身体状况对铁吸收有哪些影响	90
§ 18	为什么人奶的铁吸收率较高	91
§ 19	为什么喝茶或咖啡会影响铁的吸收	92
§ 20	补铁时为什么要服用维生素 C	92
§ 21	其他微量元素对铁吸收有什么影响	93
§ 22	儿童缺铁性贫血有哪些主要预防措施	94
§ 23	儿童乳类食品的铁营养价值如何	97
§ 24	什么是铁强化食品	98

§ 25	哪些食物可预防儿童缺铁性贫血	99
§ 26	儿童缺铁性贫血食疗方	100
§ 27	什么是铁中毒	101
§ 28	铁中毒是如何发生的	102
§ 29	急性铁中毒有何表现	102
§ 30	慢性铁中毒有何表现	103
§ 31	如何预防铁中毒	104
§ 32	为什么地中海贫血患者不能补铁	105
铜：小儿造血强身的生力军		106
§ 1	铜对人体有何作用	106
§ 2	铜分布在人体内的哪些部位	107
§ 3	儿童每天需要多少铜	108
§ 4	儿童缺铜症的原因有哪些	108
§ 5	儿童患缺铜症有哪些表现	110
§ 6	为什么缺铜儿童皮肤和毛发颜色较浅	110
§ 7	铜缺乏与心血管疾病有何关系	111
§ 8	什么是 Menke 综合征	112
§ 9	儿童铜缺乏症的治疗措施有哪些	113
§ 10	哪些因素可影响铜的吸收	113
§ 11	儿童铜缺乏症有哪些预防措施	114
§ 12	哪些食物含铜量较高	115
§ 13	儿童高铜血症是如何发生的	115

§ 14	什么是急性铜中毒	116
§ 15	儿童急性铜中毒的原因有哪些	117
§ 16	儿童急性铜中毒有哪些表现	117
§ 17	儿童急性铜中毒的预防和治疗措施	118
§ 18	什么是肝豆状核变性	119
§ 19	肝豆状核变性有哪些表现	119
硒：儿童大骨节病的克星		122
§ 1	硒对儿童健康有哪些重要意义	122
§ 2	儿童严重缺硒会引起哪些疾病	124
§ 3	硒对儿童生长发育有哪些影响	125
§ 4	儿童缺硒为什么容易发生恶性营养不良...	125
§ 5	硒对儿童视力有哪些影响	126
§ 6	缺硒会导致胎儿畸形吗	127
§ 7	硒对心血管结构和功能有哪些重要作用...	127
§ 8	硒与克山病有何关系	128
§ 9	硒与大骨节病有何关系	129
§ 10	硒对预防和治疗病毒性肝炎有哪些作用	129
§ 11	硒对人体免疫系统有哪些影响	130
§ 12	硒对甲状腺功能有哪些影响	130
§ 13	为什么儿童容易出现缺硒	131
§ 14	如何诊断儿童缺硒	132
§ 15	缺硒的儿童如何进行食疗	132

§ 16	缺硒儿童如何用硒制剂治疗	133
§ 17	我国哪些地区缺硒	134
§ 18	每天摄入多少硒合适	134
§ 19	哪些因素会影响硒的吸收	135
§ 20	摄入太多的硒好吗	135
§ 21	如何早期发现硒中毒	136
§ 22	硒中毒有哪些表现	136
锰：促进儿童脑发育的重要元素		138
§ 1	锰对儿童健康有哪些重要意义	138
§ 2	儿童缺锰有什么危害	139
§ 3	锰对糖代谢有什么影响	140
§ 4	锰对骨骼的生长有什么影响	140
§ 5	锰对造血功能有哪些影响	141
§ 6	锰对脑功能有哪些影响	142
§ 7	缺锰对人类的生育繁殖有哪些影响	142
§ 8	锰对其他元素及身体代谢有哪些影响	143
§ 9	如何诊断儿童缺锰	143
§ 10	每天摄入多少锰为好	144
§ 11	缺锰儿童如何进行食疗	145
§ 12	摄入过多的锰会引起锰中毒吗	146
§ 13	锰中毒有哪些表现	146
§ 14	如何防治锰中毒	147

铅：儿童健康的大敌	148
§ 1 血中的铅达到多少就是铅中毒	148
§ 2 儿童铅中毒概况	149
§ 3 室内铅污染来自何方	150
§ 4 环境铅污染来自何方	151
§ 5 铅作业工人应如何避免铅污染家庭环境··	152
§ 6 儿童玩具和学习用品会有铅污染吗	153
§ 7 父母吸烟对儿童铅污染有什么影响	154
§ 8 儿童铅中毒有哪些表现	155
§ 9 儿童铅中毒对智力有什么影响	156
§ 10 铅对儿童体格发育有什么影响	157
§ 11 儿童铅中毒如何预防	157
§ 12 儿童铅中毒如何治疗	158
§ 13 儿童不宜吃哪些含铅量高的食物	160
§ 14 哪些食物具有排铅作用	161
钾：维持神经活动的重要元素	163
钠：饮食中不可缺少的要素	166
氯：常与钠相伴的必需元素	169
磷：构成儿童骨骼和牙齿的必需元素	171
镁：维持心肌功能的元素	175
氟：防龋健齿、刺激造血的元素	177
主要参考资料	181

生命元素与人体健康

§1 人体元素平衡有什么重要意义

人体是由各种元素组成的，人类的生长发育、繁殖、遗传、生化反应、能量转换、新陈代谢等重要的生理现象都是以元素为物质基础。各种元素在人体的存在有一定的比例，某一种元素的缺乏或过剩都会造成体内元素间失去平衡。

人体的生命活动是人体与环境进行多种元素交换，以及不同元素在体内进行复杂的化合与分解的过程。人体内元素代谢不平衡，就会引起生理功能失调、生化代谢紊乱，进而引起种种疾病。

人类的养生归根结底就是为了维持身体内部元素的平衡以及与环境之间元素的正常交换。

§2 什么叫做微量元素

凡占人体总重量万分之一以上的元素为宏量元素，如钙、磷、钾、钠等；凡占人体总重量万分之一以下的元素称为微量元素，如锌、铜、铁、碘、硒、铅等。微量元素因其在维持体内生理功能和生化代谢中担负着重要的作用，因而受到临床医学及生命科学家的关注。随着医学科学的进步以及微量检测技术的飞跃发展，对微量元素的研究也逐步深入，医学微量元素学已成为一门新兴的边缘科学。

§3 什么叫做必需微量元素

必需微量元素是指维持人体正常功能或结构必需的微量元素，如果没有它们，生命就不能存在。缺乏其中的一种就会发生疾病。必需微量元素有如下特点：

(1) 该元素以一定的含量广泛存在于自然界，并被动物和植物所吸收；

(2) 它的化学性质与某些已知的生理功能相对应；

(3) 能透过胎盘和乳房的屏障供应胎儿；

(4) 在人体组织中的浓度维持不变，并随年龄增加而逐渐降低；

(5) 该元素以天然形态给动物或人类服用后毒性极低或无毒副作用；

(6) 机体对该元素具有调控作用；

(7) 该微量元素的原子序数应当排列在已知的人体必需的元素之间。

迄今已发现地壳表层存在着 90 多种元素，这些元素几乎都能在人体内找到。目前一般认为 14 种微量元素是人类和动物所必需的，它们是铁、铜、锌、锰、钼、钴、硒、镍、钒、锡、氟、碘、锶等。其中除氟和碘外，均为金属元素。

§4 为什么微量元素比其他营养物质更重要

众所周知，一个人要维持生命，必须靠蛋白质、脂肪、糖、维生素等营养物质的保障，如果缺乏其中的一种就会引起代谢紊乱，上述这些营养素能全部或部分由机体自身合成。然而，微量元素是比蛋

白质、脂肪、糖和维生素更为重要的营养素，是因为微量元素必须全部由外环境经食物链摄入，任何微量元素都不能由人体自身合成。因此，如果一个人饮食不平衡或身体的调节机制失调，便容易造成微量元素紊乱甚至发生微量元素缺乏性疾病。这时，需要补充某一种或某几种微量元素才能改善营养状态，纠正生化紊乱，纠正微量元素缺乏症，进而治愈疾病。

§5 微量元素有哪些重要的生理功能

1. 参与体内酶的构成与与激活

酶是体内生化活动的催化剂，是一切生命现象及生化反应的基础，离开了酶，体内生化反应将无法进行，生命也就不复存在。全世界已经分离出3000多种酶，在人体中已发现近1000种酶，其中50%~70%以上的酶需要微量元素参与组成或激活。如果用人工方法将微量元素从酶中移出，这些酶便会失去活性，足见微量元素对酶是多么重要。

2. 构成体内重要的载体及电子传递系统

许多微量元素是体内多种代谢酶的电子传递物质，参与多种生化反应体系，发挥显著的作用。如

铁元素就参与血红蛋白及肌红蛋白的合成、运输和氧的贮存。

3. 参与激素及维生素的合成

如碘参与甲状腺素的合成，钴参与维生素 B_{12} 的合成。锌、铜、锰、铬的缺乏均可影响内分泌系统的生理活动。

4. 调控自由基的水平

自由基是人体代谢过程中产生的一种物质。自由基过多可对人体组织和细胞造成损伤，当代医学认为，自由基过多是癌肿、衰老、先天性畸形、多种严重疾病（如风湿病、冠心病、精神病、遗传性疾病）发生和发展的原因。微量元素锌、铜、锰、铁、硒及其形成的酶类（如超氧化物歧化酶、过氧化氢酶、过氧化物酶等）具有清除体内过多的自由基的作用。

5. 维持机体正常营养状态及生理功能

身体内每一种必需的微量元素都具有特殊的营养价值及生理功能，缺乏任何一种元素必然会影响机体的营养状态及正常生理功能，尤其会影响儿童正常的生长发育。