

健康新视点丛书

JianKangXinShiDianCongShu

高溥超/主编



怎样科学补充

ZENYANG KEXUE BUCHONG WEISHENG SU

維生素

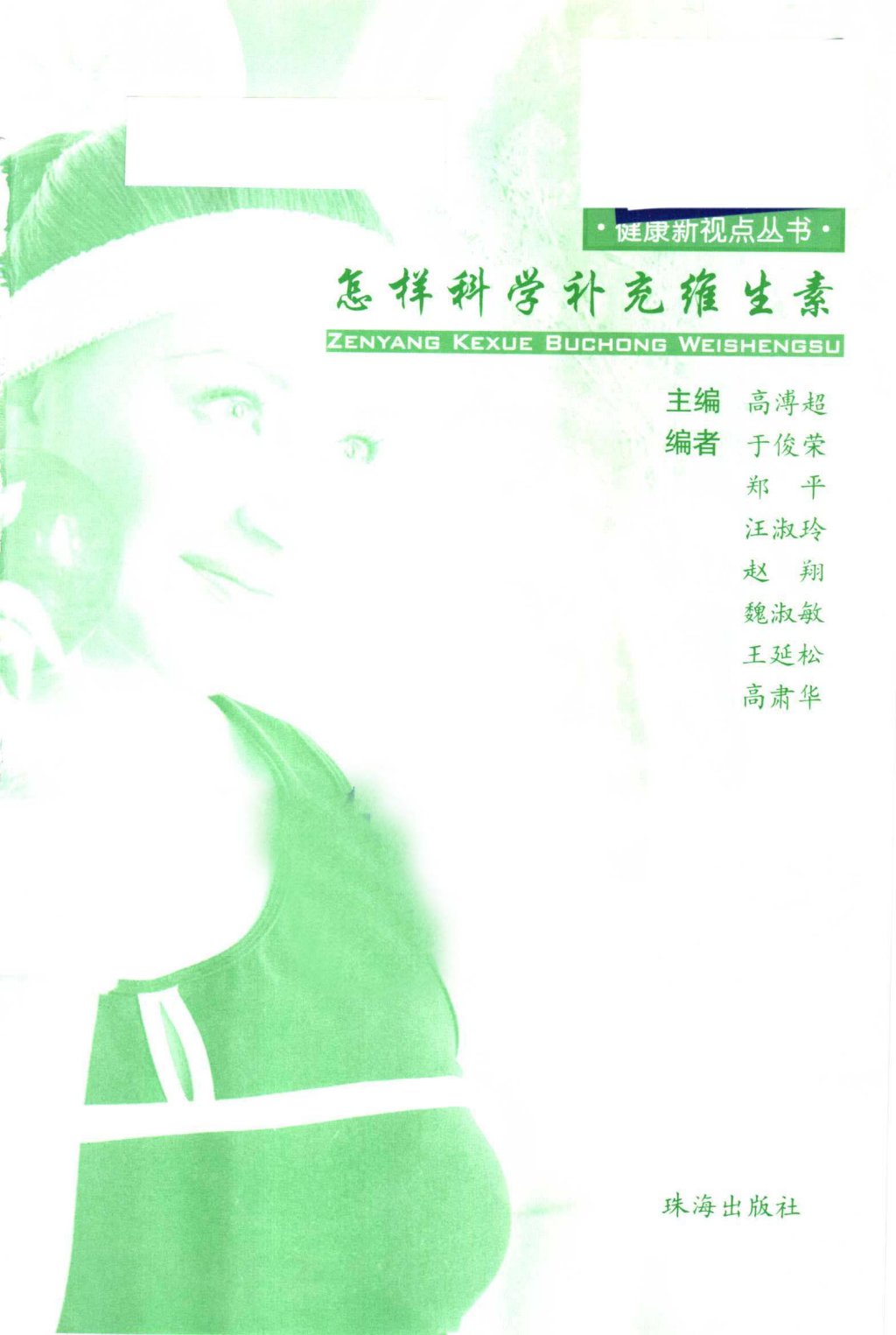
维生素B3又叫**泛酸**

缺乏维生素A影响**视力**

某些维生素服用**过多**可患病

蔬果中的维生素含量丰富

珠海出版社

A woman wearing a green hat and a green top with white stripes on the sleeve is looking upwards. The background is a soft, out-of-focus green.

· 健康新视点丛书 ·

怎样科学补充维生素

ZENYANG KEXUE BUCHONG WEISHENG SU

主编 高溥超
编者 于俊荣
郑 平
汪淑玲
赵 翔
魏淑敏
王延松
高肃华

珠海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

怎样科学补充维生素 / 高溥超主编. — 珠海: 珠海出版社, 2003.7

(健康新视点)

ISBN 7-80689-069-6

I. 怎... II. 高... III. ①维生素-营养卫生-基本知识 IV. R151.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 021444 号

健康新视点丛书

怎样科学补充维生素 Zenyang Kexue Buchong Weishengsu

主 编: 高溥超

终 审: 潘自强

责任编辑: 帅 云

装帧设计: 鲍 钧

出版发行: 珠海出版社

地 址: 珠海市银桦路 566 号报业大厦三层

电 话: 0756-2639344 邮政编码: 519002

印 刷: 深圳市宣发印刷厂

开 本: 850×1168mm 1/32

印 张: 8.125 字数: 130 千字

版 次: 2003 年 7 月第 1 版

2003 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1-5120 册

ISBN 7-80689-069-6/R·23

E-mail: zhchs1@pub.zhuhai.gd.cn

定 价: 13.00 元

版权所有 翻印必究

目 录

认识维生素

- 一、维生素的概念 / 3
- 二、维生素是如何发现的 / 4
- 三、维生素的命名与分类 / 6
- 四、脂溶性维生素 / 8
 - 1. 维生素 A / 8
 - 2. 维生素 D / 17
 - 3. 维生素 E / 21
 - 4. 维生素 K / 28
 - 5. 维生素 F / 31
- 五、水溶性维生素 / 33
 - 1. 维生素 B₁ / 33
 - 2. 维生素 B₂ / 39
 - 3. 维生素 B₃(泛酸) / 44
 - 4. 维生素 B₆ / 47
 - 5. 维生素 B₁₂ / 49

怎样科学
补充
维生素
▼
目录





6. 维生素 B₁₅ / 54
7. 维生素 B₁₇ / 56
8. 维生素 C / 56
9. 维生素 PP(尼克酸) / 68
10. 维生素 H(生物素) / 72
11. 叶酸 / 75

科学补充维生素

一、维生素缺乏病 / 81

1. 维生素 A 缺乏病 / 82
2. 维生素 D 缺乏病 / 85
3. 维生素 E 缺乏病 / 87
4. 维生素 K 缺乏病 / 90
5. 维生素 C 缺乏病 / 90
6. 维生素 B₁ 缺乏病 / 93
7. 维生素 B₂ 缺乏病 / 94
8. 泛酸缺乏病 / 97
9. 维生素 B₆ 缺乏病 / 97
10. 维生素 B₁₂ 缺乏病 / 98
11. 维生素 PP 缺乏病 / 99
12. 维生素 H 缺乏病 / 100
13. 叶酸缺乏病 / 102

二、维生素过多病症 / 104

1. 维生素 A 过多病症 / 104
2. 维生素 D 过多病症 / 105

- 3. 维生素 C 过多病症 / 105
- 4. 维生素 PP 过多病症 / 105
- 三、科学补充维生素的方法 / 106
 - 1. 常用维生素每日推荐量 / 106
 - 2. 维生素药物的合理使用 / 109

含维生素的食物

- 一、水果类 / 119
- 二、蔬菜类 / 136
- 三、米、面、杂粮类 / 152
- 四、水产类 / 167
- 五、禽、肉、蛋类 / 191

食物中常见维生素含量

- 一、蔬菜类 / 209
- 二、水果类 / 220
- 三、米、面、杂粮类 / 226
- 四、禽、肉、蛋类 / 231
- 五、水产类 / 239
- 六、其他类 / 244

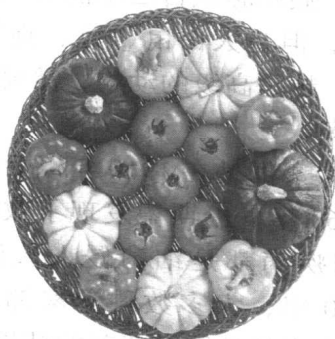


认识维生素



一、维生素的概念

维生素是维持人体健康所必需的营养素，是一类与机体代谢有密切关系的低分子有机化合物。该类物质由于体内不能合成，或者合成量不足，所以虽然需要量很少，每日仅以毫克或微克计算，但必须由食物供给。维生素的种类很多，化学结构各不相同，在生理功能上也不是构成各种组织的主要原料，更不是体内能量的来源。然而，维生素对调节物质代谢过程却有十分重要的作用。已知许多维生素参与辅酶的组成，在物质代谢中起重要的作用。



怎样科学

补充

维生素

▼

认识维生素





二、维生素是如何发现的

怎样科学

研究

维生素

▼

认识维生素

维生素是发现较晚的一类必需营养素。原因很简单，它们的需要量很少，食物中的含量相对来讲也很低，而早期的分析技术又很落后，所以很容易被忽略。

维生素在食物中含量极少，但是对人的健康却非常重要。现代科学研究表明，维生素是一些有机物，具有特殊的代谢功能，而且必须由饮食提供。不同维生素的需要量差异非常大，少的只需几微克，多则高达 30 毫克，但是，需要量最少的维生素同需要量比它大数百倍甚至数千倍的同样重要。

某些动物必需的维生素对其他动物并不一定是必需的。比如人、猴和豚鼠自己不能合成维生素 C，必须靠食物提供，但是大白鼠、兔、狗等都能自己合成。简单地讲，越是高级的动物，需要从食物中摄取的维生素就越多。

大多数维生素都是在 1910 年以后相继发现和分离出来的。1860 年，巴斯德发现了致病的微生物，使人以为一切疾病都是细菌侵入人体造成的，从 1860 年至 1910 年，大多数科学家都从细菌上找病因，实际上很多病都是缺乏营养的结果。这股寻找病菌的思潮妨碍了对维生素的探讨。

维生素这个名字，是波兰科学家卡西米尔·芬克在 1912 年起的。他在米糖中找到了能治疗脚气病的那种难以捉摸的物质，证实了荷兰医生艾克曼的假说：食物中缺乏营养素会造成疾病。芬克还正确地推断说，某种维生素能防止癞皮病、坏血病和佝偻病。后来的研究工作完全证实了这一点。

在芬克提出维生素的假说不久，美国的两个科学小组分别独立地报道说，脂肪中有一种难以捉摸的未经证实的物质，对动物的生长繁殖十分重要。他们称这种物质为脂溶性 A，以区别于能治疗脚气的水溶性 B。

后来，这一简单的分类法逐渐完善起来，完全不同的脂溶性维生素增加到了 5 种，水溶性的维生素增加到了 11 种。随着我们对各种维生素的化学、物理和生理作用知识的日益增长，每种 B 族维生素的特性已逐渐明了。这些维生素除了都溶于水而且大多在代谢反应中起辅酶作用外，实际上相互之间并无直接关系，所以现在逐渐放弃了维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆ 等名称，而改用更能表现其成分或结构的其他各字如硫胺素、核黄素、吡哆醇、叶酸、钴胺素等。当然，旧名称的完全消失尚需时日，这里指出来，就是希望大家不要搞混了。

怎样科学地认识维生素





三、维生素的命名与分类

维生素是由 vitamin 一词翻译而来，其名称一般是按发现的先后，在“维生素”之后加上 A、B、C、D 等拉丁字母来命名；也有根据它们的化学结构特点或生理功能而命名的，例如硫胺素、抗癞皮病维生素等；还有初发现时以为是一种，后来证明是几种维生素混合存在，便又在拉丁字母右下方注以 1、2、3 等数字加以区别，例如维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆ 及维生素 B₁₂ 等。其间有的名称互相混淆，即同物异名者颇多见，如维生素 B₃ 即泛酸，维生素 B₅ 即烟酸，而维生素 C₁ 即维生素 B₂ 又叫核黄素，维生素 M 即叶酸亦称维生素 R，维生素 H 即生物素。

因此，目前我们见到的维生素名称，不论是按拉丁字母顺序来看，或者是按阿拉伯数字排列来看，都是不连贯的。

维生素的种类很多，化学结构差异极大，通常按溶解性质将其分为脂溶性及水溶性两大类。

1. 脂溶性维生素

维生素 A（视黄醇，抗干眼病维生素）

维生素 D（钙化醇，抗佝偻病维生素）

维生素 E (生育酚, 抗不育维生素)

维生素 K (凝血维生素)

维生素 F

2. 水溶性维生素

维生素 B₁ (硫胺素, 抗脚气病维生素)

维生素 B₂ (核黄素)

维生素 PP (尼克酸和尼克酰胺, 或烟酸和烟酰胺, 抗癞皮病维生素)

维生素 B₆ (吡哆醇、吡哆醛及吡哆胺, 抗皮炎维生素)

泛酸 (遍多酸)

生物素

叶酸

维生素 B₁₂ (钴胺素, 抗恶性贫血维生素)

维生素 B₁₅

维生素 B₁₇

维生素 C (抗坏血酸)



怎样科学

补充

维生素

▼

认识维生素





四、脂溶性维生素

怎样科学

饲养

维生素



认识维生素

维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K 等不溶于水，而能溶于脂肪及脂溶剂（如苯、乙醚及氯仿等）中，故称为脂溶性维生素。在食物中，它们常和脂类共同存在，因此它们在肠道内吸收时也与脂类的吸收密切相关。当脂类吸收不良时（如胆道梗阻或长期腹泻），脂溶性维生素的吸收大为减少，甚至会引起缺乏症。吸收后的脂溶性维生素可以在体内，尤其是在肝内储存。

1. 维生素 A

维生素 A 包括维生素 A₁ 及维生素 A₂ 两种。维生素 A₁ 存在于哺乳动物及咸水鱼的肝脏中，即一般所说的视黄醇；维生素 A₂ 存在于淡水鱼的肝脏中。

据报道，早在 1912 年，耶鲁大学的研究人员就发现，用含有奶油的食物喂养动物，动物的生长很正常，但是，去掉奶油之后，动物就不生长了，而且很多还会患眼疾。几乎在同一个时候，威斯康辛大学的研究人员也在研究以提纯的碳水化合物、酪蛋白、矿物质和猪油配制成的食物来喂养动物，观察它们的生长情况发现，70 天至 120 天后，动物的生长停止了。但是，如果加喂黄油、鱼肝油或蛋黄后，动物又

会重新生长，而且眼疾也会减轻。于是，他们同时得出结论，动物的正常生长需要一种脂溶物质，并给它取了名字——脂溶性维生素 A。

1919 年，威斯康辛大学的另一位研究人员发现，含有黄色植物色素的食物也有同样的促进动物生长的作用。有农场主向他报告说，喂黄玉米的奶牛比喂白玉米的奶牛长得更快、生育力更强，于是他联想到，玉米、胡萝卜、红薯的黄色物质一定具有重要的营养意义。1928 年，这位研究人员终于验明，胡萝卜素是维生素 A 的前体。

维生素 A 是一种无色的物质，可溶于油脂和脂溶剂。它在人体内以三种化学形式——维生素 A 醇、维生素 A 醛和维生素 A 酸——发挥功能作用。维生素 A 酸的功能作用较少，而且与其他两种形式的维生素 A 不一样，不能贮存在人体内，所以有时被称作“不完全维生素”。

除了菠菜含有少量具有生理活性的维生素 A 外，只有动物性食物中才有。不过，许多植物都含有丰富的、与维生素 A 的化学结构相似的化合物，叫类胡萝卜素。动物是利用这些类胡萝卜素化合形成维生素 A 的。这些具有生理活性的前维生素同水果和蔬菜的绿、橙、黄色素有相互依存关系——色素的颜色越深，维生素 A 的值越高。叶绿素并不是维生素 A 的前体，但它总是同黄色素在一起，只是它色泽深，把黄色素掩盖了。

维生素 A 的化学性质活泼，易被空气氧化而失

怎样科学

饮食

维生素

▼

认识维生素





怎样科学

补充

维生素

▼认识维生素

去生理作用。紫外线照射亦可使之破坏。故维生素 A 的制剂应装在棕色瓶内避光贮存。一般的烹调方法对食物中的维生素 A 无严重的破坏作用。



(1) 维生素 A 的功能

虽然它是最早发现的维生素，而且早在 40 多年前就弄清了它的化学结构，但是我们对它的代谢作用仍然了解得不够。我们只知道复杂的机体才需要维生素 A，这使研究工作更困难了，所以，目前科学家们仅了解它的生物作用的某些性质。可以肯定，它是三种生理功能——视觉、生长和生殖力——所必需的。

据推测，它对软骨、骨头和上皮的作用一定有一种共同的代谢因子，可是迄今谁也未弄清这种作用的生物化学性质。维生素 A 的临床效果是多方面的，而且以不同的方式涉及人体的一切细胞，这很可能是通过对脱氧核糖核酸的合成起作用而对细胞产生影响的。

① 维生素 A 在暗适应中的作用

在暗淡的光线中保持视觉的视紫质，适应暗淡光线的生物化学作用只是维生素 A 的已经验明的多项功能之一。

视紫质是由维生素 A 同视蛋白结合而成的。这种光感受器存在于眼睛视网膜中的特殊细胞视网膜杆状细胞中。当光线照射到视网膜时，视紫质就被漂白成视黄质，同时维生素 A 醛从视蛋白中分离出来。上述作用会将视网膜的这种刺激通过光神经纤维传送至大脑。在这一过程中，一些维生素 A 会从视蛋白分离出，还原成维生素 A 醇。大多数维生素 A 醇会再转化为维生素 A 醛，可以再度同视蛋白结合而生成视紫质。

怎样科学

升龙

维生素

▼

认识维生素

