



亮彩维生素A Shining Vitamin A



活力维生素B Active Vitamin B



美颜维生素C Beauty Vitamin C



阳光维生素D Sunny Vitamin D

专业营养师亲自执笔 轻松掌握有效补充维生素的秘诀

抗老维生素 E

吴文瑛 苏婉萍 王登山/著
Youth Vitamin E

超级预防：肌肉萎缩、脑软化、血管阻塞、血小板过度凝集、心脏病、中风、衰老、老年痴呆、糖尿病、手脚冰冷、肝硬化……

强效针对：治疗不孕症、强化化疗以及放疗疗效、控制糖尿病血糖值、提高免疫力……



中国轻工业出版社





抗老维生素 E

Youth Vitamin E 吴文瑛 苏婉萍 王登山/著



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

抗老维生素 E/吴文瑛著. —北京:中国轻工业出版社,2006. 6

ISBN 7 - 5019 - 5417 - 8

I. 抗... II. 吴... III. 维生素 E—营养卫生—基本知识
IV. R151. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 046368 号

版权声明

①本书经由台湾叶子出版股份有限公司授权,贝塔斯曼亚洲出版公司转授权,由中国轻工业出版社在中国大陆独家出版中文简体字版权,未经出版社书面许可,不得以任何形式抄袭、复制或节录本书中任何部分,违者必究。

责任编辑:雅 歌 责任终审:滕炎福

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街 6 号,邮编:100740)

印 刷:北京文海彩艺印刷有限公司

经 销:各地新华书店

版 次:2006 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:787×1092 1/24 印张:3.25

字 数:70 千字

书 号:ISBN 7 - 5019 - 5417 - 8/TS · 3156 定价:20.00 元

著作权合同登记 图字:01 - 2006 - 2781

读者服务邮购热线电话:010 - 65241695 85111729 传真:85111730

发行电话:010 - 85119845 65128898 传真:85113293

网址:<http://www.chlip.com.cn>

E-mail:club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60353S2X101ZYW

Foreword

推荐序

在富裕的现代社会，营养不良的情形已经由“不足”渐渐转变成“不均衡”。人们对食物的可获量虽然逐年增加，但在摄取均衡营养的观念上却没有明显的进步。

其实，维生素的缺乏症在古代并不多见，一直到工业革命之后，食品科技越来越发达，人们吃的食物也越来越精致，维生素的缺乏症反倒发生了。举例来说，糙米去掉了米糠成为胚芽米，B族维生素就少了一半，胚芽米再去掉胚芽层成为白米，B族维生素就完全不见了。储存技术的进步让大家在夏天也有橘子可以吃，但你吃的橘子中维生素C恐怕已所剩无几了。

随着医疗科技的进步，一个个维生素的真相被探索出来，这些维生素缺乏症也渐渐消失了。近年来养生观念渐渐形成风尚，国内外有许多人投身养生食品研究，发现维生素除了原有的生理机能之外，更有其他重要的养生功效：有些可以当成抗氧化剂，有些可以保护心血管，有些可以降血压，有些甚至有美白的功效。这些维生素的额外功能，也让维生素的摄取再度受到重视。

新光医院营养科编辑这一套《亮彩维生素A》、《活力维生素B》、《美颜维生素C》、《阳光维生素D》、《抗老维生素E》，不仅详尽解说各种营养素的功用，更提供各种富含维生素食物的食谱示范，希望能让读者不需花太多时间就做出简单又健康的食物，轻松摄取足够的各种维生素。掌握健康其实并不难，希望本书能够让读者更关心自己的健康，并将养生之道融入日常的生活之中。

新光医院院长

洪啓仁

Preface

自序

从小，虽然没办法和远住在美国的舅舅经常见面，但每年总会收到他寄来的一大箱维生素，各式各样的都有。爸妈总会拿来馈赠亲友，但很多没送出去的，却都因为忘了吃，而在家里的柜子里放到过期，最后全都进了垃圾桶。

真正开始吃维生素，是在准备高考的时候，爸爸要求我每天都要吃上一颗增强体力，当时也不清楚到底是为什么，只是觉得和药房老板说的一样，即使熬夜精神都会不错，吃了也似乎好像有这么一回事，后来才知道，原来这是B族维生素的作用。

当上营养师之后，常有人喜欢问我，“营养师要不要吃维生素？”初出茅庐刚成为营养师的时候，我总是斩钉截铁地说：“不需要！”还会唠叨地说：“需要吃维生素的人就是挑食偏食的人，如果饮食均衡又多样化，当然不用补充。”

我和绝大多数的人一样，喜欢吃好吃的食物，一星期总有五天免不了在外就餐，这样推算起来，我的日常生活中有70%的时间没有机会吃到太多的富含维生素E的食物；所以，现在的我也和许多人一样，当饮食不正常的时候，为了健康也会吞下一粒维生素安心。



一直觉得“健康需要有正确的观念，才知道健康从哪里找。”了解它之后才能善用它，绝不吃自己不了解不认识的东西。所以，看完这本书，希望读者你也可以和我一样，当自己的营养师。

新光医院营养师

吴文瑛

Introduction

前言

人体所需的营养素包括量较大的碳水化合物、蛋白质与脂肪三种宏量营养素，及量较少的维生素与矿物质两种微量营养素。若以机器来比喻人体，碳水化合物、蛋白质与脂肪就好像电力、汽油或其他燃料等动力来源；而维生素与矿物质所扮演的角色就如同润滑油，缺少了它们，机器仍可运转，只是运转起来较不顺畅，也容易出故障。

维生素可以区分为脂溶性维生素（维生素A、维生素D、维生素E、维生素K）与水溶性维生素（维生素B族、维生素C）两大类；脂溶性维生素不溶于水，因此不易溶于尿中被排出体外，在体内具有累积性，因此某些维生素具有毒性；而水溶性维生素则在体内不易累积，因此大致上不具毒性，但却容易缺乏。

以前，维生素的缺乏症经常发生，那时的营养专家们会把维生素的研究专注在各种维生素对人体的作用上；但近几年来，除了维生素的基本生理功能之外，研究方向渐渐朝向维生素的附属效能，例如维生素A、维生素C、维生素E除了抗夜盲、抗坏血病、抗不孕之外，其抗氧化作用更令人大为惊奇。而维生素B₆、维生素B₁₂、叶酸等除了维持新陈代谢及造血的功能之外，其降低心血管疾病发生率更令人感兴趣。维生素C的美白效果也造成业界的震撼……这些非传统的维生素功效近年来如雨后天春笋般的被一提再提，但在每一种功效背后所存在的“需要量”的问题，却较少有人注意，而这却是维持功效中更重要的前提。

尽管维生素的功效如此多元，但在饮食精致化的潮流下，某些维生素摄取不足的现状也着实让人忧心。

另一项令人忧心的便是补充过多的问题，在门诊的咨询病患之中，不乏每日食用五种以上营养补充剂的病患，这些瓶瓶罐罐中，隐藏着有维生素摄取过多的风险，有些甚至是建议摄取量的数百倍；目前除了少数维生素经证明无毒性之外，其他的都应仔细计算，否则毒性的危害并不亚于其缺乏症。

天然的食物中所含有的维生素其实相当丰富，以人类进化的观点来说，如果人类需要某些特定的维生素，那么自然界的饮食中就有相应的维生素种类，但可惜的是在加工过程中所丧失的常远多于剩下的。在工业不断进步的现代化社会，我们期待有朝一日能有更进步的科技，达到两全其美的目标。

新光医院营养科

李光華

Reader Guide

本书使用方法

本书内容共分为三个主要的部分

●第1部分 认识维生素E



- * 本章主要内容
- * 本章主要内容叙述
- * 本章重点健康知识

- * 方便你快速找到自己想要的內容
- * 一些与本书内容有关的专有名词，你可以在“健康小辞典”中获得更清楚的了解

- * 主要内容重点
- * 一个标题，一个观念，读者可依此选择自己感兴趣的的部分看
- * 本段内容重点，读者可依此选择想要阅读的重点



●第2部分

维生素E 优质食谱介绍

* 本章主要内容

* 本章主要内容叙述

* 富含维生素E的食材



* 100克食材的维生素E含量，这部分数字不同资料来源或有些出入，但读者应注意，重点不在实际的数字，而是要知道该食材富含维生素E

* 方便你快速翻阅，找到自己想要的食谱示范

* 食材特性介绍

* “营养师小叮咛”告诉你选购、烹煮、保存及食用时保留最高营养的小技巧

* 富含维生素E的食材



●第3部分

选购维生素E 保健品的小常识

* 选购时常见的问题

* 问题的解答

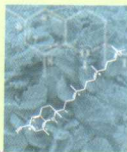




CONTENTS

认识维生素E Knowledge

8



- 10 ■ 什么是维生素E
- 10 维生素E的发现
- 11 维生素E家族
- 14 维生素E的特性
- 15 ■ 维生素E的功能
- 15 维生素E的基本功能
- 17 维生素E与抗氧化的关系
- 19 维生素E是超优质的血管清道夫
- 22 预防癌症一定要试试维生素E
- 25 每日E提高免疫力
- 28 维生素E留住记忆，远离老年痴呆
- 30 耳聪目明也靠E
- 32 皮肤晶莹剔透靠维生素A、维生素C、维生素E
- 34 维生素E预防糖尿病及其并发症
- 35 ■ 怎样吃维生素E最健康
- 35 维生素E的摄取量
- 38 了解维生素E的计量方式
- 40 维生素E过量与缺乏的问题
- 43 什么情况下必须补充维生素E
- 47 中国人维生素E的摄取状况
- 50 ■ 维生素E在哪里
- 50 哪些食物富含维生素E
- 56 谁该补充维生素E

- | | |
|-----------|----------|
| 60 ■ 鳗鱼 | 68 ■ 核桃 |
| 61 蒲烧鳗饭 | 69 核桃酪 |
| 61 川芎炖鳗鱼 | 69 核桃饼 |
| 62 ■ 葵花油 | 70 ■ 松子 |
| 63 鱿鱼炒甜豆 | 71 松子萝蔓 |
| 63 山苏炒培根 | 71 松子糕 |
| 64 ■ 燕麦片 | 72 ■ 地瓜 |
| 65 养生米浆 | 73 地瓜稀饭 |
| 65 鲜奶燕麦粥 | 73 地瓜饺 |
| 66 ■ 刀鱼 | 74 ■ 芒果 |
| 67 刀鱼米粉汤 | 75 芒果虾色拉 |
| 67 破布子烧刀鱼 | 75 芒果雪酪 |

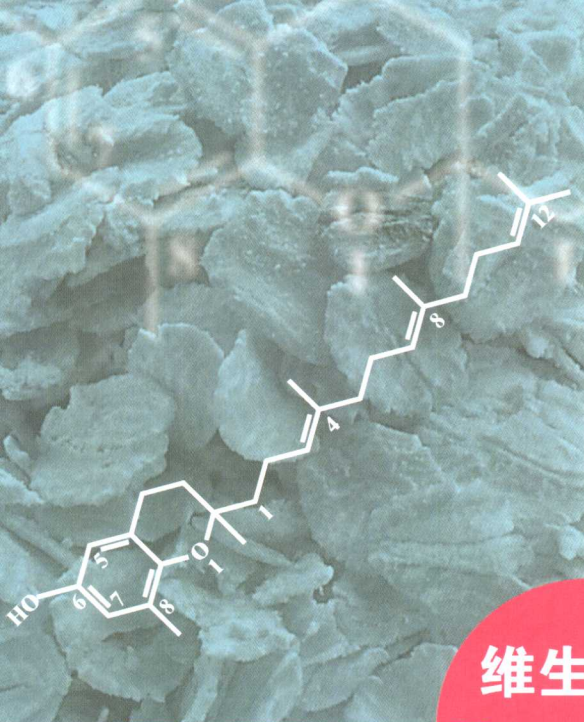


Knowledge

认识维生素E

不必炼丹，不必入山找仙人，想要不老，保有青春，唾手可得的食品就可以办到。本单元将介绍维生素E的发现，它的传统功能及新被发现的功能，怎么吃它最健康，哪些食品含量最丰富，可以轻松摄取没负担。

- 什么是维生素E
- 维生素E的功能
- 怎样吃维生素E最健康
- 维生素E在哪里



维生素E
Knowledge



什么是维生素E

维生素E的发现



维生素E的发现并不算早，它的发现也不如维生素C或是其他维生素传奇。

1922年，营养学家以拥有足够蛋白质、脂肪、糖类、矿物质以及已被发现的维生素A、维生素B、维生素C、维生素D的饲料来喂养老鼠。在喂养一段时间后发现，这些老鼠虽然长得很好，但是他们的生殖机能却出现异常，当时并不清楚到底是哪里出了错，导致发生这样的结果。也在这一年，H.M.伊凡(H.M.Evan)及K.S.伯施普(K.S. Bishop)宣布了一种新的脂溶性维生素的发现，就是维生素E。因为维生素E的存在可以使胚胎发育正常，所以维生素E又被称为生育酚(Tocopherol)，在希腊语中意味着“诞生”。

虽然在1922年维生素E就被发现了，也知道它在维持老鼠的生殖功能上扮演

着重要的角色，但是因没有很好的测试技术，而且具有活性的维生素E一直没有被分离出来，所以在被发现后的15年间，科学家对于维生素E的认识仍然是相当的有限。

直到1936年，伊凡才从小麦胚芽当中取得有活性的维生素E，至此对维生素E的认识算是向前跨了一大步。

维生素E目前最被推崇的抗氧化功能，则是在20世纪60年代才正式被提出的。因为维生素E在食物当中含量实在是太丰富了，同时人体内会累积维生素E，所以在成人身上不会发生缺乏症。

目前，维生素E最令人津津乐道的功能，是预防保健及抗老化，也许再过几年，维生素E又会被发现有其他更新的功效，且让我们拭目以待吧！

维生素E 家族

维生素E是淡黄色的油状物，对热稳定，但容易被紫外线破坏，也容易与氧结合，有助于防止多不饱和脂肪酸及磷脂被氧化，所以维生素E在体内有很好的抗氧化作用，其中以 δ -生育酚(δ -tocopherol)的效果最强($\delta > \gamma > \beta > \alpha$)。平常我们在食品的外包装上可以看见的成分标示，常出现把维生素E当作抗氧化剂使用的方式，就是利用维生素E的这种特性。

如果就抗不孕的功能来看，则以 α -生育酚(α -tocopherol)的效果最强($\alpha > \beta > \gamma > \delta$)。

很多人都以为维生素E就是代表 α -生育酚(α -tocopherol)，其实不全对。自然界中除了最具活性的 α -生育酚(α -tocopherol)之外，维生素E家族其实分为生育酚(tocopherol)及生育三烯酚(tocotrienol)两大家族；这两类又分别具有 α 、 β 、 γ 、 δ 四种形式，所以维生素E家族实际上是由八个成员所组成。



其中右旋的 α -生育酚是体内含量最多也是最稳定的，其他的七种维生素E，虽然在血液中浓度较低，但也都各有其重要的功能。

生育酚的分子包括环状结构(苯环)与长链脂肪酸两部分，长链上有双键就是“tocopherol”，是属于饱和型的维生素E，没有双键的就是生育酚“tocotrienol”，也就是不饱和型的，可以详见附表。

α -生育酚效果最好

我们知道维生素E是一个广泛的名词，泛指一族脂溶性的化合物，各具有不同程度活性，其中尤其以 α -生育酚的活性最高。

如用简单的数学公式表示，即可以看出它们活性的差别：

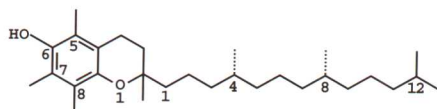
通常 β -生育酚的生物活性=

α -生育酚的25%~50%生物活性

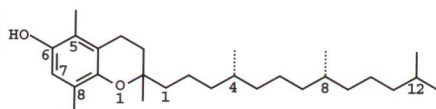
维 生 素 E 的 种 类

支链饱和型 tocopherols

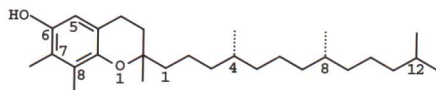
α-生育酚(α-tocopherol)



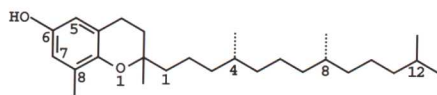
β-生育酚(β-tocopherol)



γ-生育酚(γ-tocopherol)

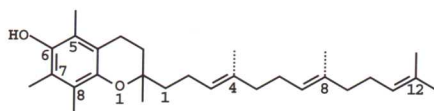


δ-生育酚(δ-tocopherol)

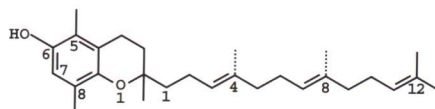


支链不饱和型tocotrienols

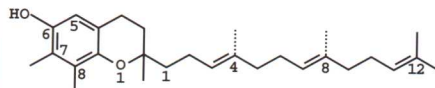
α-生育三烯酚(α-tocotrienol)



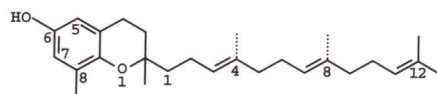
β-生育三烯酚(β-tocotrienol)



γ-生育三烯酚(γ-tocotrienol)



δ-生育三烯酚(δ-tocotrienol)



γ -生育酚的生物活性=

α -生育酚的10%~35%生物活性

α -生育三烯酚的生物活性=

α -生育酚的30%生物活性

活性计量单位

虽然常见的维生素E补充品都是以IU(国际单位)标示的,但是美国自1980年起就采用mg α -TE(α -生育酚当量, mg α -tocopherol equivalent)作为计量单位。

所以目前可以看到的维生素E计量单位和维生素A一样都有两种表示的方式。

● α -生育酚当量 (mg α -TE)

由于人体内以 α -生育酚的活性最高,维生素E虽然以八种形式存在于食物当中,但为了方便平时的计算,食物中维生素E的总效力以 α -生育酚当量(α -tocopherol equivalent, α -TE)表示,其他的七种形式均换算成活性相当的 α -生育酚的量。

● 国际单位(International Unit, IU)

国际单位则以化学合成之dl- α -生育酚醋酸酯(dl- α -tocopherol acetate)的活性为标准,每一国际单位相当于1毫克dl- α -生育酚醋酸酯,由于活性较低,效力只有0.67 mg α -TE。

不同形式维生素E之活性

维生素E形式(1mg)	α -生育酚当量(mg α -TE)	国际单位 (IU)
α -生育酚(α -tocopherol)	1.0	1.49
β -生育酚(β -tocopherol)	0.4	0.6
γ -生育酚(γ -tocopherol)	0.1	0.15
δ -生育酚(δ -tocopherol)	0.01	0.02
α -生育三烯酚(α -tocotrienol)	0.3	0.45
dl- α -生育酚醋酸酯(dl- α -tocopherol acetate)	0.67	1.0

维生素E的特性



- 维生素E为淡黄色油状物质，只要隔绝氧气，在碱性中也能保持稳定。
- 在高温状态下，即使加热到100℃也几乎不受影响；但油炸的温度过高(常见的油炸温度为160~180℃)，维生素E仍会被分解。
- 维生素E接触空气就会酸化，紫外线也会促使它酸化。
- 在酸败的油脂或有铅盐存在时，易产生氧化作用而遭受破坏。以紫外光照射后也会自行分解。
- 维生素E及维生素C若能合并使用，二者可相辅相成增强皮肤保护作用。
- 维生素E虽然可储存在体内，但与其他脂溶性维生素不同，其在人体内的储存时间较短，一天中摄取量的60%~70%会随排泄物排出体外。

身体中哪里需要维生素E

维生素E主要分布在细胞膜表面的磷脂、血液中的脂蛋白(Lipoprotein)及肾上腺中，可以保护各类细胞的组织不受伤害，维持正常的功能。其中磷脂主导着细胞的正常功能，以及保护细胞膜的完整性，肝细胞、脑细胞、肺泡细胞以及所有的细胞，都需要完整的磷脂，当然这些组织也都需要维生素E的保护，免受自由基的侵害。

