

维生素矿物质补充剂 在疾病防治中的临床应用: 专家共识

中华医学会 编著



人民卫生出版社

维生素矿物质补充剂 在疾病防治中的临床应用 专家共识

中华医学会 编写

中国医药出版社

维生素矿物质补充剂 在疾病防治中的临床应用:专家共识

Consensus on Clinical Use of Vitamin and Mineral
Supplements for Preventing and Treating
Chronic Diseases

中华医学会 编著

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

维生素矿物质补充剂在疾病防治中的临床应用: 专家共识/陈君石等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-117-11539-1

I. 维… II. 陈… III. ①维生素-药物-临床应用
②矿物药-临床应用 IV. R977

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 131431 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.hrhexam.com	执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训

主 编: 陈君石 周建烈

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 10

字 数: 244 千字

版 次: 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11539-1/R · 11540

定 价: 29.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编辑委员会

主 编 陈君石 周建烈

副主编 杨晓光 赵家良

编辑委员(按姓氏拼音排序)

蔡东联 第二军医大学附属长海医院营养科主任、中国人民解放军临床营养中心主任、中国人民解放军临床营养专业委员会主任委员、《美中国际营养杂志》总编辑、《实用营养师手册》主编。

蔡美琴 上海交通大学医学院营养系副主任, 曾为美国明尼苏达州州立大学营养与食品科学系访问学者, 高等医学院校教材《医学营养学》和《食品安全与卫生监督管理》主编。

陈君石 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员、中国工程院院士, 国际食品添加剂法典委员会主席、世界卫生组织食品安全专家咨询委员会成员、世界卫生组织食品污染监测合作中心(中国)主任、中国毒理学会名誉理事长、《中华预防医学杂志》主编、《卫生研究》编委会主任、《生物医学与环境科学》(英文版)执行编辑。

陈 伟 中国医学科学院北京协和医院肠内肠外营养科副主任医师、中国医师协会营养医师专业委员会常委。

陈孝曙 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员、博士生导师, 曾任营养与食品卫生研究所所长、中国营养

学会理事长、亚洲营养学会联合会主席。

程义勇 军事医学科学院卫生学环境医学研究所研究员、博士生导师,中国营养学会理事长、国家食物与营养咨询委员会委员、《营养学报》副主编、5部营养学专著主编和参编。

冯捷 西安交通大学附属第二医院皮肤性病科主任医师、教授、博士生导师,中华医学会皮肤性病学分会银屑病学组副组长、中华医学会陕西省皮肤病分会主任委员。

顾景范 军事医学科学院卫生学环境医学研究所研究员、博士生导师,中国营养学会创建人之一,曾任卫生学环境医学研究所所长,第二届中国营养学会理事长,《营养学报》主编,亚洲营养学会联合会秘书长等,《现代临床营养学》、《静脉营养》、《热带营养》等专著主编。

郭俊生 第二军医大学军队卫生教研室主任、教授、博士生导师,中国营养学会副理事长,中国营养学会特殊营养专业分会副主任委员,上海市营养学会理事长,全军军队卫生专业委员会副主任,《饮食营养卫生》、《军队卫生学》等著作主编。

郭起浩 上海复旦大学附属华山医院神经内科教授、医学博士,中华医学会神经病学分会神经心理学组委员,建立记忆障碍网站([www. mqiq. com](http://www.mqiq.com))。

韩晓明 中华医学会副秘书长,儿科教授、副研究员。

何晓琥 北京儿童医院风湿免疫科主任医师、教授,曾任中华医学会儿科分会主任委员、中华医学会风湿病学会常务委员。

贾伟平 上海交通大学附属第六人民医院内分泌科主任、教授,上海市糖尿病研究所常务副所长、上海市第六人民医院副院长、上海医学会内分泌专科委员会副主任委员等。

- 廖二元** 中南大学湘雅二医院内分泌科主任、代谢内分泌研究所所长、教授、博士生导师,中华医学会骨质疏松和骨矿疾病分会常务委员、中华医学会湖南内分泌专业委员会主任委员,主编出版专著或教材7部。
- 刘遂谦** 北京新世纪国际儿童医院营养科营养师,悉尼大学营养学硕士,澳洲营养师学会委员。
- 柳启沛** 复旦大学上海医学院教授,曾任营养与食品卫生学教研室主任、上海市营养学会理事长、中国营养学会副理事长,主编《中国营养科学全书(第1卷)》、《儿童营养全书》等。
- 马建民** 首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心教授、医学博士,主译眼科著作1部,担任副主编(译)3部,编写5年制和3年制眼科学教材3部。
- 马良坤** 中国医学科学院北京协和医院妇产科副主任医师,妇科内分泌学博士,2006~2007年赴美国纽约学习产科遗传学。
- 孟迅吾** 中国医学科学院北京协和医院内分泌科主任医师、教授、博士生导师,《中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志》总编,曾任中华医学会骨质疏松和骨矿疾病分会主任委员。
- 乔友林** 中国医学科学院肿瘤医院流行病学研究室主任、研究员、博士生导师,中国抗癌协会肿瘤流行病专业委员会副主任委员、世界癌症组织专家指导小组成员、世界卫生组织(WHO)总干事癌症专家组成员等。
- 孙建琴** 上海华东医院营养科主任、教授,中国营养学会老年营养分会主任委员、上海市营养学会副理事长,参与编写营养专业书十多本。
- 孙秀娣** 中国医学科学院肿瘤医院流行病学研究室副研究员,参加《中国常见恶性肿瘤诊治规范》的编写,参加

《全国肿瘤防治规划(1986—2000 年)纲要》和全国“七五”肿瘤防治计划的制定。

- 魏 珉** 中国医学科学院北京协和医院儿科主任医师、教授、博士生导师,中华医学会北京儿科学会理事长,曾任协和医院儿科主任,两次赴美国费城儿童医院进修小儿肾脏病基础与临床,已发表相关学术论文六十余篇。
- 徐 苓** 中国医学科学院北京协和医院妇产科主任医师、教授、博士生导师,中华医学会骨质疏松和骨矿疾病分会主任委员,主编和参与编写科技专著十余部。
- 杨晓光** 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员、博士生导师,卫生部微量元素营养重点实验室主任、国家食物与营养咨询委员会副主任委员,曾任中国营养学会第五、六届副理事长,主编和参与编写营养科技专著近 10 部。
- 杨月欣** 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所食物化学室主任、研究员、博士生导师,中国营养学会副理事长、中国营养学会营养与保健食品分会主任委员,主编和参与编著近 10 部。
- 蒯士安** 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员、博士生导师,中国营养学会妇幼营养学分会主任委员,主编多部营养专业书籍。
- 于 康** 中国医学科学院北京协和医院临床营养科副教授、副主任医师,中华医学会北京分会临床营养学会副主任委员,主编《临床营养治疗学》等三十多册,副主编《临床肠外与肠内营养》、《肠内营养》、《临床营养学》。
- 郝 琦** 中国医学科学院北京协和医院妇产科主任助理、医学博士、教授、主任医师、博士生导师,中华医学会妇产科学分会绝经学组组长、内分泌学组成员。

- 翟凤英** 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所副所长、研究员、博士生导师,中国营养学会常务副理事长,曾任中国营养学会秘书长等,主编和参与编写专著 7 部。
- 张博恒** 复旦大学循证医学中心副研究员、副教授、医学博士,复旦大学循证医学中心/临床流行病学培训中心副主任、中国抗癌协会肿瘤流行病学专业委员会委员,副主编著作 1 本,参与十多部著作的编写。
- 赵法伋** 第二军医大学军队卫生学教研室教授、博士生导师,曾任中国营养学会第三、四届副理事长,上海市营养学会第一、二届理事长,解放军军队卫生专业委员会副主任委员。主编卫生学和营养学著作 15 部。
- 赵家良** 中国医学科学院北京协和医院眼科教授、主任医师、博士生导师,曾任北京协和医院眼科主任,第七届、第八届中华医学会眼科学会主任委员,防盲学组组长,现任《中华眼科杂志》总编辑、中国医师协会眼科医师分会会长、北京医师协会眼科专家委员会主任委员、中国残疾人联合会康复协会副理事长、国际眼科科学院院士、国际眼科理事会理事、亚太眼科学会副主席。主编专著 8 部,副主编专著 3 部。
- 郑家驹** 苏州市立医院消化中心主任、医学博士,《中华消化内镜杂志》编委、江苏省消化专业委员会副主任委员,著有《炎症性肠病》等 3 部专著。
- 周建烈** 《医药与保健》杂志副主编、中国老年学会骨质疏松委员会委员、医学博士,《中国骨质疏松杂志》常务编委、《中华临床营养杂志》编委。曾于 1990 年被选为美国胸科医师学院院士(FCCP),1993 年被选为美国血管学院院士(FACA)。曾任中国食品营养理事会理事、中国营养学会微量元素营养分会委员、《中国肠内肠外

营养杂志》编委、《China Intake》主编,主编“今日营养”和“今日维生素 D”网站(www.vdt1.org),主编国内首部《实用维生素矿物质补充剂手册》、《实用维生素矿物质安全手册》和《实用钙补充剂手册》等著作。

编辑办公室 钱 越 唐 芹 李兆晖 王红梅 顾海英
沈 琦 张 晔 马伟群 毛丽娟 余小飞
张小娟 吴 敏 李乃青 汪 彦

序

维生素和矿物质是人体不可缺少的营养素。随着时代的进步、人民生活的改善,以及自我保健意识的增强,为了弥补一日三餐摄入维生素、矿物质的不足或预防某些疾病,服用维生素矿物质补充剂越来越普遍。

常见的维生素矿物质补充剂为口服的片剂、咀嚼片、胶囊或软胶囊。无论是作为营养素补充剂,还是作为保健食品,或是非处方药,维生素矿物质补充剂已在国内外广泛应用。在过去很长一段时间里,我国临床医生和一般公众都把维生素和矿物质当作药物,因为这些产品都是药厂生产的,属于药“准”字,人们也习惯于找医生开点儿维生素和(或)矿物质,或到药房去购买相关产品。然而,目前的营养科学进展表明,维生素和矿物质不仅仅是在明显缺乏时才补充,也不只是仅仅在出现临床适应证时才补充,如胃口不好或消化不良时用复合维生素 B、孕妇贫血时用铁剂等,而更多的日常使用是为了改善营养状况、增强体质和预防慢性疾病,如冠心病、骨质疏松症等,以及延缓老龄化。这是由于一些新的营养科学研究成果发现了维生素和(或)矿物质的一些新的功能,如叶酸能预防先天性出生缺陷,维生素 E 和硒具有抗氧化功能等。因此,目前对维生素和矿物质的使用,一方面是传统的用途,即预防和纠正营养素缺乏;另一方面则是新的保健和防病用途。无论是在医生指导下使用或是消费者自我选用,都需要掌握有关维生素和矿物质的最新知识。为此,中华医学会组织营养学家、临床医学专家和循证医学专家编写《维生素矿物质补充剂在疾病防治中的临床应用:专家共识》一书,以供临床医生指导病人和一般公众服用维生素矿物质补充剂时

参考。此书主要涉及内分泌科、消化内科、眼科、骨质疏松科、神经内科、妇产科、肿瘤科、皮肤科和儿科 9 个临床专业的一些疾病和营养保健。来自中国营养学会的著名营养学家首次和中华医学会 9 个分会的临床医学专家合作,编写了这本专家共识,在维生素、矿物质营养科学领域里介绍了流行病学和临床防治的医学证据,并由循证医学专家标示证据级别,以利于临床医生、营养工作者、护理人员和一般消费者根据各自实际情况在临床规范地应用维生素矿物质补充剂。

《维生素矿物质补充剂在疾病防治中的临床应用:专家共识》的编写得到惠氏制药有限公司的大力协助,在此,我们深表感谢。

由于这本专家共识编写者众多,在结构、内容及文字上难免会有不一致,甚至疏漏错误之处,祈望同行和读者在实际使用时必须结合具体情况,酌情取舍,同时请不吝指教,以便再版时修订。

中华医学会会长 钟南山

2009 年 6 月 1 日

前 言

维生素和矿物质是人体不可缺少的营养素。常见的维生素有脂溶性的(包括维生素 A、D、E 和 K)和水溶性的(包括维生素 B₁、B₂、B₆、B₁₂ 和 C, 泛酸, 叶酸, 烟酸, 胆碱和生物素)。矿物质又分为常量元素(包括钙、磷、钾、钠和镁)和微量元素。必需微量元素包括铁、锌、硒、碘、铜、锰、铬、氟、钼、钴、镍、锡、硅、钒 14 种。

维生素和矿物质在临床上的应用已有很长历史, 如在消化不良时用复合维生素 B, 口角炎用维生素 B₂, 骨质疏松用钙和维生素 D 等。然而, 随着科学的进步, 有些老的维生素和矿物质被发现有一些新的功能。例如, 在感冒早期用较大剂量维生素 C 来防止病情进展, 用叶酸预防出生缺陷-神经管畸形, 用维生素 D 预防老年人跌倒等等。研究还表明, 许多慢性疾病(如癌症、冠心病、糖尿病、白内障等)的发生和发展与体内活性自由基过多有关, 从而开始用抗氧化维生素(如维生素 C、维生素 E、 β -胡萝卜素)和微量元素(如硒等)来提高机体抗氧化能力。而维生素和矿物质要发挥这些新功能往往需要比预防和纠正缺乏更大的剂量, 有的科学家称之为药理剂量。如叶酸每天需要 400 μ g 才能预防神经管畸形, 维生素 E 的抗氧化用量往往是每天 100~200mg 或更高。总之, 现已证明维生素和矿物质在临床辅助治疗方面已显现出相当广泛的用途, 而且还会有新的发展。

维生素和矿物质有别于一般的治疗药物, 在适应证方面相当广泛, 而且其中多数在剂量方面可以有较宽的范围。因此, 在各种疾病的诊疗规范中, 往往很难查到维生素和矿物质的使用

方法和剂量。为了促使在临床上使用维生素和矿物质的规范化,做到既有效又避免副作用,我们编写了这本《维生素矿物质补充剂在疾病防治中的临床应用:专家共识》。由于国内外都没有同类书籍,我们组织了一些有经验的临床专家和营养专家,按照循证医学的原则,从查阅国内外文献、进行综述开始,通过多次集体讨论,达成共识。在收集的文献中,我们着重临床干预研究,但也参考观察性研究和基础(机制)研究。在讨论中,我们提倡各抒己见,求同存异,力求达成共识。

本书主要涉及内分泌科、消化内科、眼科、骨质疏松科、神经内科、妇产科、肿瘤科、皮肤科和儿科 9 个临床专业一些疾病的治疗和预防。因为维生素和矿物质在这些疾病中使用较多,作用也比较确切。本书介绍了文献报道的维生素和矿物质的使用方法和剂量,仅供参考。请注意区分预防用量和治疗用量,预防是比较长期使用,用量可能要低一点;而治疗一定是在医生指导下进行,且用量可能高一点,时间有限。在介绍维生素和矿物质基本知识和疾病的流行病学以后,我们阐述了各种维生素和矿物质补充剂在疾病防治中的医学证据,并由循证医学专家根据“牛津循证医学中心证据分级及推荐强度”(附录二)标示证据级别,以利于临床医生了解医学证据的强度和可信度,以及评估第一篇“维生素和矿物质总论”中参考剂量和使用方法的可信度和可行性。由于参考剂量仅个别文献报道,且剂量较高,请慎用。

对于人体摄取维生素和矿物质,我们认为,健康人首先应该通过正常膳食达到维生素和矿物质的推荐摄入量(附录一),以满足机体基本营养素需要。如果考虑到这样做有困难或完全从预防出发,每天服用一次多种维生素和矿物质补充剂也未尝不可。然而,在特殊生理时期(如儿童生长发育期、妇女怀孕哺乳期)、胃肠道吸收功能较差或处于疾病状态时,则需要根据医嘱来服用维生素和矿物质。对于有一定文化水平的非医务人员,

如果对于维生素和矿物质有兴趣,想了解这方面的信息,也可以阅读本书。由来自中国营养学会的著名营养学家与中华医学会9个分会的著名临床医学专家通力合作,编写这本专家共识,尚属首次。实践表明这种跨学科的合作十分成功,为本书的修改、再版提供了有效的工作模式。编写时,我们引用了“中国居民膳食营养素参考摄入量(DRIs)”等资料,在此,感谢中国营养学会和中国轻工业出版社。

在本书所引用的大量国内外文献资料中,可能有观点和结果不一致的情况,我们只是想让读者了解实际存在的这些不同观点。读者在实际使用维生素和矿物质时,必须注意附录一“中国营养学会制定的膳食营养素参考摄入量(DRIs)”,特别是可耐受最高摄入量(UL),注意附录三、四“常量、微量元素和维生素的功能、来源和过量摄入的不良反应”,再结合具体情况,参考使用。

由于本书编写者众多,在章节结构、内容及文字上难免会有不一致,甚至疏漏错误之处,祈望同行和读者不吝指出,以便再版时修改。

陈君石 周建烈 杨晓光 赵家良

2009年6月1日

目 录

序	钟南山
前言	陈君石 周建烈 杨晓光 赵家良

第一篇 维生素和矿物质总论

第一章 水溶性维生素	2
第一节 维生素 B ₁	2
第二节 维生素 B ₂	5
第三节 维生素 B ₆	8
第四节 维生素 B ₁₂	13
第五节 维生素 C	17
第六节 烟酸	23
第七节 叶酸	27
第八节 泛酸	35
第九节 生物素	37
第二章 脂溶性维生素	40
第一节 维生素 A	40
第二节 维生素 D	44
第三节 维生素 E	47
第四节 维生素 K	57
第三章 常量元素	61
第一节 钙	61
第二节 镁	67
第三节 钾	71
第四章 微量元素	75

第一节	铬	75
第二节	锌	79
第三节	碘	85
第四节	铁	88
第五节	铜	92
第六节	锰	95
第七节	硒	98

第二篇 维生素矿物质临床应用的专家共识

第一章	内科	104
第一节	超重和肥胖	104
第二节	糖尿病	117
第三节	炎症性肠病	129
第四节	阿尔茨海默病	142
第五节	营养性贫血	153
第二章	骨质疏松科和骨科	167
	骨质疏松症和骨质疏松性骨折	167
第三章	眼科	191
第一节	年龄相关性黄斑变性	191
第二节	年龄相关性白内障	201
第四章	肿瘤科	215
	癌症	215
第五章	皮肤科	230
	几种常见皮肤病	230
第六章	儿科	245
	儿童营养	245
第七章	妇产科	257
	孕期营养	257
后记	吴明江	279