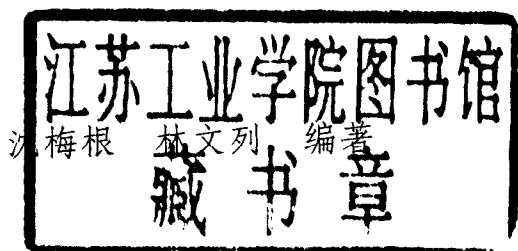


R247.1

271

卵 磷 脂

——生命之根



上海中医药大学出版社

责任编辑 秦葆平
封面设计 薛 珠

卵磷脂——生命之根 沈梅根 林文列 编著

上海中医药大学出版社出版发行
(零陵路530号 邮政编码200032)

新华书店上海发行所经销
上海市印刷七厂一分厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张 1 字数22千字
1997年6月第1版 1997年6月第1次印刷 印数11 000册

ISBN 7-81010-371-7/R.354

定价: 1.60元

序

1996年4月19日,中国脂质研究专业委员会在首都北京成立。该研究会的成立标志着:我国长期以来对脂质的研究和推广应用的分散无序状态,进入了有组织、有计划的发展阶段。值得一提的是,该委员会提出“防病治病,提高民族素质”的口号,证明脂质在国民生活中的重要性。

本书将向读者介绍的卵磷脂正是脂质的一种,确切地说是磷脂质的一种。本世纪中叶,卵磷脂就因其独特生理功能,受到医学界瞩目,而应用于临床实验,治疗一些慢性疾病;但直到70年代,才形成成熟的工艺,得以大规模生产,成为风靡欧美的保健食品,与复合维生素并列于保健食品前列。

卵磷脂是人体组织的基本组成,且占有相当大的比例,如果一个人体重为50公斤,那么他身体里就有大约0.5公斤的卵磷脂。卵磷脂的作用在于:它不但能重饰脂质二重膜,促进新陈代谢,而且能以其乳化作用和亲水作用,改善血液循环及呼吸作用。其基本调节功能:改善脑组织,提高工作能力,消除疲劳,防治偏头痛、神经官能症、老年痴呆症等神经系统疾病;防治胆结石;防止出血性疾病,调节心血管功能;保护肝脏、胃;调节内分泌,辅助治疗糖尿病及男性功能;过滤血液,去除有害物质,增进肺功能;防癌;促进皮肤新陈代谢及毛发生长,有抵抗衰老的作用。

国内关于卵磷脂生产的报道几乎没有,信息的封闭以及技术的滞后使卵磷脂的提取、精制、保存长期处于空白。比如,上海浦江磷脂有限公司早在1994年就成功试制了注射用

大豆卵磷脂,并且规模生产至今,但1996年有关方面还专门发文将注射用大豆卵磷脂作为“九五”攻关项目。我国在这方面的信息落后可见一斑。

直到今天,卵磷脂对于国人来说仍是个陌生的字眼。由于一些广告的误导,许多消费者对于健脑补脑有不准确的理解。譬如,时下很畅销的“脑黄金”,我们一般只知道有DHA,却不知卵磷脂是吸收DHA的桥梁。事实是,没有卵磷脂,DHA根本无法顺利通过血脑屏障,被人体吸收。而卵磷脂本身开发大脑潜能的作用是无可比拟的。本书的用意,向国内大众介绍一种新型的保健食品,以达到防病治病,真正提高民族素质的目的。

——沈梅根

目 录

一、磷脂质简介	1
二、卵磷脂从何而来?	1
三、困惑·新生	3
四、高科技的产品需要高科技的控制	4
五、关注健康,从细胞开始	5
六、令人惊讶的健康食品	6
七、卵磷脂对人体的调节功能	8
(一)神经系统	8
(二)内分泌系统	11
(三)循环系统	13
(四)泌尿系统	15
(五)内脏	16
(六)美容	18
附: 有关报刊摘录	20

一、磷脂质简介

卵磷脂是磷脂质家族的一员。了解卵磷脂,请先从磷脂质开始。

磷脂质是含有磷酸的类脂物质的总称,是通常以内盐形式存在的非极性化合物。磷脂质种类很多,成分复杂。在动物体内主要有卵磷脂、脑磷脂、肌醇磷脂、丝氨酸磷脂、心磷脂、神经鞘磷脂等等。最为典型的是卵磷脂、脑磷脂。磷脂水解后可得到甘油、脂肪酸、磷酸和一种含氮化合物,正是由于含氮化合物的不同,形成了各种磷脂。

关于磷脂的生理作用和对动植物组织影响的研究,本世纪初已引起医学界和生理学界的重视。科学迅猛发展的今天,磷脂质已广泛应用于食品工业、美容业、医药行业、化工、环保等等领域。

70年代起风行于美国和日本的保健食品——卵磷脂,化学名为磷脂酰胆碱,由于其健脑强身以及防止衰老的特殊功效,长期以来,在保健食品排行榜上位居首位。

二、卵磷脂从何而来?

卵磷脂主要存在于蛋黄、大豆、动物内脏器中。蛋黄中含卵磷脂最多,占其总重的9.4%。卵磷脂是人体中生物膜、腺体分泌物的主要组成成分。卵磷脂可降血脂,健脑安神,保肝补血,消除动脉粥样硬化,防止心肌梗塞、胆囊结石、出血性疾病、骨关节损伤,治疗胃溃疡、胃扩张、胃下垂等症,增强肺功

能,调节内分泌,起到美容、防衰老、增强性功能之作用。

由于卵磷脂在食品精制过程中,很大部分已被除去,即使有小部分留存,也会因烹饪过程中的高温而遭到破坏,失去营养作用。然而,我们不可能再适应生食。所以,唯一的方法只有直接从食品中提取。

就全球的最新技术而言,要在工业上,利用物理技术,成功地从天然蛋黄粉中提取高纯度的卵磷脂,仍是具有很大难度的。事实上,国内有多家公司近年来也组织了大批的技术力量进行研究,可以说,有的产品已位居世界先进水平。

我国是大豆的原产地,很早以前,大豆由我国东北传到日本以及世界各地。日本是消费大豆的大国。科学家们发现:喜食豆制品的日本人,癌症及心血管病症的发病率远小于其他国家。近年来,大豆食品风行欧美,有关豆制品的书籍亦畅销不衰。

大豆含有丰富的植物蛋白(达38%)和不饱和脂肪酸(18%),多种维生素和矿物质。不饱和脂肪酸是由构成细胞基础物质的亚麻油酸和次亚麻油酸组成,其中,必需不饱和脂肪酸,即人体自身无法合成的不饱和脂肪酸,是大豆卵磷脂的基本成分。富含不饱和脂肪酸的卵磷脂在人体内的线粒体膜、内质网膜、细胞膜等组织中含量极高,达70%~90%。大豆卵磷脂,顾名思义,从大豆中提取,可谓“精华之中的精华”。其独特功能也不是一般大豆制品所能比拟的,它对于膜组织之间的信息传导机能、热能生成机能、细胞内呼吸作用、膜组织的渗透性控制、酶的活性之维持等等均有重要作用。最为奇妙的是,卵磷脂可以帮助组织修复,消除过氧化脂质,抵抗衰老。

国内有公司运用成熟的工艺生产过程,配合雄厚的技术力量,严格的监督控制,生产高纯度的药用大豆卵磷脂及口服精制大豆卵磷脂胶囊,几年来,供不应求。

三、困惑·新生

原始时代,人类的食物以生食为主。人们的消化系统也允许人们通过消化生的植物和动物内脏及肉体,吸取各种营养。虽然这种饮食方式会带入大量的细菌,但人们摄取的营养却很全面,人体的抵抗能力也较强。当人类社会慢慢形成,文明渐渐引入的时候,食物即以熟食为主了,由于人们的饮食较为粗杂,摄入营养还比较均衡。

随着工业化发展,食品加工技术日益改善,化学处理、杀菌、加热、精制的食品越来越多。磨粉工业发展了以后,面粉和粮食加工过程中已将大部分的麸皮和胚芽除去,卵磷脂随之流失。另外,原来食用豆类和粗制植物油的人,现在都改用精制油。一般粗制植物油中含有0.5%~1.5%的磷脂质,经过精炼后,已将磷脂全部除去,又减少了一个卵磷脂的重要来源。现代生活节奏日益紧张,人类的脑活动量增大;生活的改善,使人的食物结构发生改变,摄入的脂肪及蛋白质增多,内脏活动量加大。卵磷脂是脑及内脏活动的基本成分,自然,人体消耗卵磷脂的量增多。社会进步中产生了这样的现象:一方面,是人体吸收卵磷脂的渠道愈来愈少。另一方面,是人类自身对于卵磷脂的需求愈来愈大。这不能不说是一个矛盾。

事实上,大量地食用含丰富卵磷脂的食品也未必有用。因为,卵磷脂只有在5~25℃下最有效,温度超过50℃,活性丧

失,营养作用也就谈不上。

70年代中后期,卵磷脂大规模的提取成为可能时,通过服用卵磷脂补充食物加工过程中的损耗,保持机体健康的方法,在美国、西欧,以致日本,受到青睐。可以说:科技的发展解除了现代人的困惑。

四、高科技的产品需要 高科技的控制

直至今日,卵磷脂的提取与储存仍然是一项尖端技术。在国内,长期以来,是一项空白。上海浦江磷脂有限公司,是国内唯一能规模生产高品质(卵磷脂,即PC含量最高达99.6%)药用磷脂和高纯度大豆卵磷脂胶囊的专业公司。该公司产品作为高科技产品,于1996年被列为上海市星火计划。随着卵磷脂逐渐为国人所认识,其市场一定会越来越大,本着“以质取胜,立信于人”的原则,向大众推荐这一保健食品,并提请大家防范不道德的商家以劣充优,鱼目混珠,注意点如下:

其一,国外的卵磷脂保健食品种类、口味众多,营养价值也大相径庭;而国内有此技术者甚少,或者说,真正有技术进行工业生产者少之又少。

其二,卵磷脂品级繁多,其价格最低的每公斤仅几元,最高的每公斤可达一万元。如:用作食品行业添加剂的卵磷脂,含量不超过0.5%;在化妆品业作为天然表面活性剂的卵磷脂,含量为2%左右;药用卵磷脂含量可高达99%;而真正的卵磷脂保健食品中,卵磷脂含量一般在50%以上。

五、关注健康,从细胞开始

我们知道:细胞是构成生物体的基本单元。人体细胞分为细胞核、细胞质、细胞膜三部分。

细胞核由核膜、核液、核仁、染色质构成。核膜是以蛋白质和卵磷脂为主要成分构成的二重膜,用以沟通细胞核与细胞质的各种物质运输。

细胞质是介于细胞核和细胞膜之间的透明粘液状基质,含有各种细胞器、无结构的大分子胶体、小分子溶液及离子,用以储存和输送代谢物质。其中,细胞器是细胞内具有一定形态和独特功能的结构,有线粒体、质体、鞭毛等。特别是线粒体,它是能量的发生中心。

细胞膜,又称质膜,是50%的蛋白质镶嵌于40%的卵磷脂等类脂分子之间,或在脂质双层内和表面移动,以及少量糖类、核酸等构成。

卵磷脂是人体所有的细胞膜、核膜、内制网膜、线粒体膜等膜物质的主要构成物质,是组成细胞的各种脂质中含量最高的。而根据估算,人体内的膜物质加起来,总面积可达八万平方米之多。

膜物质,不管是细胞膜、核膜,还是线粒体膜,其作用,都是担负着物质转运和内外间的新陈代谢工作。如果说,细胞膜或细胞器等健康状况是由膜的代谢过程的正常状况决定的,那么,卵磷脂对于人体实在太重要了。

卵磷脂集中分布于心、肝、肺、肾等内脏器中,在脑神经系统、血液循环系统,免疫系统组织构成中含量很高。其中,卵

磷脂在肝脏的含量是5%，在脑中含量则高达30%。Nicholas A. Phili博士指出：“卵磷脂是神经系统及内分泌系统细胞组织最大的能量源泉，饮食中卵磷脂愈少，体内大部分细胞的活力愈减。”

人类的生命从细胞开始。许多科学家相信，人类本身就是从单细胞发展而来的。就一个人的生态过程来看，其最初是由卵细胞和精子细胞结合而成，出现生命的。人体中的肿瘤、癌细胞，也是由于细胞代谢不正常，产生细胞变异开始的。细胞是我们身体的最基本单元。维护机体健康，当然要从细胞开始。我们热爱生命，珍惜生命，是否应该关心生命到最“深”呢？

卵磷脂是人体细胞中最为重要的能源，同时亦是最为匮乏的能源。如果我们知道并且能够，我们为什么不去改变？提高生命的质量，不仅为了我们自己，也为了子孙后代！

六、令人惊讶的健康食品

早在50年代，国内已有人士对卵磷脂降低胆固醇的作用感兴趣。1959年，马文昭、王声远在《磷脂对组织的作用》一文中指出：口服磷脂可降血脂，治疗脂肪肝、肝硬化，使老年动脉血管壁有增强现象且减少坏死，并认为磷脂有以上作用的原因在于它是体内细胞膜主要构成成分，大豆磷脂内含有胆碱、不饱和脂肪酸，可促使脂类排出。

简直是奇迹！一种食品，胜过药物的功能？

食用的大豆卵磷脂不是一种药品，我们可以牵强地称之为营养素，但更确切地说：它是一种食品，一种奇妙的保健食品

品。它可以达到许多普通药物都不能达到的效果。因为我们本可以从食物中得到足够的卵磷脂,使我们的机体健康、头脑灵活,但综上所述,很多原因,诸如,粮食的加工、食物的烹饪等等,使我们不能得到机体所需要的数量,由此,产生了许多病症。这不是药品所能解决的,因为,这与每天吃饭同样重要,需要我们不断补充加入。医学论断:普通人每日摄入卵磷脂2~3克左右最佳。如出于特殊目的,如配合治疗特殊疾病时,可摄入5~10克。

大豆卵磷脂保健食品,是从大豆中提取,以卵磷脂为主要成分(通常为30%以上)的营养物质。取之于食品,不会产生任何不良作用。据世界卫生组织(WHO)专门委员会报告:食用卵磷脂比食用维生素更安全。一般地说,一个人每天食用5~8克大豆卵磷脂,连续2~4个月,可降低胆固醇,而无任何副作用。如果与维生素E配合使用,不仅维生素E可以防止大豆卵磷脂中不饱和脂肪酸的氧化,而且卵磷脂也有助于维生素E的吸收,效果就更佳了。

我们不禁会有这样的疑问:卵磷脂真的如此神奇?让我们先看一看以下的生理试验结果,再作出判断。

对天然生理化合物磷脂酰胆碱,即卵磷脂进行测试,其生理功能如下:

1. 以空白脂质体作巨噬细胞吞噬功能试验,有明显的促进巨噬细胞吞噬功能的作用。可使巨噬细胞应激性增强,即巨噬细胞数增加,吞噬功能增强。测定吞噬百分率为57%,吞噬指数为1.99。

2. 使血红蛋白量明显增高。

3. 增加红细胞对低渗溶液的抵抗力,使红细胞在低渗溶

液中避免溶血作用。

4. 使胆固醇与磷脂在血液中保持一定的比例。一方面,卵磷脂对过多的脂类起乳化作用,影响胆固醇和脂肪沉着,促进粥样硬化斑的消散,防止胆固醇引起的血管内膜损伤。另一方面,卵磷脂与胆固醇是共同构成细胞膜与脂质体的基础物质,卵磷脂在血液中可以阻留胆固醇,使胆固醇量提高,有利于抗癌作用的发挥。

5. 增强纤毛运动、肌肉运动,加速表皮愈合,增强胰岛素功能、骨细胞功能及神经细胞功能。

卵磷脂与我们的生命息息相关,如果每一位国人都认识到其重要性,那么,21世纪,中国的人口素质将会有有一个非常大的飞跃。

七、卵磷脂对人体的调节功能

(一)神经系统

神经系统是人体内负责接受刺激,传导、储存这些刺激的信息,并导致产生各种行为的器官总称。构成神经系统的结构和功能单位是神经元,即神经细胞,共有150多亿个。中枢神经系、周围神经系、自主神经系三大部分共同构成神经系统。

中枢神经,即脑和脊髓,是人体思维及活动的控制中心。人的大脑神经元中卵磷脂含量占五分之一之多。而食物中的卵磷脂在食物加工过程中,基本上都被高温破坏,这样,没有卵磷脂充分且及时的补充,大脑就会处于经常的营养不良状态,通常会导致神经衰弱,出现易激动、易疲劳,工作效率低

下,脑力下降症状,并伴有身体不适及睡眠障碍。

乙酰胆碱是联络大脑细胞,进行思维的基础物质。卵磷脂,即磷脂酰胆碱;“胆碱”,即 $\text{-OCH}_2\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$,是构成卵磷脂的基本成分。当卵磷脂进入人体,在小肠中,“胆碱”会从磷酸的羟基上分解下来,在胆碱乙酰化酶作用下与乙酰辅酶A组合,提供信息传导物质,活化脑细胞,从而提高记忆与智力。医学成果显示:乙酰胆碱的减少是造成老年痴呆症的主要原因。90年代初美国纽约发生一起车祸,一位34岁的女性受害者因此丧失了思维和记忆。医学博士沃尔顿以卵磷脂对其治疗。两周后,病人奇迹般地康复了。从此,卵磷脂作为健脑食品,引起人们极大的兴趣,美国形成了一股强大的“卵磷脂热”。

卵磷脂作为合成生物可降解性大分子物质,本身可以用作药物载体制剂。DHA,即“脑黄金”的主要成分,虽有使脑细胞增加延伸的功能,但却难以单独被吸收。卵磷脂特殊的亲水、亲油两向性,能保证将DHA包封于双分子层形成的薄膜中间,顺利地通过血脑屏障。

越来越多的实验证明:补充卵磷脂,可使脑组织保持健康的工作状态,利于消除疲劳,增强记忆力,提高注意力,增强学习能力,激活脑细胞,改善因精神紧张而引起的急躁、易怒的症状。最早推出的卵磷脂保健食品被称为“补脑汁”,主要销售对象为大中学生。不可思议的是:学生食用卵磷脂后,智力水平明显提高,记忆力比未食用时高25%。

头痛是中年人,特别是女士常有的烦恼。一般,人们归因于劳累,事实上却是脑部缺氧的结果。究其根本,是随年龄增长,生物膜出现老化特征:胆固醇与磷脂的比值(Ch/Ph)以

及鞘磷脂与卵磷脂的比值(SM/PC)增高,使脑血管受堵,血红素无法正常提供氧,而使大脑受氧不充分造成的。补充卵磷脂可重饰生物膜、脂蛋白结构,溶解、清除老化的过氧化脂质,起到活化脑细胞,减缓脑细胞的衰老或死亡的作用,不但可提高脑功能,而且可防止、治疗老年痴呆症。

卵磷脂对于稳定情绪也同样重要。社会竞争日趋激烈的今天,上班族所承受的压力使其心理健康受到严重的威胁,越来越多的人因为不能忍受加快的节奏,变得郁郁寡欢而不得不请教心理医生。神经官能症是较常见的一种病症。医学研究报告显示:精神异常者脑细胞中卵磷脂含量仅是正常的一半。也就是说,许多心理病症是由于缺乏卵磷脂造成的。此外,我们知道:身、心健康互为关联,心理疾患轻者造成植物神经功能紊乱,出现失眠、耳鸣、疲劳等,重者甚至影响心、胃、肾等内脏器官。拥有卵磷脂这一心理调和剂是何等重要!

1991年,北医一院徐宁生等人在动物实验的基础上,进一步做人体实验,用磷脂进行治疗。结果使85例临床神经衰弱患者的症状得到改善,并且使器质性疾病患者的一般状况获得改善。

神经元或神经细胞,是构成神经系统的基本单元。神经系统的健康依赖神经元的正常代谢与营养。营养缺乏、代谢障碍都有可能引起周围神经病变,导致周围神经炎或末梢神经炎,出现多发或单一的神经痛、麻木、感觉消退或消失,肢体远端肌肉软弱、萎缩,以及出汗、苍白等植物性神经受损的表现。这种病症在青壮年发病居多。及时补充卵磷脂,有助于迅速康复。

成人脑的重量约为1 300~1 400克,但到了20岁以后每天

大约要死亡10万个脑细胞,所以人到了50岁,脑细胞大约要减少10亿左右,脑细胞减少是脑功能衰退的主要原因,而卵磷脂可以为脑细胞提供必要的营养,促进脑细胞的活性化程度,为脑细胞提供必要的信息传导物质,所以每天食用卵磷脂可以延缓脑细胞的衰老,提高脑的功能。

(二)内分泌系统

年轻人之间有句调侃语“喝了水都胖”形容减肥无方。殊不知,这一切都是内分泌系统不正常引起的。

内分泌系统是人体的无导管腺体,如:脾、甲状腺、性腺、脑垂体等。内分泌系统释放内分泌素(或称:激素)进入血液循环,直接或间接地加速或抑制体内原有的代谢过程,从而影响组织生长、分化等形态变化,及一系列生理功能和行为变化。总之,内分泌腺的运转时时支持内部脏器的正常工作。

内分泌的失衡会导致许多疾病。就甲状腺而言:甲状腺素的分泌起到了促进糖和脂肪分解氧化及生长发育的生理作用。分泌不足,将引起“呆小症”;分泌过剩,会引起甲状腺功能亢进。又如:胰腺的 β 细胞分泌胰岛素不足,不能起到降低血糖的作用,就会出现糖尿。

令人惊讶的是:腺体的功能衰退,可以借助卵磷脂来复原。卵磷脂可以促进腺体分泌,疏通腺体中的细小通道,保证其有效、平衡地运转,以支持其他器官。

美国医学专家发现:以卵磷脂治疗糖尿病,数周后,不必注射胰岛素,便能恢复正常生活。当然,引起糖尿病的因素甚多,不能一概而论。要降低糖尿病造成的高血脂、高胆固醇,除充分摄入卵磷脂外,维生素B₆、锰元素的充分补充亦是必要的。如果每天食用300~600单位的维生素E和20克以上的