

科学成就健康

《科学成就健康》TXT 电子书阅读索引

- [序 前言](#)
- [第一章 科学地看待保健](#)
- [第二章 正确认识营养素](#)
- [第三章 常见保健品真相](#)
- [第四章 认识现代医学](#)
- [第五章 科学看待中药的毒副作用](#)
- [对话方舟子](#)

《科学成就健康》TXT 电子书内容简介

这是一本教会人们识别假医、假药、假保健品的书。正如一位读者感叹：“方舟子抓出了混上健康快车的小偷和破坏者”；更重要的是教会了人们识别“健康”小偷和骗子的方法。这是保护自己 and 亲人生命财产的最底线。

本书的出版首先引发的是中国科学界精英的关注和热情，他们大多已在“新语丝”网上读过本书的部分文章，他们订购数本甚至上百本不仅仅是为了自己留存，更重要的是将本书所转载的生命悠关的健康科学知识送给他们最关爱的人。闻讯本书出版，海外科学界华人纷纷致电购书，要求分邮给他们在国内亲人和朋友；中国科学院，农科院、清华大学等单位的领导

和教授为工作人员购发此书……

一位年过六十的老者多次打电话确认，他说“我不知道这本书是什么内容，上研究生的儿子要他买来看，一定要在春节前邮回六本，等他放假回来送给家里的长辈。”；

武警总医院病理科主任纪小龙，一位对患者充满爱心和责任感的大夫，他笑了笑说“我可以省点劲了，让患者看看舟子的文章，很多道理就明白了，我就没那么累……

- 假医、假药、假保健品害人不浅，本书大胆揭露，指名道姓，铮铮直言；
- 针对现在热卖的保健书和是是非非的保健方法，本书指出什么才是科学有效的保健方式；
- 列举了百余种常见保健品的令你意想不到的真实功效；
- 百余种中医药产品的毒副作用分析，令人触目惊心；
- “中医”所代表的传统医学与“西医”所代表的现代医学之间的科学之争。

作者：方舟子

出版：科学成就健康由新华出版社出版

类型：健康阁

序 前言

一本大有益于人民健康的书

这是著名“反伪”学者，方舟子的一本新著——《科学成就健康》。

这些年来，有很多学者揭露学术界中的腐败，揭露伪科学，揭露伪学术。其实，伪科学、伪学术的重灾区是医疗保健领域，尤其是营养品或保健品。在各式各样的虚假广告中，尤以保健品的广告宣传，大多属虚假信息，是社会上的一大公害。

大约在 10 年前，我国长跑运动员在世界大赛中取得了优异的成绩，当时负责这次运动的一位著名的教练员就发布新闻，这是由于大量食用甲鱼导致的结果。于是，一时之间，中华鳖精成为“最佳”营养品，亲友间相互馈赠。为时不久，媒体揭露，所谓中华鳖精中，其实只有份量微不足道的“鳖”！

中华民众，迷信营养品，迷信保健品，或它的“变种”，迷信长生药，几乎成为“民族习俗”。而历史上有不少帝王却死于长生药！

这是一本讲述科学保健知识的书，一本科学地介绍保健品，介绍营养品的书。书中最有价值的部分，是开列了一大批虚假保健品，开列了一大批做夸大宣传的营养品。揭露“陷阱”，点名道姓，不讲情面。

这才是真正对人民负责的科学精神。

何祚庥

2007 年 1 月于北京

前言

从 2000 年开始，我越来越关注国内科技、教育领域的弄虚作假现象，并在这方面作了一些努力，被称之为“学术打假”。到现在，屈指算来，与我或多或少有些关系的事件已有大约 600 起。其中相当一部分涉及医疗保健领域，这大概也是“学术打假”中最得人心的部分。普通公众未必十分关心学术界内部的猫腻，但对与自己的身体健康息息相关的产品，却非常希望知道真相究竟如何。

然而也有一些人对此很不以为然。在对待虚假保健品、假药的问题上，为之开脱的一个常见借口，是：“即使它们没有效果，也吃不死人！”上个世纪 80 年代发生全国第一起假药案——晋江假药案，我记得其主谋在法庭上就是如此为自己辩护的，他们制造假药的原料用的是淀粉，害不了人。虽然这番辩护并没能挽回主谋的性命，但是我怀疑现在那些贩卖假保健品的人，以及那些由于保健品生产给地方经济带来好处而对之实行地方保护主义政策的官员，可能还都抱着同样的心理安慰自己。

假保健品、假药当然害得了人。它们有的在长期服用后会产生毒副作用，即便其成分就像白开水一样完全没有毒副作用，也同样在害人。假保健品、假药的消费者往往是那些患有疾病的人，由于听信了虚假广告而将它们当成灵丹妙药使用，乃至放弃了正当的治疗，会因此贻误病情，甚至有性命之虞。假保健品、假药的害人之处，不仅是生理上的，还是经济上和心理上的。为成本低廉、无效的东西浪费了大笔的金钱，造成重大的经济负担，而一旦发现了事情的真相，那种受骗上当的感觉，也让人心理上难以承受。如果我们考虑到那些受骗上当的人，往往是那些生活并不富裕、最不该被骗的可怜的人，这种害处就更大。

吃保健品是中国人的“进补”传统的延续，今天的假保健品、假药也利用人们的民族感情，经常打着祖国传统医学的招牌迷惑人。因此，不可避免地，涉及到如何看待中医中药的问题。我小时候也和几乎所有中国人一样，免不了会稀里糊涂地看中医、吃中药。到高中以后，由于阅读生物医学著作，才开始对整个中医体系产生怀疑。之后受到的生物医学方面的训练，使我能更专业、更清醒地看待中医药弊端。

几年来，我陆续写了一些批评中医的文章，无非是要告诉人们以科学的态度看待中医，不要轻信中药的疗效，更不要忽视中药的毒副作用。这些文章起初只发在网上，近来由于我在国内报

刊上开专栏，偶尔也涉及到中医的问题，引起更大的关注，以致有人误以为我对中医的批评是近来才有的。《中国医药报》曾有一篇文章评论我批评中药的文章说：“再次引发了人们对中药安全性的关注。尽管文章中有太多偏激和片面之词，但也在一定程度上说明社会上对中药的安全性存在着不解和担忧。”

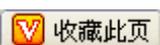
我看不出我的文章中有何“偏激和片面之词”，介绍的不过是一些生物医学常识，基本上反映的是生物医学界的主流意见，只不过由于种种原因，国内媒体上以前很少有这样的声音而已，如一些医学专家私下的评论：“说了我们想说而不敢说的话。”如果为了维护“中医神话”，把理性、客观的批评当成了“偏激和片面之词”，掩盖真相，对中医药暴露出的问题百般宽容、狡辩，置公众健康于何地？

当前中国假保健品、假药泛滥，不仅仅是由于缺乏充分的批评、揭露，而且还由于缺乏监督、处罚力度。从这个意义上说，仅有科学是不够的。但是如果我们能多了解一点生物医学方面的科学知识，并具有科学的怀疑、实证和理性精神，不至于轻信虚假浮夸的宣传，那么至少能够做到自保，减少受骗上当、危及身体健康的机会。

写作本书的目的就在于此，不仅介绍医学、保健的基本知识，而且也通过分析一些具体的虚假保健品和医疗骗局，希望读者能够掌握一些科学方法，具有科学精神和自我识别的能力，警惕无处不在的医疗、保健陷阱。

方舟子

2007年1月于北京



[第一章 科学地看待保健](#)

第一章 科学地看待保健

不要轻信保健品的神奇效果

古人说饱暖思淫欲，其实还得加上一条，饱暖思保健。所以古代帝王，在填满三宫六院之后，往往还要求仙炼丹。一般人，淫欲大抵只能想想，保健在手里有点余钱之后却觉得可以试一试。平常的饮食无法保证我们不得疾病，更无法推迟我们的衰老，总令人觉得该再吃点什么才心满意足。小孩希望更聪明，老人想要长寿，男人害怕性欲衰弱，女人热衷美容减肥，人人又都担心突然患上癌症、心血管疾病……吃药是最省事的办法，但现代科学对此还没能发挥什么作用，于是伪科学乘虚而入，各种各样声称能够解除这些烦恼的保健食品蜂拥而来。

其它产品效果黑白分明，是否有效，消费者自己就可以检验，难以长时间蒙骗下去，而保健品、药物的真正效果，除非是毒药，却是无法靠消费者本人的经验检验的，吃它的人本来就身体健康或只是偶有小病，在心理作用下，即使喝白开水也能达到保健效果。这就是为什么保健品、药物市场的假货特别多，被揭露一个又冒出一个，前仆后继，没完没了。

中国本是崇古的古国，所以“祖传秘方”、“宫廷秘方”历来是推销补品、药品的羊头。但“祖传秘方”、“宫廷秘方”总有被用完、用烂的时候，总不如科学技术的发展日新月异、层出不穷，何况科技的威力，使现代社会中的每一个人都深切感受到了，于是“高科技”的羊头便后来居上，大有取代“祖传秘方”、“宫廷秘方”之势，连中医家也不再言必称《黄帝内经》、《伤寒论》，改而研究“第一代具有修复营养变异损伤基因（DNA）的特效药”，要让“生物体进入高能态”、“修复营养变异损伤基因”了。象这种说法，在专家眼中，不过是生硬捏造的胡言乱语。但是，读者们又如何才能不被其迷惑？四个字：我不相信！

不要相信“科学术语”

我们从小就被教导要相信科学，但是，虽然科学道理是用科学术语来解释的，科学术语本身并不等于科学。不管在广告中堆砌了多少让人似懂非懂的科学术语，都不足以证明其科学性。越让你觉得高深莫测的，越不要轻信。尤其是那些跟形势跟得特别紧的，跟在“人类基因组计划”

后面推销“基因食品”、“基因药品”的，跟在“纳米技术”后面推销“纳米产品”的，跟在“干细胞技术”后面推销“干细胞保健品”的，更不要相信。一项科学成果要得到应用，从实验室走向市场，往往要经过很长的时间，而不会一夜之间创造出奇迹。

不要相信有利益关系的“科学家”

虽然科学研究是科学家做的，但是个别的科学家并不能代表科学。科学家也是人，也会想发大财，也会被收买，也会说假话做伪证。对那些拿了人家的红包的，那些被聘为技术顾问或以技术入股的，甚至本身就是公司的“首席科学家”、董事长、总经理的科学家所发表的有关言论，都应该大打折扣，或干脆置之不理。只有没有利益关系的科学家的话才是有份量的。

不要相信权威机构的“鉴定”

机构也是人开的，在腐败盛行的社会，权威的机构同样能被买通。何况鉴定的内容往往和广告的内容没有关系，例如卫生部给某种“DNA 生命剂”批准的功能是“补充 B 族维生素”，给“脑白金”批准的功能是“改善睡眠、润肠通便”，给“核酸保健品”批准的功能是“免疫调节”（没有药效的安慰剂也能“免疫调节”），都和它们包治百病的广告内容无关。还有些鉴定干脆就是捏造的，例如所谓“FDA（美国食品药品监督管理局）鉴定”，FDA 并不给保健品、中草药做鉴定。

不要相信名人的“证词”

在科学上，证词(不管是不是名人，有名到多大程度)不被认为是可以信赖的证据。一种保健品、药品是否有效，只依靠双盲的、大规模的临床试验才能验证。

那么还有什么可相信的呢？为避免受骗上当，不妨先相信常识再说。常识未必总是正确的，但是常识在绝大部分时候是正确的。常识告诉我们世上没有包治百病的东西，没有“不老仙丹”，晚期癌症至今还是不治之症……如果有人要推翻这些常识，我们就先请他去拿个诺贝尔奖再说。他既然已到了当众叫卖的程度，可别告诉我们不希罕诺贝尔奖的名利。

如何识别假保健品

国内市场上的保健品可谓此起彼伏、前仆后继，一个品牌倒下去，更多的品牌又站起来。这些新老保健品的推销手段如出一辙，而许多消费者似乎又特别健忘，在上了某个保健品的当之后，又马上去追逐新的保健品。而且，在某个保健品被揭发之前，其鼓吹者早已赚足了钱。消费者如何自己识别这类炒作、骗局呢？在这里，我归纳出假营养品的几条特征：

它们往往声称对一般人关心的大部分或所有健康问题有良效，比如增进智力、抗衰老、增强能力、美容、减肥、抗癌、预防心脏病。而且，它们往往把药理归结为“提高人体的免疫能力”这种模糊的说法。

它们往往声称老少咸宜，毫无副作用，诱使许多人抱着“反正吃不死人”的心理去试一试。“吃不死人”只是说明它无毒，而无毒并不等于无副作用。有些食品、药品的毒副作用要在很长时间之后才能逐渐表现出来。

它们往往自吹是最新科学成果，或是祖传秘方被最新科学研究证实。

它们往往拉出“著名科学家”唬人，其试验或理论依据，往往是来自于一位科学家或医生的发明。比如“核酸营养”宣传文章的依据几乎全部来自美国医生富兰克。但是科学研究的特征是可重复性，某个人的实验结果是不足为凭的，因为可能造假或出差错，只有经过不同实验室的独立、反复的验证，才能成立。

它们往往声称服用过的人都说有良效，并会列出一些人，特别是名人的证言。但是在科学研究中，证言从来不被当作证据。一个人吃了某种东西而觉得有效果，不一定就真是这种东西在起作用，可能是别的东西，也可能是心理作用。只有严格控制、反复测试、双盲、有对照组的试验结果才是可靠的。

它们往往隐瞒主要成分，广告所说的主要功效成分与其向管理部门申报的成分不符，被吹得天花乱坠的“生物活性物”实际上不过是非常常见的药物。

底线是：我们真的需要保健品吗？如果饮食结构合理、平衡，没有服食任何保健品的必要。如

果饮食不平衡，也只需添加那些必需营养物（例如维生素、微量元素）。长期饮用传统的饮料，比如茶、葡萄酒，可能对身体有益。但是没有任何确凿的证据表明，服食保健品对健康能有奇妙的效果。要而言之，灵丹妙药是没有的，永葆青春、长生不老的幻想，在目前也还仅仅是幻想。

世上有抗衰老的灵丹妙药吗？

你能活到 150 岁吗？

中国正在走入长寿国家的行列。在 2001 年中国平均预期寿命已达到 71.8 岁，接近发达国家的人均预期寿命 75 岁。而在二十世纪上半叶，中国平均预期寿命仅有 35 岁，不到百年即翻了一番，发达国家的历史状况也与此相似。有位“基因专家”曾经据此极其可笑地预言，按照这种速度，再过不到百年，平均预期寿命就能再翻一番，达到 150 岁！为什么说这种推理极其可笑呢？这是因为近百年来人类平均寿命的增加，是通过改进卫生和营养条件、提高医疗水平（特别是疫苗接种术和抗生素的发明使得致命的传染病在发达国家差不多绝迹了），从而大幅度减少了夭折特别是婴幼儿的夭折而达到的。越来越多的在自然状态下将会死亡的人在医学的帮助下得以进入老年，从而大幅度提高了平均寿命，但是人类的绝对寿命并没有因此延长。在今天百岁老人仍然和以前一样稀少，而七十岁老人虽然已非古来稀，却仍然和从前的七十岁老人的健康状况没有太大的区别。发达国家的平均预期寿命几乎已达到了人类的自然寿命，已很难再有大幅度的增加，除非我们能够找到延缓乃至停止、逆转衰老过程的秘方，从而延长人类的自然寿命。而这显然是要比改善卫生营养条件、提高医疗水平更困难得多的任务。

自由基并非一无是处的破坏者

人类自古以来就在寻找返老还童的秘方。古代西方有“青春泉”的传说，而中国至迟在秦始皇时就开始寻找长生不老药。随着越来越多的人进入老年，这个秘方市场就變得越来越大，而“神仙”也以生物高科技的面目出现。例如，有一位医科大学的教授声称她发明的核酸制剂就是当年秦始皇派徐福去找的“不老仙丹”。

现代卖大力丸的江湖医生已懂得用高科技包装自己，在叫卖声中充斥了令人似懂非懂的、听上去似乎言之有理的生物化学术语。在各种各样据称能抗衰老的药品、补品、保健品中，有两个术语反复出现：抗氧化、清除自由基。许多人模模糊糊地听说衰老与氧化作用、自由基有关，因此那些能抗氧化和清除自由基的维生素、微量元素或其他化学物质似乎就成了抗衰老的灵丹妙药。这个逻辑推论好像简单明了，但是在实际上并不是这么一回事。

要剥下这个高科技的羊头，首先需要弄清楚衰老的自由基假说究竟说的是什么意思。生命活动离不开能量。细胞的能源中心是一种叫做线粒体的细胞器。在那里，食物分子经过一系列的新陈代谢过程后被转化成了能量以供利用，但是在这一有氧代谢过程中，也同时产生了一类高度活泼的小分子——自由基。自由基的寿命仅有数百万分之一秒，但是它们非常容易被构成基因的物质脱氧核糖核酸（简称 DNA）吸引。自由基一旦与 DNA 发生化学反应，即可能对 DNA 造成损伤，进而导致基因突变。基因突变一般来说是有害的，例如会导致癌变。自由基并不是突变的唯一来源，还有其他许多因素（例如阳光辐射、吸烟、食物中的毒素）会导致基因突变，但是由于自由基是体内新陈代谢过程中产生的，这就使它们成了无法避免的、持续不断的基因突变的源泉。自由基也能对蛋白质等其他生命分子造成损伤。根据衰老的自由基假说，正是由于自由基造成的损伤的不断累积，导致了人体细胞、组织、器官和系统随着时间推移的磨损、失常，最终导致衰老和死亡。

据估计，人体的每一个细胞中的 DNA 每天都要遭受大约一万次自由基的攻击。在如此猛烈的攻击下我们仍然能够生存，是因为细胞有两套抵御自由基攻击的系统。一方面，某些基因能够生产一类被称为“自由基清除剂”的分子，在自由基能形成危害之前将其捕捉、中和。另一方面，更重要的是，细胞中有一套修复机制能够修复自由基所造成的基因损伤，其效率近乎完美：99%以上的基因突变会被修复。为什么没有出现一种彻底消灭基因突变的机制呢？这是因为突变乃是生物进化的源泉，如果突变被彻底修复，生物进化将会终止。虽然绝大多数突变都是有害的，但是在特定的环境变化下，某种突变可能具有生存优势，因此在一个不断变化的环境中，生物的生存和繁衍离不开突变。生物个体为此必须付出代价，对突变修复的不完善使得衰老与死亡无法避免。

这种对突变修复的近乎完善然而又不完善的现象对抗衰老研究有深刻的启发：由于它已近乎完

善，就极难再加以改进；由于它不完善，衰老无法避免。目前那些在市场上推销的号称能防止衰老的抗氧化剂被发现在体外实验中能中和自由基，其鼓吹者因此声称它们一旦被细胞吸收，就能起到“自由基清除剂”的作用，帮助捕捉、中和自由基，减少自由基对 DNA 的攻击。即使它们在体内的确能帮助清除一部份自由基，仍然不会产生显著的效果——在原有 99% 以上的效率的基础上很难有所改进，而剩余的自由基将继续累积 DNA 损伤，导致衰老。而且，即使抗氧化剂能够大幅度地减少自由基，反而有害无益。自由基并非一无是处的破坏者，恰恰相反，它们参与了许多重要的生命活动，包括细胞增殖、细胞间通讯、细胞凋亡（如果细胞不能正常凋亡，会形成癌）、免疫反应等。没有自由基或自由基过少，生命活动将会停止。因此，那些号称能帮助清除自由基的抗氧化剂，如果当真充分发挥了作用，反而会破坏了正常的生理功能。

SOD 基因疗法至今并不可行

保健市场上推销的抗氧化剂有一部分属于维生素，常见的包括维生素 C、维生素 E 和 β 胡萝卜素。但是这些抗氧化剂清除自由基的能力往往是用体外实验或动物实验证明的，它们在人体内可能有不同的效果，吃多了甚至会有副作用。在动物体内由基因制造的一种“自由基清除剂”是过氧歧化酶，简称 SOD。在一个转基因实验中，一个额外的 SOD 基因被转入果蝇体内，促使果蝇细胞制造更多的 SOD，结果这些转基因果蝇的寿命延长了约 40%。这个成果对衰老的自由基假说是一个支持，得到了媒体广泛的报道，一些保健品制造商乘机推出 SOD 制剂作为抗衰老保健品。但是 SOD 是一种蛋白质，口服后在消化道中将被彻底分解变成氨基酸后才被细胞吸收，不可能再发挥 SOD 的功能。目前还没有很好的有效办法解决蛋白质药物在肠道被完整地吸收的难题。同样，把 SOD 涂抹在皮肤上也不可能被细胞吸收。要让人体生产过量 SOD 的有效办法是用基因疗法，把额外的 SOD 基因转入体内。且不说基因疗法目前还不成熟，即使能够办到，是否应该这么做也是值得慎重考虑的。过量的 SOD 已被发现能在老鼠和人体内引起严重的毒性副作用和神经疾病。一种基因往往有多种功能，很难只让它提高一种功能，而不带来严重副作用。

正确的对待衰老

可见，想靠市场上叫卖的抗氧化剂防止衰老此路不通。更可靠的方法是进一步完善细胞修复基因突变的功能。到目前为止，对此仍然处于实验室摸索阶段，有了一些进展。芝加哥大学的研

究人员发现，一种能够减轻同位素辐射损伤的叫做 WR-2721 的化合物可能具有防止基因突变的作用，其原因可能是因为它能够延长细胞周期，使得细胞中的修复机制有更多的时间发现和修复自由基引起的基因损伤。WR-2721 的主要成分是氨磷汀，最早是由美国军方研制的。在二次世界大战后，世界面临着可能爆发核战争的危险。美国军方希望能够找到一种药物，让士兵使用后，能够抵抗核辐射对身体造成的危害。WR-2721 就是当时开发出来的“辐射保护剂”中的一种。随着冷战的结束，核战争的危险已几乎不存在，这些“辐射保护剂”也开始转入民用。芝加哥大学研究人员研究 WR-2721 的主要目的是为了用于减轻癌症病人接受辐射治疗后对身体健康的伤害，1996 年美国食品药品监督管理局批准它作为抗辐射药上市，商品名为阿米福汀。但动物实验表明 WR-2721 也具有抗衰老的作用。它是否对人体也有相同的作用，则还不清楚。即使 WR-2721 在以后被证实能抗衰老，也很难被推广，因为它只有用注射才能发挥作用，而一般人只会对口服制剂感兴趣。但是要开发出一种能够通过消化道被吸收、进入细胞与 DNA 反应发挥作用的化合物是非常困难的。

我们的生命活动离不开自由基，但是自由基也会让我们衰老。衰老乃是生命过程不可避免的副产物。为生命提供能源的机制也播下了摧毁生命的种子。也许在将来的某一天，我们能够发现抗衰老的灵丹妙药。但是在目前，这一前景仍然相当渺茫，市场上所有号称能抗衰老的药品、保健品，更全是心理安慰剂。与其浪费金钱购买心理安慰剂，不如学会正确地对待衰老。

美国人如何“进补”

世界经济正越来越走向全球化，保健产业也不例外。近来在国内流行的各种所谓保健品中，有许多实际上是从国外，特别是美国引进的，而且往往是人家的过气产品。例如一度很红火的“脑白金”，其实就是美国 90 年代中期短暂流行过的褪黑素；“核酸营养品”依据的是美国江湖医生富兰克的说法，上世纪七十年代在美国也曾经流行过，八十年代初被美国法庭认定为商业骗局后，就在美国市场上消失了。现在在美国市场上销售的各种保健品，以后也有可能被人引进中国，因此对其作一番简短的介绍、评价，还是有必要的。

目前美国市场上的保健品也称作“膳食补品”（dietary supplements）。据美国《预防》杂志

的调查，目前有 1 亿 5 千 8 百多万美国人在使用膳食补品。这个市场极为庞大，据美国食品药品监督管理局（FDA）发布的报告，在 2000 年补品的销售额达到了 230 亿美元，自 1994 年以来美国消费者花在补品上的花费已几乎加倍，并以每年超过 10% 的速度增长。在美国超级市场、药店都有补品专柜，互联网更是推销补品的天堂。我每天都要收到数封不请自来的推销补品的电子邮件。有一封是推销“人体生长激素”减肥制剂的，翻译成中文是：

“有关人体生长激素的惊人发现正在改变我们对衰老和减肥的看法。减肥的同时使肌肉结实并一次性全盘逆转衰老迹象，加强性能力，增强记忆力，滋润皮肤，长出新发，让皱纹消失。”

听上去是不是很像国内的保健品广告？美国人吃补品，和中国人进补、吃保健品的目的一样，是想达到自我保健的目的，保持身体的健康，以及用于防止或治疗各种疾病。在 1994 年以前，美国补品上市之前，和药品一样要证明有声称的疗效，经过 FDA 批准。在 1994 年 10 月，美国国会通过《膳食补品健康和教育法案》，限制了 FDA 的权力，从此补品可以不经 FDA 批准就生产和销售，美国补品市场迅速膨胀。FDA 的权力只限于保障补品的安全，一旦发现某种补品有害健康，可以禁止其销售。补品厂家、推销商可以不经 FDA 批准就声称其补品有何作用，但是必须写明：“这个说法未经食品和药物管理局认定。该产品不试图用于诊断、治疗或预防任何疾病。”至于虚假、不实广告，另有联邦贸易委员会（FTC）管理。

美国补品市场与中国的不同，没有哪一个公司的特殊产品能够风靡一时。在市场上常见的产品，都是成分单一、公开、没有专利的产品，由多家公司生产。美国常见的补品，大致可以分成这几大类：

维生素和矿物质：这占了美国补品市场的最大份额。有的是成分单一的制剂；有的是把人体必需的所有维生素和矿物质按人体每天需求值合在一起制作成片剂，用意是让人每天吃一片就可以保证对各种维生素、矿物质的需求，很受欢迎。医学界对维生素和矿物质的作用已有比较透彻的了解，可以用于治疗因缺乏某种维生素或矿物质引起的疾病，对特定的人群也有益处，例如美国医学界提倡孕妇服叶酸制剂以防止胎儿畸形，因为怀孕早期缺乏叶酸会影响胎儿神经系统的发育，出现神经管缺陷。适量地服用这类制剂，至少没有什么危害。但是，美国医学界并不认为一般的人都应该定期服用维生素、矿物质制剂，更不认为大量地服用某种维生素或矿物

质能起到保健作用，恰恰相反，维生素或矿物质的过量吸收可能有害健康。美国化学家、诺贝尔奖获得者鲍林在生前提倡“维生素C疗法”，认为每天大量地服用维生素C能防止感冒、癌症等多种疾病，这是没有科学依据的，一直受到美国医学界的批评，但是由于鲍林的名气，至今仍有许多美国人信他那一套。

草药制剂：像中国人一样，许多美国人也崇拜“天然药物”，相信草药胜过化学药物。不过，在美国市场上，真正的草药并不容易见到，在超级市场、药店卖的草药制剂，都是经过化学方法提取，以胶囊或片剂的形式销售，实际上还是“化学药物”。近年来某些中成药作为膳食补品也开始进入市场，但是还只限于华人社区，在一般的美国药店、超级市场见不到。有些中药，特别是一些补药，因为重金属含量过高有可能引起慢性中毒，被禁止出售。在美国市场上常见的草药制剂包括绿茶、大蒜、山楂、人参、桉叶、银杏叶、贯叶连翘、姜、迭迷香、锯齿矮棕榈、荨麻、芦荟等植物的提取物。对这些药物的疗效的说法，基本上和中医没有关系。有的没有任何科学证据的支持，有的有一些初步的证据，但还没有确凿到能被FDA批准的地步，所以先作为补品上市。

氨基酸：氨基酸是构成蛋白质的小分子，因此有营养价值。不过，市场上的氨基酸制剂并不是要作为营养素制造蛋白质（那应该从食品中吸收），有的也不是蛋白质的成分，它们是作为某种有特殊的保健功能的补品来卖的。例如，L-精氨酸被认为能增强免疫力、抵抗癌症，L-组氨酸被认为有助于治疗关节炎，等等。对这些说法，仍有待证实。

激素：前面提到的褪黑素（所谓“脑白金”）就是一种激素，目前美国市场上销售的褪黑素只写着“有安眠作用”，而没有任何神奇的说法。最常见的激素类补品是脱氢表雄甾酮（DHEA），这是肾上腺分泌的一种类固醇激素，在体内被转化成几种其他激素，包括雌激素和睾酮。它的分泌在20至30岁时达到顶峰，之后直线下降，因此被商人称为“青春素”，宣称能抗衰老。有多项动物实验显示DHEA有增强免疫力、记忆力、抗癌、抗糖尿病、抗衰老的作用。但是人体临床试验未能证实这些作用。作为能转化成性激素的激素，长期使用可能有严重副作用。在互联网上经常见到推销“生长激素”制剂。实际上，生长激素在美国属于处方药物，不可能做成补品销售，所以可以肯定那些制剂不含真正的生长激素。而且，生长激素口服无效，而必须通过注射才有作用，而且非常昂贵（一年需要花费2万美元）。注射生长激素对衰老的作用仍然

有待证实，其副作用也值得警惕。

其他：例如花粉、蜂王浆，在美国市场上也可见到。美国医学界认为这两种制剂不具有保健价值，反而有引起过敏的危险。一些华人经销商在美国推销蜂王浆时，因被认为做不实广告，曾遭到 FTC 的罚款。又如，前文中提到的过氧歧化酶（SOD），这是体内的一种“自由基清除剂”，由于自由基被认为是导致衰老的一个因素，因此市场上也能见到以 SOD 为成分的抗衰老补品。事实上，SOD 作为一种蛋白质，口服后将在消化道中被分解，不可能进入体内发挥作用。

从这些介绍可以看出，美国补品市场相当混乱，绝大多数补品的作用都没有获得证实，美国人的“进补”，其实也和中国人的“进补”一样，就是花钱买个安慰。如果迷信某种保健品，是在以身体健康为赌注，浪费时间、金钱，甚至可能由于副作用而损害身体。健康之道，在于健康的生活方式，而不在于“进补”。

第一章 小酌可以清心

不抽烟不喝酒历来被当成良好的健康习惯。抽烟绝对有害健康，这是医学界的定论，也已成了全社会的共识。但是对喝酒的看法却并非如此简单。中国民间有一种说法，认为适当喝酒能够“舒筋活血”。医学界现在也越来越倾向于认为适量的喝酒可能的确有助于健康，特别是能够降低心血管疾病。

心血管疾病是现代社会的头号杀手，其中大约有 60% 属于冠心病。在发达国家中，有 25% 的死亡是由冠心病引起的。冠心病是动脉粥样硬化导致的。这是由于脂质在动脉管壁内沉积，形成一个个瘤一样的突起，使得血管管腔变得狭窄，甚至堵塞，血液供应不畅直至被截止。导致动脉粥样硬化的因素是血液中的低密度脂蛋白（LDL）（“坏”胆固醇）在动脉管壁沉积下来，形成粥样小瘤。血液中还有一种“好”胆固醇——高密度脂蛋白（HDL）能帮助回收、清除 LDL，防止粥样小瘤的形成。

20 世纪初，病理学家在解剖那些因为酗酒导致肝硬化而死的病人尸体时，有一个出乎意料的发现，这些人的大动脉管看上去特别干净，粥样小瘤很少。一个很明显的解释是，这些人死得太

早，粥样小瘤还没有来得及在血管壁中累积下来。但是也有人猜测酒精能够溶解血管壁中的粥样小瘤。

20世纪60年代的一项调查似乎为后一种解释提供了佐证。这项调查是研究生活方式和心脏病发作的危险性的关系，其中有一项结果是调查者完全没料到的：那些不喝酒的人心脏病发作的危险性似乎更高。以后在多个国家对不同人群所做的多项调查也都得出了类似的结论，适量的喝酒能够降低冠心病的发病率。在2000年，意大利和芬兰的研究者合作分析了以前28项调查结果，发现那些每天吸收25克酒精（相当于两杯酒。杯的大小当然与酒的种类有关，不过我们在日常生活中就已根据酒的种类而选用不同的杯子了，也就是说，这里说的“一杯酒”，相当于一大杯啤酒、一中杯葡萄酒或一小杯烈性酒。）的人，心脏病发作的危险性要比不喝酒的人低20%。2002年11月，在美国心脏协会的会议上，美国加州的研究人员报告了最新的一项统计结果。在1978~1985年间，他们共检查了128,934名病人，其中16,539人已在1978~1998年间死亡，有3001人的死亡是由于冠心病导致的。对这些病人的统计表明，那些每天喝一、两杯酒的人，因冠心病死亡的危险性要比不喝酒的人低32%。

那么，酒精是如何降低了冠心病的呢？如果不能证明酒精的作用机制，这种统计结果总是无法让人完全信服的。多项研究表明，适量喝酒者血液中HDL（“好”胆固醇）的含量要比一般人高出10%~20%，而高HDL含量意味着血管壁会更干净。酒精究竟是如何提高HDL含量的，到现在还没有搞清楚，可能是由于酒精能够影响肝脏中合成HDL的酶。酒精可能还能降低血液中“坏”胆固醇LDL和血纤维蛋白原（能导致血液凝结）的含量，这也有助于防止冠心病。

如此看来，不论是统计调查还是生理研究都支持适量喝酒能降低冠心病的结论。但是饮酒过度又是有害健康的，不仅能导致心血管疾病（如高血压、心律不齐、心肌病），而且能导致多种其他疾病（如肝硬化、胰腺炎、乳腺癌），此外，孕妇喝酒能导致胎儿畸形。所以，关键在于“适量”。那么怎么算适量呢？美国国家科研委员会的建议是每天不超过相当于40毫升纯酒精的量。加州两名研究饮酒与冠心病关系的权威克拉茨基（Arthur L. Klatsky）和艾克

（Roger R. Ecker）的建议是，男人每天不超过2杯，女人每天不超过1杯。如果男人每天饮酒在3杯以上，女人每天饮酒在2杯以上，则算过量。每天1~2杯只是上限。对那些想靠喝酒降

低冠心病危险的人，他们的建议是每星期 1 到 3 杯。

如果你本来滴酒不沾，那么是不是从此应该开始喝点酒呢？也未必。适量的喝酒只对那些得冠心病的危险性比较高的人，才可能有好处。这些人包括：有冠心病家族史、抽烟、高血压、总胆固醇高于 200、HDL 低于 35、男人在 40 岁以上、女人在 50 岁以上。如果你不属于这个人群，喝酒可能对你没有任何好处。特别是年轻的女性，她们一般已不容易得冠心病，因此喝酒不太可能再降低得冠心病的危险，反而有提高得乳腺癌的危险。

那么应该喝什么酒比较好呢？有一些研究表明喝葡萄酒似乎比喝其他酒更有助于降低冠心病危险。克拉茨基等人在 1990 年代发表对 130,000 名加州居民的调查结果表明，喝葡萄酒和啤酒得冠心病的危险性要比喝烈性酒低。在 2002 年 11 月的美国心脏协会的会议上，克拉茨基进一步报告说，那些每天喝葡萄酒的人，因冠心病死亡的危险性要比喝啤酒的人降低 25%，比喝烈性酒的人降低 34%（吸入的酒精量相同）。但是，由于喜欢喝葡萄酒的人一般来说其生活方式也更健康（例如不抽烟、饮食较平衡），因此很难说这种危险性的降低是否真正是葡萄酒引起的。不过，有多项生理、生化研究认为葡萄酒含有一些有益健康的成分，可能的确是一种很好的选择。

“不抽烟不喝酒”的金科玉律也许可以改成“不抽烟少喝酒”。适量的喝酒可能对某些人的健康是有益的，但是这不应该成为酗酒的借口。喝酒过量仍然危害健康。

健康长寿的“秘诀”

我们能否长寿？在我们进入老年时，是否能保持健康？很少有人不关心这些问题。在书籍中、报刊上，有关健康长寿的秘诀、建议、忠告随处可见。有的是长寿者的经验之谈，有的是代代相传的养生术，还有的实际上是推销保健品的广告。科学研究不以传闻、轶事、个人经验为依据，所以从生物医学的角度看，这类秘诀并无参考价值。有时也会有生物医学机构或专业人士根据研究结果提出一些建议。这些建议，有的是对某些传统说法的肯定，有的则是根据新近的科学研究成果。这些“科学”建议的可靠性究竟如何呢？

避免“慢性自杀”

显而易见，健康长寿的前提是避免夭折。任何自杀性的举动，例如酒后开车，都大大降低了长寿的可能。这一点不难明白。人们难以认识和避免的是那些慢性自杀式的生活习惯，例如吸烟。无数的证据表明吸烟不仅损害呼吸系统，导致呼吸道疾病，而且会大大增加得癌症（特别是肺癌、口腔癌、食管癌）、心血管疾病、骨质疏松症等多种疾病的机会，是导致死亡的头号因素。平均来说，吸烟将使吸烟者少活 12 年，并在生命的晚期备受疾病的折磨。因此，有关健康长寿的第一条、也是最可靠的秘诀就是：戒烟，越早越好。一面继续吸烟一面寻找健康秘诀是自相矛盾的。

另一种慢性自杀是酗酒。酒醉不仅增加了发生事故导致夭折的机会，而且长期过量饮酒将会永久性地损害大脑、中枢神经、肝脏、心脏、肾和胃。我在《小酌可以清心》一文中说明了，与吸烟不同的是，适量的饮酒对健康并无危害，甚至有研究指出，饮用适量的红葡萄酒可能有助于预防心血管疾病。根据美国国家科研委员会的建议，每天饮酒量应低于相当于 40 毫升纯酒精。

合理的饮食

我们长着用于研磨的臼齿表明我们适应草食，长着用于撕咬的犬齿和有数种氨基酸无法自身合成表明我们适应肉食，长着一双能分辨丰富色彩的眼睛表明我们适应于吃果实，总而言之，我们天生是杂食性的动物，能够消化、吸收几乎所有的食物，而我们的健康也依赖于多种营养素。避免营养不良是健康长寿的必要条件。每个人都需要一定量的蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素和矿物质。但是由于每个人的遗传素质不同，所需的量也会不同，而且在不同的年龄，对营养的需求也会发生变化。最常见的营养不良是蛋白质摄入量过低而碳水化合物摄入量过高，以及缺乏某种维生素或矿物质。保证营养的最有效方法是平衡的饮食，而不是寄希望于“保健品”。

在现代社会，我们面临的另一个问题是营养过剩。许多动物实验结果表明，在保证充足营养的条件下，限制食物中的热量供应能延长动物的寿命。那些进食的热量被限制在只有一般膳食的 70% 的动物（也就是只吃七分饱）的平均寿命延长了 40%。用多种动物做实验都得到了类似的结果。但是这是否也适用于人类还不清楚，而且要经常处于半饥饿状态也不是一种有吸引力的

选择。不过，由营养过剩导致的肥胖却的确值得我们的警惕。许多证据表明，随着年龄的增长，身体对葡萄糖的耐受性也降低，即周围组织从血液中吸收葡萄糖的效率减低。血液中的葡萄糖平衡是受胰岛素调控的，这一过程的效率下降，血糖的含量也随之升高，从而出现糖尿病。肥胖和缺乏锻炼是老年人出现葡萄糖耐受性不良的最重要因素。改变饮食中热量含量能逆转这个老化过程。一项研究表明，老年人饮食中的碳水化合物含量被降低到以前的85%时，其身体组织对胰岛素的敏感性和胰腺的功能都增强了，即对葡萄糖耐受性增强了。另一项对325,000名30岁以上不吸烟者的调查表明，体重指数与死亡率存在显著相关性。体重指数越高，死亡的风险越大。大多数肥胖者要比瘦者高出30%到100%的死亡危险。在85岁以上的男人中，基本上已不存在肥胖者。

某些食物成分能够加速衰老过程。许多食物都有很高的胆固醇含量。这种脂肪是制造激素和细胞膜的必需原料，但是它同时也刺激动脉管壁粥样小瘤的形成，会导致动脉管的堵塞。过量的动物性脂肪和机制糖被认定与多种致命的慢性病，特别是心血管疾病有关。这一点几乎已成为常识，市场上因此出现了多种无脂肪或无糖份的“健康食品”。但是这些“健康食品”往往以合成的替代物代替脂肪或机制糖。这些替代物是否真是健康的，则还不清楚。

另一方面，我们也经常在报刊上见到某种食物成分能够延缓衰老的说法。许多食物被认为含有能防止癌症、心脏病的成分，例如植物纤维防止结肠、直肠癌，胡萝卜防止肺癌，豆类防止乳腺癌，煮熟的西红柿防止前列腺癌，绿茶和红葡萄酒防止多种癌症和心脏病，等等。这些说法往往只是根据某些普查以及实验室里体外实验、动物实验的结果，未必十分可靠。即使有充分的证据表明这些食物可以降低某些人得某种疾病的危险性，也未必人人适用，因为每个人的遗传特性是不同的。

底线是，我们没有必要为了长寿而忍饥挨饿或专吃某种食品，但应该尽量适应低脂肪和营养丰富，特别是含丰富蔬菜和水果的饮食结构。

适当的锻炼

在进入中年以后，人体骨质就开始逐渐丧失，最终会出现骨质疏松症。同时，肌质也逐渐丧失20%~40%，而出现肌肉萎缩。这二者合在一起，使得老年人很容易发生骨折，特别是髌骨骨

折。某些药物能够防止骨质丧失，但是更简单而有效的办法，是在骨质开始丧失之前，通过吃高钙质的膳食和锻炼让身体获得尽可能多的骨质，因而延缓了骨质丧失的过程。在年轻时候起即加强锻炼和补充钙质，能够大大减低骨质丧失的危险性。即使在骨质开始丧失后，锻炼也能延缓骨质丧失的速度，甚至增加骨质。一项研究表明，一组老年妇女在锻炼一年后，其骨中矿物质密度增加，而未锻炼的对照组则出现显著的下降。锻炼也能防止甚至逆转肌肉萎缩，我们终身都具有让已有肌肉增加体积和强度的能力。我们在前面已提到衰老伴随着葡萄糖耐受性不良，而锻炼已被显示能够增强对血糖的耐受性，从而防止糖尿病。锻炼还能够减少体内胆固醇和脂肪含量，降低血压，刺激毛细血管的生长，因而能够减轻患冠状动脉疾病的危险性。不管是年轻人、中年人还是老年人，锻炼都能提高血浆中多种激素的浓度，其中某些激素（例如生长激素）已知有明显的抗衰老作用。

但是锻炼的效果与锻炼的方式有关。在实验室里对老年人的研究表明，高重复性的、低强度的体操式锻炼的效果明显不如低重复性的、高强度的耐力式锻炼。不过，任何方式的锻炼都有胜于无。每天散步 30 分钟的老年人的健康状况也明显强过不活动的老年人。定期散步的老年人不仅有整体上较低的死亡率，而且散步的距离与死亡率成反比。不过必须指出，体育运动员并不比别人更长寿。锻炼可能并不能延长寿命，但它能使人健康，从而大大改善老年的生活品质。

但也必须注意，锻炼过度是有害的。它不仅能导致身体的损伤，还可能在分子水平上造成伤害。对 20 名从事激烈运动（每天锻炼 10 小时，持续 30 天）的男人的研究表明，其 DNA 氧化损伤的速度增加了 33%。另一项体外实验显示，暴露在极度氧化环境下的人体细胞无法修复线粒体 DNA 的损伤。因此，锻炼过度很可能增加了线粒体 DNA 的氧化损害程度，从而危害人体健康。

放松的、有智慧的生活

西方有句谚语：40 岁以后不当傻瓜就当医生。换句话说，在进入中年以后，有的人仍然对自己的身体健康漠不关心，而有的人则非常在意自己的身体状况。注意保重身体本来是好事，它有助于采用合理的饮食和锻炼，并尽早发现、治疗疾病。但是，如果对身体状况的关注成了一种无法摆脱的、不由自主的烦恼，引起了焦虑和紧张，却是健康的大敌。在紧张的状态下产生的

生物化学因子（例如肾上腺素）能够增加多种疾病的危险，例如损伤大脑神经细胞，刺激肿瘤增生，引发冠心病。不良的心理状态也能降低免疫抵抗力。的确，长期处于紧张状态下的人平均来说有更高的死亡率，而感觉自己有一定程度的自主性（不管是真实的还是假想的），是健康长寿的一个重要因素。我们无法完全避免紧张因素，特别是在中年以后，退休、配偶的死亡和其他社会环境的变化，会给我们带来更多的紧张因素。但是我们能够学会恰当地处理紧张的局面，尽量过着放松的生活。

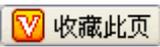
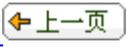
西方还有一句谚语：学者越老越聪明，文盲越老越愚蠢。艾兹海默症（老年痴呆症）是对老年健康的最大威胁之一，在 85 岁以后，几乎一半的人会表现出某种痴呆迹象。艾兹海默症受多种遗传和环境因素的影响，其中一个令人惊讶的因素是教育。多项研究表明，高学历者患艾兹海默症的几率较低，而缺乏教育则增加了老年痴呆的危险。其原因可能是教育能够刺激大脑神经元形成更多的突触，因而减轻了艾兹海默症的破坏程度。环境对中枢神经突触的数目的影响以在青春期之前最为显著，但是在其他时期包括老年时期，同样能起作用。“活到老，学到老”，是健康长寿的又一秘诀。

躲避阳光

阳光是生命的源泉，它对我们的身体健康也有直接的益处：阳光中的紫外线能够将皮肤中的麦角甾醇转化成维生素 D2。但是紫外线能够破坏皮肤细胞中的 DNA 和其他生物分子，引起基因突变，从而增加致癌的可能性。皮肤癌是最常见的癌症之一，它被认为是因为皮肤过度暴露在阳光下引起的，特别是对浅肤色的人影响更大。此外，紫外线辐射也是皮肤老化的主要因素。因此，防止皮肤癌和皮肤过早老化的关键是避免暴露在阳光下，尽量不要在太阳辐射最强的时候在户外活动，使用遮阳用具，以及在皮肤暴露的身体部位涂抹防晒霜。

健康长寿的关键是健康的生活方式，但是要长期维持健康的生活方式是困难的。人们总是盼望能发现一种延缓衰老、甚至返老还童的灵丹妙药。这种心态滋生了一个巨大的保健品市场。但是目前没有任何疗法、食品、药物已被证实能够抗拒衰老或延长寿命。由于人类衰老因素、机制极度复杂，未来能够发现返老还童的灵丹妙药的可能性微乎其微。迷信某种保健品，最多只能起到心理安慰的作用，却浪费了时间、金钱，甚至可能由于副作用而损害身体。如果因此而

无视、放弃健康的生活方式，更是等于放弃了获得健康长寿的可能性。一个人的健康状况和寿命是遗传因素、环境因素和偶然因素相互作用的结果，因此健康的生活方式不可能保证每一个人都健康长寿，但是在目前，却是保证大多数人健康长寿的最可靠的途径。

 [序 前言](#)   [第二章 正确认识营养素](#)

第二章 正确认识营养素

“补”与“不补”，“缺”与“不缺”常常是人们难以把握的选择，如何合理安排自己的营养摄入，首先要正确认识营养素。

难舍脂肪的美味

在食物缺乏的年代，“有油水”成为富裕生活的标志之一，至今人们仍然爱说“富得流油”。以前人们并不知道脂肪对身体有何用处，只知道它能使食品变得美味可口。后来生物医学家发现脂肪是体内储存能量的物质，并参与多种重要的生命活动，对儿童的发育尤其重要。体内的脂肪多数是人体自身合成的，但也有些种类的脂肪人体无法合成，必须从膳食中吸收，因此脂肪被列为必需营养素。

脂肪摄入过多不利健康

近百年来，生物医学家才逐渐意识到，脂肪也有对身体健康不利的一面，我们平时喜欢吃的东西，未必都是好东西。1908年，科学家观察到，用肉、全脂牛奶和蛋作为食物喂养兔子，会使脂质在兔子的动脉管壁中逐渐沉积下来，使血管变窄，血流不畅，患上动脉粥样硬化症。1913年，这种沉积在血管中的脂质被确定为是胆固醇。

1916年，一名在爪哇工作的荷兰医生兰根（CorneliusdeLangen）发现，和荷兰殖民者相比，印尼原住民的血液中胆固醇含量较低，而得心脏病的比例也较低。他猜测血液中胆固醇的含量可能与患心脏病的风险有关。他认为这与饮食习惯有关系。印尼原住民的饮食以素食为主，而荷兰人则吃大量的肉类和奶制品。兰根注意到，那些放弃了本民族的饮食习惯、采纳荷兰式饮食的印尼人，其血

液中胆固醇含量和患心脏病的比例也都跟着上升了。

但是兰根的发现发表在一份鲜为人知的医学刊物上，并没有引起人们的重视。40多年后，这个问题才再度引起人们的注意。第二次世界大战之后，医学家在斯堪的纳维亚诸国做调查时发现，在战争期间，因心脏病而死亡的人数大大减少了。这是不是和战争期间实行食品定量配给制，人们难以吃到肉类、蛋和奶制品有关呢？与此同时，其他研究者也发现，心脏病发作的病人，其血液中胆固醇含量要比一般人高。

从那以后，已有无数的研究结果将高脂饮食、血胆固醇的含量和心脏病发病率这三者紧密地联系在一起。在那些人群中血胆固醇平均含量偏高的国家、地区，心脏病是导致死亡的头号疾病，而在那些血胆固醇平均含量较低的国家、地区，却很少有人患心脏病。那些心脏病风险高的国家、地区，其饮食中往往含有大量的脂肪。但是，人们也注意到，有些国家、地区的饮食中也含有较高的脂肪，而心脏病发病率却很低，例如希腊人和因纽特人（旧称爱斯基摩人），这是为什么呢？

不同类别的脂肪功效有差异

原来脂肪种类繁多，不可一概而论。脂肪是由脂肪酸和甘油结合而成的。脂肪酸是主要由氢和碳原子组成的长链，根据其结构可以分成三大类：链条上每一个碳原子都尽可能多地与氢原子接合，达到“饱和状态”的，称为“饱和脂肪酸”；有的脂肪酸的链中间，少了一对氢原子，处于“不饱和状态”，称为“单不饱和脂肪酸”；有的脂肪酸少了多对氢原子，就叫做“多不饱和脂肪酸”。根据氢原子的缺失位置，多不饱和脂肪酸又分成欧米伽-3和欧米伽-6两类。食物中的饱和脂肪酸主要来自动物产品和某些植物油（包括椰子油、棕榈油和可可油），不饱和脂肪酸主要来自植物油和海产品，其中橄榄油、菜籽油、花生油等富含单不饱和脂肪酸，大豆油、芝麻油、玉米油、葵花籽油等富含多不饱和脂肪酸。

不饱和脂肪酸根据碳链上氢原子的位置，又可以分成两种，如果氢原子都位于同一侧，叫做“顺式脂肪酸”，链的形状曲折；如果氢原子位于两侧，叫做“反式脂肪酸”，是直链。食物中的不饱和脂肪酸主要是顺式的，动物脂肪有一小部分是反式的。人们在用化学方法对油进行加工时，有时会通过氢化作用给多不饱和脂肪酸加上氢原子，新加入的氢原子位于两侧，变成了反式脂肪酸。反式脂肪酸比较稳定，便于保存。反式脂肪酸的性质类似于饱和脂肪酸。

胆固醇的情况也很复杂。胆固醇和脂肪酸都属于脂质，是人体的重要组成部分，用于组成细胞膜、生产类固醇激素和胆汁酸以及执行其他重要的生理功能。我们体内的胆固醇，一部分是在肝脏内自己合成的，另一部分则从食物中直接吸收。只有来自动物的食物才含有胆固醇，例如蛋、肉、肝、奶、海产品等。来自植物的食物不含胆固醇。

体内合成和从食物中吸收的胆固醇无法在血液中溶解，它们要借助于一种由磷脂和蛋白质组成的载体——脂蛋白来运输。脂蛋白主要有两种：低密度脂蛋白（简称 LDL）和高密度脂蛋白（简称 HDL）。大多数胆固醇由 LDL 携带，如果血液中 LDL-胆固醇含量过高，就会慢慢地在动脉管壁沉积下来，形成粥样小瘤，导致动脉硬化。因此 LDL-胆固醇有时被称为“坏”胆固醇。而 HDL-胆固醇则被称为“好”胆固醇，它能够把血中胆固醇送回肝脏，甚至清除动脉管壁中沉积下来的胆固醇，防止粥样小瘤的形成。

食物中的饱和脂肪酸和反式脂肪酸能促使身体合成更多的胆固醇，而不饱和脂肪酸会降低血胆固醇的含量。多不饱和脂肪酸会同时降低“坏”胆固醇和“好”胆固醇的含量，而单不饱和脂肪酸在降低“坏”胆固醇含量的同时，却不影响“好”胆固醇的含量。希腊人饮食中的脂肪主要来自橄榄油，这是一种单不饱和脂肪酸，因此有人认为这是希腊人心脏病发病率低的因素。

因纽特人心脏病发病率低则可能另有原因。他们以鱼为主食，鱼富含欧米伽-3 多不饱和脂肪酸。有些研究表明欧米伽-3 脂肪酸能降低“坏”胆固醇。另有些研究表明，另一种多不饱和脂肪酸——欧米伽-6 脂肪酸——也能降低“坏”胆固醇，但是同时也降低了“好”胆固醇。大豆油、玉米油所含的亚油酸属于欧米伽-6 脂肪酸。

植物油（例如大豆油、菜籽油）也含有欧米伽-3 脂肪酸，但是种类和鱼油不一样。鱼油含的欧米伽-3 脂肪酸为二十碳五烯酸（简称 EPA）和二十二碳六烯酸（简称 DHA），而植物油的欧米伽-3 脂肪酸为 α -亚麻油酸（简称 ALA）。EPA 和 DHA 的作用被认为强于 ALA。美国心脏协会在 2003 年发布的报告指出，已有比较充分的证据表明 EPA 和 DHA 能够有效地降低心血管疾病的发病率，每天摄入 0.51.8 克的 EPA+DHA 能显著地降低心脏病死亡率。每天摄入 1.53 克的 ALA 似乎也有益处，但需要进一步的研究。

脂肪食用学问多

看到这里，你可能头都大了。这么多的脂肪酸，这么多的术语和信息，让人无所适从。能不能给个简单的指南呢？一方面要避免摄入饱和脂肪酸和反式脂肪酸，以预防心血管疾病；另一方面，适当地摄入不饱和脂肪酸，特别是来自鱼的欧米伽-3 脂肪酸，似乎对心血管又很有保健作用。美国心脏协会的建议是，所有的成年人一周至少要吃两顿鱼，特别是比较肥的鱼，例如三文鱼、沙丁鱼、金枪鱼、鲱鱼、鲭鱼、鳟鱼。对冠心病病人，建议每天摄入约 1 克的 EPA+DHA，最好是由吃鱼摄入，也可考虑服用鱼油胶囊，对此应在医生的指导下进行。鱼油胶囊属于保健品，其质量难以保证，而且摄入过多，有引起出血的危险。

经常吃鱼看来是个好习惯。不过，必须注意，由于水域受到污染，一些鱼类体内的汞和其他环境毒素含量过高，有慢性中毒的危险，特别是像鲨鱼这种处于食物链顶端的大型鱼类，体内更容易累积毒素，应尽量避免食用。美国心脏协会认为，儿童、孕妇和哺乳期妇女因为吃鱼导致汞中毒的风险增大，不过他们患心脏病的风险本来就很低，无需通过吃鱼来预防。但是对中、老年男人和绝经期妇女，吃鱼避免心脏病的益处超过了汞中毒的风险。让所吃的鱼的种类多样化，是减少汞中毒的风险，又增加欧米伽-3 脂肪酸摄入的最佳方式。

你会缺乏维生素和矿物质吗？

除了从食物中吸收蛋白质、碳水化合物、脂肪这些需求量比较多的营养素，我们还需要两类需求比较少的营养素，才能保证身体正常的生长、发育、新陈代谢和健康。其中一类是有机物，即各种维生素，一类是无机物，即各种矿物质。

人体必需的维生素共有 13 种，分成脂溶性和水溶性两类。脂溶性维生素包括维生素 A，E，D 和 K 四种，它们不溶于水，但溶于脂肪，可储存在体内脂肪组织和肝脏中。由于它们能在体内存储，所以你不必每天都要从食物中吸收它们，如果摄入太多，在体内累积起来，反而可能产生危害。水溶性维生素包括维生素 C 和各种 B 族维生素：维生素 B1（硫胺）、维生素 B2（核黄素）、烟酸（维生素 B3）、泛酸、维生素 B6、生物素（维生素 H）、叶酸、维生素 B12（钴胺素）。这些维生素可溶于水，一般不在体内储存（个别的可少量储存在肾、肝中），所以每天都需要从食物中摄取，也不容易因为过量摄入而造成危害，因为多余的部分将溶在水中随着尿液排出体外。

人体必需的矿物质也有两类：常量元素和微量元素。常量元素在体内的含量比较高（占体重 0.01%

以上），每天需求量在 100 毫克以上，包括钙、氯、镁、磷、钾、钠、硫。微量元素在体内的含量比较低（占体重 0.01% 以下），每天需求量不足 100 毫克。铁、碘、铜、锰、锌、钴、铬、钼、硒、镍、氟、硅、锡、钒、硼等。人体对它们的需求量虽然很低，有的低到不到 50 微克，但是它们对人体的健康同样非常重要。

这些维生素和矿物质都是人体无法自己合成的，必须从饮食中摄入。有的维生素和矿物质在食物中的含量非常丰富或人体对其需求量很少，从日常饮食中能够得到充分的满足，我们不必担心会缺乏它们，例如泛酸、生物素、维生素 B6、维生素 K、磷、钴、锡、硼、硅、镍、钒等。我们没有必要特地去补充这些维生素和矿物质，因此无需在意它们。

相反的，有些维生素和矿物质容易因为从饮食中摄入不足而影响健康。它们才是值得我们特地关注，注意补充的。

维生素 A

维生素 A 与正常视力、细胞生长、生殖、胚胎发育和免疫功能有关。如果长期缺乏维生素 A，眼睛会最先受到影响，黄昏时看不清东西（夜盲症）、眼睛角膜干燥（干眼症）或软化（角膜软化症）。另一个典型的症状是毛囊性角质化过度症，上皮组织特别是皮肤会制造过多的角蛋白，导致皮肤干燥。此外，呼吸道、耳朵等容易发生感染。

蔬菜水果中的胡萝卜素在体内能被转化成维生素 A。

成年人每日膳食摄入推荐量（简称 RDA，据美国医学科学院，下同）：男性 3000 国际单位，女性 2310 国际单位。

维生素 A 摄入过量导致畸胎和肝中毒，成年人限量为 10000 国际单位。

富含维生素 A 的食物包括肝脏、乳制品、鸡蛋和鱼，富含胡萝卜素的食物包括深色水果和叶子蔬菜。

维生素 B1

维生素 B1 参与糖代谢和氨基酸代谢。缺乏维生素 B1 会导致“脚气病”，出现手足麻木、软弱无力、疼痛、腱反射消失等症状。

成年人 RDA：男性 1.2 毫克，女性 1.1 毫克。

富含维生素 B1 的食物包括糙米面、瘦肉、大豆、花生等。

维生素 B2

维生素 B2 参与体内一些重要的氧化还原反应，对细胞呼吸至关重要。缺乏维生素 B2 会出现口角炎、唇炎、舌炎、阴囊炎等症状。

成年人 RDA：男性 1.3 毫克，女性 1.1 毫克。

富含维生素 B2 的食物包括乳制品、肝脏、肉类、面粉制品、花椰菜、蘑菇、菠菜等。

烟酸

烟酸参与体内许多重要的氧化还原反应，对能量代谢至关重要。缺乏烟酸会导致糙皮病

成年人 RDA：男性 16 毫克，女性 14 毫克。摄入烟酸过多会在 15~30 分钟内使脸部发红，大约持续半小时后逐渐消失。

富含烟酸的食物包括肝、肾、肉类、蛋、酵母、米糠等。蛋白质中的色氨酸在体内能转化成烟酸。

叶酸

叶酸与氨基酸和核酸的代谢有关。缺乏叶酸会产生巨细胞性贫血。怀孕早期缺乏叶酸会使胎儿神经管发育缺陷。

成年人 RDA：男性 400 微克，女性 400 微克，孕妇 600 微克，哺乳期 500 微克。

富含叶酸的食物包括绿叶蔬菜、豆类、肝。食物在烹饪后大部分叶酸都已失去，而且食物中的叶酸只有大约一半能被吸收。因此不容易从食物中获得足够量的叶酸。准备怀孕的妇女和孕妇应口服含叶酸的制剂以防止婴儿缺陷。

维生素 B12

维生素 B12 参与体内几种重要的生物化学反应，与核酸代谢有关。缺乏维生素 B12 会导致恶性贫血。

成年人 RDA：男性 2.4 微克，女性 2.4 微克，孕妇 2.6 微克，哺乳期 2.8 微克。

维生素 B12 只存在于荤食中，富含维生素 B12 的食物包括肝脏、肉类、蛋。素食者如果不补充维生素 B12 将会出现维生素 B12 缺乏症。

维生素 C

维生素 C 与维持结缔组织的正常代谢有关，也是保护性抗氧化剂。缺乏维生素 C 时发生坏血症，可产生牙龈、粘膜、皮肤和身体其他部位的出血、渗血。

成年人 RDA：男性 90 毫克，女性 75 毫克，孕妇 85 毫克，哺乳期 120 毫克。

过量吸收维生素 C 会导致胃肠紊乱和肾结石，每天不宜超过 2000 毫克。

富含维生素 C 的食物包括新鲜蔬菜和柑橘类水果、草莓、西瓜等。容易在储存、烹调中被破坏。

维生素 D

维生素 D 促进肠内钙、磷吸收，同骨骼、牙齿的正常钙化有关。缺乏维生素 D 儿童易患佝偻病，成人易患软骨病。

成年人 RDA：男性 5 微克，女性 5 微克。

摄入维生素 D 过多会导致血钙过多症，每天不宜超过 50 微克。

紫外线可以刺激皮肤合成维生素 D，晒日光是获得维生素 D 的最简单办法。富含维生素 D 的食物包括鱼肝油、卵黄。

维生素 E

维生素 E 具有抗氧化作用。缺乏维生素 E 可引起肌肉萎缩、不育、流产等。

成年人 RDA：男性 15 毫克，女性 15 毫克。哺乳期 19 毫克。

富含维生素 E 的食物包括植物油、蔬菜、水果、坚果、肉类。

钙

对血液凝固、肌肉收缩、神经传导、骨骼与牙齿的形成至关重要。缺钙会导致骨质疏松。

成年人 RDA：1000 毫克，50 岁以后 1200 毫克。

钙摄入过量会导致肾结石、血钙过多症。每天不宜超过 2500 毫克。

富含钙的食物包括奶制品、豆腐、深色叶子菜、花椰菜等。

铁

血红蛋白和多种酶的成分。缺铁会导致贫血。

成年人 RDA：男性 8 毫克，女性 50 岁以前 18 毫克，50 岁以后 8 毫克，孕妇 27 毫克，哺乳期 9 毫克。摄入过量导致肠胃功能紊乱，每天不宜超过 45 毫克。

富含铁的食物包括内脏、猪肉、牛肉、豆类、菠菜、坚果。

我们有必要吃复合维生素片吗？

和中国一样，保健品（在美国称为“膳食补品”）在美国也有庞大的市场，一年的销售额达 230 亿美元，其中主要是含有多种维生素和矿物质的复合维生素片。超过一半的美国人经常吃这类产品。这种风气也逐渐传到了中国。在目前中国市场上，也开始流行复合维生素产品，有的是进口的，有的是国产，更有的号称是针对中国人的饮食缺陷量身订作的“黄金搭档”。在形形色色虚假保健品被揭露、打击之后，至少还有些医学依据的维生素产品有可能会在中国保健品中也占据主导地位。

人体需要吸收足够量的 13 种维生素和多种矿物质才能保证有充足的营养，缺乏当中的任何一种都会导致营养不良。所谓复合维生素片就是含有人体每天最低需求量的这些维生素、矿物质中的大部分或全部。复合维生素片在上个世纪 40 年代出现以来，就一直是保健品市场上的宠儿。没有人会否认吃复合维生素能够避免营养不良，但是大多数吃复合维生素的健康人并无这方面的需求，他们是想要获得更好的健康、精力，预防和治疗慢性病。那么吃复合维生素片是否真能做到这一点呢？

坚持吃复合维生素片的人往往也是那些更注意饮食和锻炼，有更健康的生活方式的人，因此简单地对他们进行研究，把他们和不吃复合维生素片的人做对比，是难以得出可靠的结论的。医学研究的金标准是随机的对照临床试验。不幸的是，研究维生素（含矿物质，下同）和慢性病的临床试验中，能符合这一标准的研究很少。大多数这类研究的结果并没能给出明确的结论。

维生素也不是多多益善，吸收过量会导致各种疾病乃至中毒。一片复合维生素片一般来说含有人体每天对维生素的最低需求量，似乎没有过量的危险。但是现在市场上已有许多加工食品都添加了维生素和矿物质，例如食盐中添加碘，牛奶中添加维生素 D，面粉中添加硫胺、核黄素、烟酸和铁。那么，再吃复合维生素片导致某种维生素过量的危险就不可忽视。有研究表明，吃硒、β 胡萝卜素和维生素 E 会增加老年人得食道癌的几率，吃维生素 D 和钙则会增加得肾结石的风险。在一项临床试验中，有一组吃复合维生素片的试验者得前列腺癌的比例较高。不过，这些都是初步的研究，还

不是定论。

因此,在2006年5月15至17日由美国国家卫生院召开的“复合维生素补品和慢性病预防”会议上,专家们在审阅了有关临床研究后,得出了一个不是结论的结论:目前还没有足够的证据来推荐或反对普通人群服用复合维生素片,对复合维生素片的有效性和安全性还需要做进一步的研究。

不过,某种维生素对某些特定人群的作用和副作用却已经有了比较确凿的证据。怀孕早期孕妇缺乏叶酸会使胎儿出现神经管缺陷,因此育龄妇女应该每天补充600微克的叶酸加以预防(以免在发现怀孕的时候,已错过了最佳预防期)。绝经期妇女同时补充钙和维生素D能增加骨质密度和降低骨折的风险。患有中期老年性黄斑病变(可导致失明)的不吸烟成人推荐服用三种抗氧化剂(维生素C、维生素E和 β 胡萝卜素)和锌。但是吸烟者则不应该吃 β 胡萝卜素(维生素A的前体),因为有证据表明定期吃 β 胡萝卜素片能够增加吸烟者得肺癌的风险。

那么,对那些已有了定期服用复合维生素片习惯的普通人来说怎么办?参加那个会议的专家并不反对他们继续服用复合维生素片,其中有些人甚至支持服用复合维生素片,因为许多人的饮食并不平衡,复合维生素片能够补充营养需求。

也就是说,如果你吃复合维生素片的话,应该是抱着避免营养不良的目的。为了这个盲目的目的,要吃就要吃那些成分尽量齐全的制品,因为你不知道你的身体究竟缺哪一种维生素。每个人的身体对各种维生素的最低需求量是基本相同的,但是饮食中的富余与缺乏情况却是各不相同的。国内有的维生素产品号称是专门针对中国人营养改善的需要研制的“黄金搭档”,据说根据中国营养学会的研究,知道中国人不缺和缺乏哪一种维生素,有的维生素中国人需要补充,有的不需要云云。中国幅员如此辽阔,生活习惯如此多样,各个地区、各个家庭、乃至每个人的饮食习惯都各不相同,怎么可能会有一个统一的需求?因此,定期服用复合维生素片并不是适合所有人的保健方式。

维生素并非多多益善

目前市场上的“保健品”,有的是像核酸营养品之类已知对身体健康没有任何好处甚至有害处的假保健品;有的其保健价值有一定的实验依据,但是还没有定论,例如从西红柿、银杏、葡萄之类的食物提取出来的物质,算是灰色区域的保健品;还有的其营养价值是有定论的,例如维生素、微量

元素，但是也只是对缺乏它们的人有用，而且应当适量补充，不应过量。

但是有些“营养专家”却鼓吹大剂量服用维生素会有神奇的保健效果。例如一度非常流行的一些所谓健康指南，在各种真真假假、虚虚实实的健康忠告中，补充维生素抗病、治病就是常见的一条，号称每天补充维生素 C 和 B 能提高免疫力，“感冒、扁桃腺炎、发烧什么也没有”，更有声称大剂量补充维生素能够防癌的。

这种说法源于美国著名化学家鲍林，他曾经极力提倡每天服用大剂量的维生素 C 预防感冒、抵抗衰老、防止癌症。医学界对维生素 C 每日推荐量是 60 毫克，而鲍林的推荐量是每天服用 10 克。据说他本人身体力行，每天至少服用 12 克维生素 C。1994 年鲍林以 93 高龄死于前列腺癌，临死前他声称每天服用大量维生素 C 使癌症推迟了 20 年发作，这个说法当然无法验证。这种“维生素 C 疗法”虽然遭到国际医学界的批评，但由于鲍林的名气，在医学界之外影响很大，大众报刊上经常刊载。国内那些据说由医学专家撰写的健康指南，其实就是根据报刊上真假莫辨的科普小文章拼凑而成。还有的人将鲍林树立成反抗僵化的医学权威的英雄，声称时至今日，美国和世界各国的许多专家学者已经承认或接近承认鲍林的观点，有许多新的证据表明鲍林的看法是有道理的，“权威”的观点未必是正确的，而批评鲍林的人，乃是一味沿袭一二十年前的旧说，质问这究竟是不了解新情况呢还是对鲍林存有偏见？

事实又是如何呢？医学界并没有简单地否定鲍林的观点，一方面指出鲍林及其追随者用以证明大剂量维生素 C 益处的研究经不起推敲，另一方面也设计出更严密的试验进行验证。医学上公认最有说服力的试验是有安慰剂（假药）做为对照的双盲试验。迄今至少有 30 个双盲对照试验对大剂量维生素 C 能否预防感冒进行了验证，结果毫无例外都是否定的：每天大剂量服用维生素 C 并不能预防感冒。其中，大部分临床试验结果表明大剂量维生素 C 不能减轻感冒症状，个别结果表明它能够轻微地减轻感冒症状，但不具有临床价值。

研究大剂量服用维生素 C 对癌症的影响的临床试验结果也令人失望。美国梅约医疗中心曾经进行了三项双盲对照试验，发现大剂量维生素 C 对治疗癌症并无益处。鲍林的学生亚瑟·罗宾逊曾在 1973 年与鲍林一道创建鲍林医学研究所并任所长，但是他在做动物试验时发现，服用鲍林推荐量的维生素 C 的老鼠反而更容易患某些癌症。鲍林获悉这个结果后，采取了很不具有科学精神的做法：他将罗宾逊解雇，杀掉实验动物，没收实验数据，销毁实验结果。

可见，大剂量服用维生素 C 能够预防疾病的说法是没有根据的，相反地，过量服用维生素 C 会有副作用，例如导致腹泻或增加得肾结石的风险。值得指出的是，鲍林鼓吹大量服用维生素 C 有其商业背景：世界上最大的维生素 C 片厂家是其研究所的最大捐助者。

维生素 C 被认为能有效地清除细胞中的过氧化物自由基。自由基是人体新陈代谢过程中产生的高度活泼的小分子。环境因素（例如阳光辐射、吸烟）也会带来自由基。它们能攻击细胞中的遗传物质、蛋白质等生物分子，对细胞、组织造成损伤，这被认为是导致衰老的重要因素。因此那些具有清除自由基能力的所谓抗氧化剂，就被认为有益身体健康乃至能抗衰老。动物实验表明维生素 C 能减少脂肪的过氧化。但是在过量铁质的环境中，或者在氧化反应过程中加入维生素 C，却能刺激自由基的生成。有一项研究表明，每天服用超过 500 毫克的维生素 C 反而会增加遗传损伤。

维生素 E 作为抗氧化剂的名声可能比维生素 C 还大。维生素 E 被认为能够插入到细胞膜中，保护细胞膜中的主要成分脂肪酸不被氧化。几年前有一项对数千名美国妇女所做的研究表明，每天服用 250 国际单位的维生素 E 似乎能使心血管疾病发病率降低 40%。这个结果被媒体广泛报道后，一度引起抢购维生素 E 的热潮。许多保健品厂家也把维生素 E 做为提高免疫力、抗癌、抗衰老的灵丹妙药来宣传。实验表明，在线虫的食物中添加维生素 E 能够显著地延长线虫的寿命。但是对果蝇的实验却出现了有意思的结果：如果食物中维生素 E 的含量为每毫升 5 微克，能显著延长果蝇的寿命，但是如果维生素 E 的含量增加到每毫升 25 微克，果蝇的寿命反而缩短了。这表明维生素 E 所起的作用与其用量有关，多了反而不好。维生素 E 存在于天然食物中，人们从正常饮食中每天吸收的维生素 E 大约是 14 国际单位，但是许多人（大约 25% 的美国人口）每天固定服用一片维生素 E 片。一片维生素 E 片的最低含量是 100 国际单位，常见含量是 400 国际单位。如此高剂量的维生素 E 是否真的对健康有益呢？

由约翰霍普金斯大学的研究人员领导的一项国际研究表明，过量地服用维生素 E 有害无益。他们分析了 1993 到 2004 年间 19 项涉及 135,967 人的有关维生素 E 与健康关系的数据，发现每天服用维生素 E 不高于 150 国际单位并无坏效果，甚至还可能有益健康。但是过了这个量以后，服用维生素 E 的人的死亡率开始逐渐高于不服用维生素 E 的对照组，45 年间死亡率大约高出 5%。在达到每天 400 国际单位后，出现了较显著的增加。

为何过量的维生素 E 对健康有害无益？对此还没有一个明确的答案。人类的生命活动离不开维生素，

但是这不等于维生素是多多益善。其他有益健康的营养素或别的什么东西也是如此。但人们迷于追求健康保健，惑于保健品厂家的宣传，却往往忘了这个粗浅的道理，幻想出现灵丹妙药的奇迹，结果适得其反。

我们需要补钙吗？

人体要正常地运转，除了需要从食物中吸取水、蛋白质、脂肪、碳水化合物和维生素，还需要多种矿物质。其中需求量最大的矿物质是钙，大约占了体重的 2%。体内 98% 的钙都用于组成骨骼。

看上去死气沉沉的骨骼其实是一个活生生的动态系统，不断地发生着新旧更替：在骨的表面，成骨细胞不断地吸收钙制造新的骨组织，而旧的骨组织则不断地被破骨细胞破坏掉。在少年儿童时期，新生的骨组织远多于被破坏的骨组织，钙的净吸收量能达到 60%，骨骼也因此不停地增长。到 20 岁左右，骨骼的增长停止了，骨吸收的钙量逐渐减少，不过仍多于丧失的钙，骨质因此变得越来越密，直到 30 岁左右，达到了最大值。

从 30 多岁开始，骨丧失钙的速度逐渐高于吸收钙的速度，从而导致骨质的减少。从 40 岁开始，几乎所有的人都开始逐渐丧失骨质。如果在 30 岁之前没有存储足够多的骨质，之后又没有补充足够的钙，那么随着年龄的增长，骨质丧失越来越多，骨变得越来越疏松，最终无法支撑身体的重量，很容易发生骨折，就得了骨质疏松症。这是导致老年人残废和死亡的主要因素，大约一半的老人面临这种危险。骨质疏松症的另一个后果是脊柱无法承受身体的重量，导致驼背，压迫内脏。绝经妇女受骨质疏松症的影响更大，骨质疏松症的患者约 80% 为女性。

因此在人的一生各个时期，都需要保证能从膳食中吸收足够量的钙。根据美国医学科学院制定的标准，青少年时期（9 岁~18 岁）对钙的需求量最大，每天要摄入 1300 毫克。成年人（19 岁~50 岁）每天推荐量为 1000 毫克。由于对钙的吸收能力随着衰老而降低，所以 51 岁以上的成年人的每天推荐量又增长为 1200 毫克。孕妇对钙的需求量显然也要增加，但是由于孕妇从肠道吸收钙的能力也增强，所以每天推荐量没有增加，仍然是 1000 毫克。

鲜牛奶和酸奶是饮食中钙的重要来源，一杯（240 毫升）鲜奶或酸奶的钙含量达 300 毫克。此外，豆腐、坚果和深绿色蔬菜（甘蓝、花椰菜等）也富含钙。但是大部分人并没能从日常饮食中吸收足

够量的钙，女性尤为明显。因此，人们需要有意识地补钙，有计划地增加饮食中钙的含量，例如每天喝 3 杯牛奶。但是对许多人来说，是很难长期实施这样的饮食计划的，那么就可以考虑每天口服钙片。

目前市场上卖的钙片主要是两种形式：碳酸钙和柠檬酸钙。碳酸钙片比较便宜，含钙量高（含 40%），但是要有足够的胃酸才能被吸收，最好在进食时或进食后不久胃酸分泌最高时服用。柠檬酸钙比较贵，含钙量低（含 21%），不过不需要胃酸也能被吸收，比较适合胃酸分泌少的老年人。各个厂家生产钙片质量不一定一样，可以用一个简单的办法测试它们是否能被身体吸收：用一小杯温水或醋溶解一片钙片，看看是否能在 30 分钟内几乎全部溶解。

因为许多人误以为天然的东西较好，所以市场上还有一些用牛骨粉、白云石、贝壳粉做成的“天然”钙片，但是这些“天然”钙片可能含铅、汞、镉等有害重金属，要避免服用，不要迷信“天然”的东西。

人体一次最多只能吸收 500 毫克的钙，因此不要买每片含量高于 500 毫克的钙片，否则只是浪费。如果你需要一天补 1000 毫克的钙，应分两次各服 500 毫克的钙片，而不要一次服 1000 毫克。有的人在吃了钙片后会便秘，如果发生这种情况，可以尝试改用一天多次服用小剂量的钙片。

补钙不是多多益善。每天摄入的钙不宜高于 2500 毫克，否则有导致血钙过高、损害肾脏、影响其他矿物质的吸收等危险。以前有人担心高量摄入钙会导致肾结石，最近也有一项调查表明那些每天服用钙片的老年女性患肾结石的比率略有增加。不过，其他的研究表明高量摄入钙反而降低了肾结石的风险。最常见的肾结石是草酸钙肾结石，摄入草酸过多和饮水过少可能是形成肾结石的更主要因素。

人体要吸收、利用钙，需要有维生素 D 的参与。一个人每天对维生素 D 的需要量为 5~10 毫克（200~400 国际单位），但是人的皮肤受到紫外线照射后可以自己合成维生素 D，无需从膳食中摄取。不过人体产生维生素 D 的效率和肤色深浅有关。肤色浅的人只要在阳光下照射 15 分钟就能够生成足够一周需求的维生素 D，肤色深的人则可能要用几个小时才能达到类似的效果。如果你的肤色很深，或很少晒太阳，可以考虑服用维生素 D 片。维生素 D 也不是多多益善，如果每天的摄入量超过 50 毫克（2000 国际单位），会危害健康。

然而，靠钙片补钙的效果并不像钙片广告所宣传的那么大。2006年2月美国研究人员发布了一项关于补充钙剂、维生素D和骨折风险的研究报告。他们对36,282名50~79岁的绝经期健康妇女进行临床试验，将她们随机分成两组，一组每天口服1000毫克钙（碳酸钙片）和400国际单位维生素D，一组每天口服安慰剂，试验时间平均持续7年。结果表明，补钙组的髌骨骨质密度有略有增加（增加了1.06%），髌骨骨折的发生率平均减少了12%，不过后一数字被认为不具有统计意义。补钙对60岁以上的妇女的作用更显著，补钙组髌骨骨折发生率减少了21%。

硒—在必需和有毒之间

目前市场上出现了许多“富硒”食品、保健品，据称是“抑制肿瘤之王”、“抗癌极品”，那么硒究竟是什么东西，真有那么神吗？

1935年，医学界发现在黑龙江克山县盛行一种地方性心肌病，病因不明，将之命名为克山病。该病在其他地方也有发现，但以克山县最为严重，例如，1941年冬，克山病在克山县城北12个村庄暴发，死亡达216人。1969年，受“文化大革命”的冲击，刘东生院士和几位研究地球化学、土壤学的研究人员被下放到克山县研究克山病。经调查病区的水土，他们认为病因是由于当地水土缺硒引起的。通过在饮食中补充硒，克山病在克山县已经消失了，自1982年起至今未再发生过。

通过对世界其他地方的调查也发现，凡是体内硒的含量偏低的，心血管疾病发病率就高，反之则低，特别是对男性更是如此。硒是人体所必须的微量元素，是谷胱苷肽过氧化酶的成分。这种酶的作用是把体内代谢过程中产生的过氧化氢转化成水。过氧化氢是一种活跃的氧化剂，在过氧化酶由于缺乏硒而不能发挥正常作用时，体内会累积过氧化氢，从而氧化和损害身体组织。

因此我们的饮食不能缺乏硒。美国医学部门建议每天从饮食中摄入的硒的含量为70微克。富含硒的食品包括海产、坚果、肉类等。人们从日常饮食摄入的硒含量大约为平均每天100微克。如果日常饮食不均衡，或者所在地区的水土缺硒，那么可以考虑口服含硒药片（例如亚硒酸钠）适当地补充硒。然而，硒同时也是一种有毒元素，摄入过量会引起中毒，导致脱发、肝损伤、肠胃疾病、神经系统异常等等。美国医学科学院认为，硒的最低中毒量为每天900微克，每天从饮食和药片中摄入的硒的含量若不超过400微克是安全的。

近年来，补充硒是否能预防癌症的问题引起了医学界的关注。较著名的一个临床试验是美国亚利桑那大学克拉克等人做的。他们对 1312 人进行了双盲对照试验，让一半的人每天口服 200 微克硒，另一半人口服安慰剂。这个试验的目的是要看看硒是否能够减少皮肤癌的发生。1996 年，克拉克等人对截止 1993 年 12 月，平均持续 6.4 年的试验结果进行了分析，结果令人失望，服硒并不能减少皮肤癌的发病率。但是，他们注意到，服硒组其他癌症（包括前列腺癌、结肠直肠癌和肺癌）的发生率却意外地出现了明显的下降。

这个意外的结果似乎很有价值。然而，2002 年，他们对平均持续 7.9 年的试验结果再次进行了分析，结果又出现了变化，未能再发现服硒组的肺癌、结肠直肠癌发病率降低，而前列腺癌的发病率虽然降低了，也仅限于那些血液中硒的含量最低的人。显然，这还需要进一步地研究才能得出结论。美国国立癌症研究所已在 2003 年启动了一项临床试验研究硒与前列腺癌发病率的关系。此外，中国有两项临床试验表明，服硒可以减少营养不良的人群中肝癌和胃癌的发病率。

这些研究结果如果最终得到证实，也不过说明，如果人体缺乏硒，会导致某些癌症的发病率增加，因此适当补充硒有助于预防某些癌症。然而，这并不能说明服硒能够治疗癌症。一旦癌症已经发生，再来补充硒就已经太迟了。好比说，定期更换机油可以减少汽车抛锚的发生率，然而汽车一旦抛锚，再来更换机油是无济于事的。生产、销售“富硒”保健品的厂商有意混淆预防癌症和治疗癌症的区别，把服硒可能预防癌症篡改成抑制、治疗癌症，向癌症患者推销，乃是一种欺诈行为。癌症患者如果听信其宣传，盲目地大剂量服用硒，更有中毒的危险。

即使就补充硒是否能够预防某种癌症这一点而言，目前还缺乏确凿的证据，没有定论。美国食品药品监督管理局（FDA）只允许在销售硒产品时，在标签上使用以下两种说法：“硒可能降低某些癌症的风险。有些科学证据表明摄入硒可能降低某些类型的癌症的风险。但是，FDA 认定，该证据是有限的，并非定论。”“硒可能在体内产生抗癌效果。有些科学证据表明摄入硒可能在体内产生抗癌效果。但是，FDA 认定，该证据是有限的，并非定论。”目前国内市场上许多保健品都是从美国传入的，美国这一套严密的标注方法更应该传入。

第三章 常见保健品真相

保健品与我们的生活息息相关。一些“著名”的保健品更是频频进入我们的视野。

读者朋友要树立正确的保健观，掌握辨别虚假保健品的方法，由此及彼，举一反三。切不可从一个陷阱掉入另一个陷阱。

吃核酸真能补基因吗？

基因控制着人体的生命活动，影响着我们的生老病死。许多疾病都与基因突变有关系。组成基因的物质是核酸。因此，可以说，核酸是体内最重要的物质之一，生命活动离不开核酸。人们很自然地就会联想到，如果我们体内没有足够的核酸用来组成基因，是不是会影响到身体健康呢？我们是不是应该注意在吃饭时多吃点核酸呢，甚至吃一些能够“营养”基因的保健品呢？

横空出世的不老仙丹

目前市场上有人在推销形形色色的“核酸营养品”、“核酸保健品”，利用的就是人们这种吃什么补什么的心理。这些保健品价格昂贵，但是吹得天花乱坠，让消费者觉得这钱花得很值。例如有一种“核酸营养品”的说明书是这么介绍其功效的：“增强基因自我修复能力，显著改善脑机能，促进新陈代谢及细胞分裂，提高免疫力，美容养颜润肤。核酸具有抗病毒，抑肿瘤，抗衰老，健脑益智的功效。在临床实践中，令医学界十分惊喜的是：在糖尿病及并发症，肝脏疾病，高脂血症，脑血栓后遗症等心脑血管疾病，老年痴呆症，肢体震颤麻痹（帕金森氏病）关节炎，白细胞减少症，神经系统疾病，性功能减退，肝肾受损等诸多方面，核酸都显现出独特的保健功效。”

这几乎是把核酸当成了包治百病、永葆青春、延年益寿的灵丹妙药，而且据说是早就被证明了的，有一则广告如此说：“早在1977年，美国开业医生班杰明·富兰克博士就把核酸合剂（DNA、RNA混合物），分发给门诊患者食用，每日1.5克~2克剂量，结果使大批老年人延缓了衰老，避免了痴呆，增强了记忆，恢复了精力；使一大批成年病人摆脱了糖尿病、脑血栓、冠心病、

肝病、肿瘤等疾病的痛苦；使一大批中青年妇女祛斑除皱，皮肤润泽，得到美容。这就是著名的核酸代谢疗法，其实质就是食补核酸（DNA、RNA）。”

有一则广告则干脆宣布核酸就是长生不老药：“DNA 受损，则导致疾病的产生，使细胞分裂受到严重影响；补充 DNA，则细胞生长加快，人体机能就充满活力。从这个意义上说，孕妇需要补充 DNA，婴儿需要补充 DNA，学生需要补充 DNA，体弱多病的人需要补充 DNA，中年人、特别是老年人更需要补充 DNA。DNA 旺盛则生命之树常青。补充 DNA 就是长寿不老的奥秘。DNA，应该是当年秦始皇派徐福东渡寻找的‘不老仙丹’。”

但是奇怪的是，既然核酸早就被证明了有神奇的营养、保健和治疗作用，却没有一部权威的营养学教材把核酸列为营养素。世界卫生组织认为人类所需的全部营养包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质等，并没有核酸。

就像上面提到的一则广告所说，“核酸营养”和“疗法”是由美国纽约一名普通医生班杰明·富兰克在 70 年代一手炮制出来的。但是这则广告没有告诉大家的是，科学界并不接受富兰克公布的结果，因为这些结果未能得到其他研究的证实。在 20 世纪 7、80 年代，美国也有人推销核酸营养品。美国法庭曾经在 1981 年 2 月 5 日、4 月 10 日、7 月 20 日、10 月 22 日连续四次判决所谓“核酸营养”和“疗法”是通过虚假广告诱惑、骗取消费者钱财的商业骗局。从那以后，“核酸营养品”在美国就基本销声匿迹了。近来在中国兴起的“核酸营养”热也是奉富兰克为祖师爷，其理论依据、产品和宣传手法都和 20 多年前的美国“核酸营养”骗局没有什么不同。

服用“核酸营养品”的真实效用

这究竟是怎么回事？“核酸营养”究竟是科学新成果，还是商业骗局？假如核酸真是灵丹妙药、长生不老药的话，那么我们也不必去特地吃什么“核酸营养品”。核酸是构成基因的物质，每个细胞都含有基因，因此只要有细胞，就有核酸。我们吃的食物都来自于生物，因此核酸、核苷酸存在于几乎所有的食物之中，我们每天都要吃进大量的核酸。不同食物的核酸含量会有所不同。核酸含量比较高的食品包括酵母菌、蘑菇、动物内脏、肉类、鱼、虾、豆类等。蛋白质含量高的食品，核酸含量往往也比较高。相对来说，粮食所含核酸比较少。因此，每个人每天

吃进的核酸的量，会随着所吃食物的种类而有所不同，一般来说，每人每天要从食物中吃进 0.1~1 克的核酸。

不过，我们吃进去的这些核酸，是不可能用来“补基因”的。核酸是携带遗传信息的遗传物质，它对人体生理功能的重要性，主要是通过它所携带的遗传信息而体现出来的。每个人的遗传信息都是独特的，必须被忠实地复制、表达。如果让外来的核酸参与进去，人体的遗传信息就会混乱，人就会生病乃至死亡。病毒就是将外源核酸注入了人体细胞中，而危害人体健康的。试想，如果我们吃到肚子里的核酸能被直接吸收到体内，而且参与体内的生理活动，那么我们体内岂不是有猪基因、大米基因等等外来基因在发号施令？我们还能算是人吗？因此，作为一种自我保护措施，我们体内细胞的细胞膜在正常状态下不能吸收像核酸这样的生物大分子。

那么我们通过食物吃到肚子里的那些核酸跑哪里去了呢？它们在消化道里被逐步消化掉了。食物被我们吃下去后先是到了胃，那里有大量的胃酸分泌出来，在酸性的条件下，核酸很容易自发地发生水解，断裂成比较短的片段。这样，外来核酸所携带的遗传信息就被破坏掉了。不过，光靠核酸自发的水解并不保险，还必须用酶对它们做进一步的处理。酶是什么东西呢？它是具有催化能力的蛋白质。有许多化学反应，如果自发地进行的话，速度极慢，慢到相当于无法进行下去，但是如果有了针对这种化学反应的酶，就能够大大地加快反应速度。不同的酶会催化不同的化学反应。

核酸离开胃进入肠道后，碰上了各种各样的酶。在肠道中有一种核酸酶，它能把核酸切割成很小很小的片段。核酸本来是由成千上万个核苷酸链接而成的，在核酸酶的作用下，这些链接被打得粉碎，只剩下一些由几个核苷酸组成的小碎片，叫作寡核苷酸。肠道中还有一种酶叫做磷酸二酯酶，它进一步切割寡核苷酸，把它们变成了一个单个的核苷酸。不过事情还没有完。肠道中还有一种核苷酸酶，顾名思义，它是专门用来对付核苷酸的，把它进一步水解成了更小的分子，叫作核苷。核苷被吸收进了细胞中后，还得再经过一番折磨，在磷酸化酶的作用下，分解成了碱基和磷酸核糖。经过如此这般的折腾，核酸被切割得可谓体无完肤了，才算罢休，最后得到了两种非常小的分子，干什么用呢？磷酸核糖是一种糖，能够参与糖的代谢，也能够被用于合成新的核苷酸。碱基包括嘌呤和嘧啶两类，也能被用于合成核苷酸，或者进一步降解

而排出体外。

我们吃下去的核酸都被分解掉了，那么我们细胞中构成基因的核酸又是从哪里来的呢？它们全都是利用细胞中已有的小分子一步一步自我合成的。细胞合成核酸有两条很不相同的合成途径。一条途径是，先由碱基和磷酸核糖合成核苷酸，然后用核苷酸合成特定序列的核酸。用于合成核苷酸的碱基和磷酸核糖，有一部分是从食物中吸收的，还有一部分来自细胞中原有的核酸水解后，重新利用。如果食物提供的碱基和磷酸核糖太少，会不会最终影响到体内核苷酸的合成呢？不会，因为核苷酸还有另外一条所谓“从头合成”的产生途径，不是直接利用碱基，而是将其他的分子转化成核苷酸（确切地说，把磷酸核糖焦磷酸转化成嘌呤类核苷酸，把氨甲酰磷酸转化成嘧啶类核苷酸）。因此，碱基（嘌呤、嘧啶）以及产生它们的核酸、核苷酸、核苷都不被视为必需营养物。

诺贝尔奖获得者指斥“核酸营养”

“珍奥核酸”在广告中打出了 38 位诺贝尔奖获得者的名字和肖像，给人的印象是这些诺贝尔奖获得者都在支持“核酸营养”。我们决定戳穿这个谎言。这些诺贝尔奖获得者有的已去世或退休，联系起来并不方便。有三位很快给我们回了信，他们都表示，核酸没有营养价值，他们的研究也与“核酸营养”无关。

1975 年的诺贝尔生理学或医学奖获得者、美国加州理工学院院长戴维·巴尔的摩在信中说：“据我所知，没有证据表明核酸是一种营养物或有益健康。在我看来它也非常不可能有任何益处。人体不能吸收核酸。它将在肠道中分解，其分解物可能被吸收，但它们对人体营养极少有补充作用。”他还说，这家企业使用他的名字和肖像进行广告宣传，并未取得他的许可。

1978 年的诺贝尔生理学或医学奖获得者、瑞士巴塞尔大学教授维尔纳·阿尔伯则说，大连珍奥核酸“从来没跟我联系过，我在此之前也不知道他们这些宣传材料。核酸存在于所有未经加工的植物和动物食品中，因此它是每个人的日常饮食中的一部分。据我所知，我们过健康的生活并不需要额外的核酸（它除了通常的有机物外还包括磷）。我自己的研究与核酸的营养价值无关。”

还有一位是 1980 年的诺贝尔化学奖获得者、美国斯坦福大学医学院教授保罗·伯格。当被问及珍奥核酸生产企业使用他的名字和肖像进行宣传是否获得了他的许可、他的研究是否与核酸营养有关时，他回答说：“对你的两个问题的答案都是绝对没有。吃核酸很可能没有任何特殊的营养价值。”

据此我们写了篇《诺贝尔奖获得者否认核酸营养》的报道在新语丝网站上贴出。在这篇报道的基础上，《南方周末》2001 年 2 月 24 日头版头条刊登了记者杨海鹏和复旦大学遗传所博士生朱鹏程合写的长篇报道《三位诺贝尔奖科学家指斥中国核酸营养品》，向广大读者介绍了揭露“核酸营养”骗局的来龙去脉，引起了“核酸营养”厂商的恐慌，竟在全国各地收购这一期的《南方周末》，试图减少它的影响。

2001 年 3 月 6 日，美国冷泉港分子生物学实验室总裁詹姆斯·沃森也给我们回了信。沃森和弗兰西斯·克里克在 1953 年提出 DNA 双螺旋结构，被认为是 20 世纪最重大的科学发现之一。1962 年两人共同获得诺贝尔生理学或医学奖。沃森在信中说：“我从未允许珍奥核酸公司使用我的或弗兰西斯·克里克的图片。他们歪曲了我的观点，因为在我们的膳食中，无需补充核酸。”

2001 年 6 月，海南出版社出版方舟子著《溃疡——直面中国学术腐败》。该书第一部分《“核酸营养”真相大揭秘》收录了我撰写的十几篇有关文章。同年 8 月 10 日，美国著名的学术期刊《科学》发表报道《中国：生物化学家发动反对道德败坏的网上战争》，向各国科学家介绍该书的出版和我在网上揭露中国学术腐败，特别是揭露“核酸营养”骗局的事迹。《北京青年报》、《科学时报》等报纸都转载了这篇报道。

2001 年 9 月，中国生物化学与分子生物学会在上海召开第八届学会代表大会。新当选的理事会一致通过决议：学会成员不应擅自用本学会名义发表带商业色彩的宣传文章，或进行带有商业色彩的广告活动。

邹承鲁院士在 2001 年 10 月 10 日《文汇报》发表文章《科学家不应做“广告明星”》，指出：“做出这样一个决议，主要源于前不久曾沸沸扬扬的‘核酸风波’。对于这个争论，我的意见是：核酸营养之争在学术上没有多大意义，只不过是一个商业炒作和学术道德的问题。”“我认为，对于那些已经做了虚假广告的人，应该向社会作一个交代。就像人会生病一样，犯个别

错误人所难免。问题是，犯了错误，是知错就改，还是强词夺理、讳疾忌医？我觉得，对有悖科学道德的事件进行公开曝光，不仅教育本人，让社会和科技界了解，共同监督，更可警示后人。”

过多服用核酸有害无益

而且，核酸吃得太多还能引起痛苦。海鲜、猪下水几乎是人人都喜欢的美味佳肴，但是有许多人却只能强忍着食欲，不敢吃它们，因为这些美味佳肴除了含有大量的刺激食欲的蛋白质，还同时含有大量的核酸，这些人因为身体有病，医生叫他们不要吃核酸含量高的食物。食物中的核酸经过消化、降解产生的嘌呤碱基很少被吸收，如果吸收了，大部分也在肝脏被降解为尿酸，送到肾脏，排入尿中。因此食品中核酸过多会加重肝脏的负担。如果血液中尿酸过多，会在关节滑液中析出，引起关节炎，即所谓“痛风”，让患者苦不堪言。17世纪英国有一位被称为“医学的莎士比亚”的名医悉德哈姆本人就是一名痛风病患者，曾对痛风的痛苦有过生动的描述：

“患者上床睡觉时健康状况良好。清晨两点左右，他因大脚趾的剧痛而惊醒；较少见的是脚后跟、踝或脚背的剧痛。这种痛苦简直像关节脱位一样，但是患部的感觉又像浇了冷水。随之而来的是寒颤和哆嗦，还有一点发烧。开始本来就厉害的疼痛这时变得更加严重。随着痛苦程度的增加，寒颤和哆嗦也加重，过了一段时间之后，这种现象达到高峰，患部涉及跗骨和跖骨及其韧带。忽而是韧带的剧烈拉扯和撕裂般的疼痛，忽而是一种重压和紧绷感。这时患部的感觉如此敏锐和强烈，它甚至经受不住被子的重量，即使一个人在屋子里走动的声音都变得无法忍受。整个夜晚都在痛苦、失眠、不断改变姿势中度过；辗转翻身和关节疼痛同样地持续不断，而到恶性发作的时候，更加的严重。”

过多的尿酸还可能产生肾结石或对肾脏造成伤害。因此，如果吃了太多的核酸，不仅对身体没有好处，还有害处。

把前面所说总结一下：

第一，外源核酸不可能直接被人体细胞利用，也幸好不能被利用。人体细胞中的核酸都是自己

合成的。

第二，食物中的核酸都将被分解成核苷酸、核苷、磷酸核糖、碱基，然后或者用于合成核苷酸（联起来就成了核酸），或者参与其他代谢途径，或者降解排出体外。

第三，一般人不存在食用核酸太少的问题。即使食用的核酸太少，也不会影响人体细胞中核酸的合成，因为核苷酸有别的合成途径。可以用别的分子从头合成，也可以回收利用体内核酸的降解物。因此在医学上不存在“核酸缺乏症”。如果饮食不平衡或消化不正常，应在医生的指导下，补充缺乏的必需营养物，比如蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、微量元素，但是无需特地去补充核酸，因为核酸不是必需营养物。

第四，服用的核酸太多，反而有可能导致血液、尿中尿酸太多，而对身体造成伤害。

那么为什么有人说他们吃了“核酸营养品”后觉得效果不错呢？我们在广告上见到的“核酸营养品”如何如何让服用者恢复健康、焕发青春的故事，往往是编造出来骗人的。不过，也可能有些人在吃了“核酸营养品”后的确觉得有一定效果，这是心理作用导致的。人体的机能很容易受心理暗示的影响。在试验一种新药是否真正有效时，按医学惯例必须把病人分成两组做试验，一组服用新药，一组服用做成药片样子的糖片（叫做“安慰剂”），但是告诉病人吃的是药物。结果在那些吃没有药效的安慰剂的病人中，往往有一部分病情会减轻甚至痊愈，这就是心理暗示导致的。只有在服用新药的效果明显好于安慰剂时，我们才能认为新药的确是有效的。因此现代医学认为病人的证词不能作为科学依据。一种营养品或药物是否有效，必须有可靠的生理、药理基础和严格的临床测试才能认定。“核酸营养”没能通过这样的认定。

“核酸营养品”的广告还经常提到基因疗法和核酸类药物，实际上它们和“核酸营养品”毫无关系。基因疗法是指让病毒等载体携带特定的基因序列，打入人体细胞中修补特定的基因序列。这和“核酸营养”完全不是一回事。目前开发的核酸类药物中有一类属于核苷酸类似物，比如用于治疗乙肝的拉米呋啶就是一种化学结构类似于嘧啶核苷酸的药物。乙肝病毒在繁殖时，需要合成自己的核酸，如果遇到拉米呋啶，就会误把它当成核苷酸加以利用，结果核酸的合成反而被抑制住了，这样就达到了抑制乙肝病毒繁殖的目的。这和“核酸营养”也完全不是一回事。

顺便说一下，在市场上除了用来吃的“核酸营养品”，还有“核酸化妆品”，号称在皮肤上涂上含有核酸的化妆品能够营养皮肤细胞的基因，达到美容的效果。涂在皮肤上的核酸会被皮肤分泌的酶分解成小片段核酸或核苷酸。皮肤细胞无法也不能吸收核酸、核苷酸。因此化妆品中的核酸没有任何用处。

揭露“核酸营养”商业骗局纲要

“核酸营养”是骗局

“核酸营养”和“疗法”是由美国纽约一名普通医生本杰明·富兰克在上世纪70年代一手炮制出来的。美国法庭曾经在1981年2月5日、4月10日、7月20日、10月22日连续四次判决所谓“核酸营养”和“疗法”是通过虚假广告诱惑、骗取消费者钱财的商业骗局，违反了美国法典第39编第3005条。在中国兴起的“核酸营养”热也是奉富兰克为祖师爷，其理论依据、产品和宣传手法都和20多年前的美国“核酸营养”骗局没有什么不同。

国际权威机构、权威人士否认“核酸营养”

联合国世界卫生组织2000年的有关文件确认人体需要的全部营养物中不包括核酸。世界卫生组织营养部的负责人在接受新华社记者采访时否认人体需要额外补充核酸。

美国食品药品监督管理局在1999年发表的关于营养品工业的报告中指出口服核酸无效，核酸缺乏症不存在。

人类基因组计划领导人、美国著名分子生物学家弗兰西斯·柯林斯在2000年5月的一次演讲中指出“核酸营养”是一个荒唐可笑的骗局。

四位其名字和肖像被中国厂家用于做“核酸营养”广告的诺贝尔奖获得者在接受记者采访时，澄清他们的名字和肖像被盗用，他们不认为核酸有营养。

核酸是什么？

核酸是一类生物大分子，分为核糖核酸（简称 RNA）和脱氧核糖核酸（简称 DNA）两种，是携带遗传信息的遗传物质。核酸对人体生理功能的重要性，主要是通过它所携带的遗传信息而体现出来的。每个人的遗传信息都是独特的，必须被忠实地复制、表达。如果让外来的核酸参与进去，人体的遗传信息就会混乱，人就会生病乃至死亡。

人体不能直接吸收核酸

核酸是分子量很大的生物大分子，细胞膜在正常状态下不能吸收生物大分子，这是细胞的一种自我保护措施。如果生物大分子进入了细胞，细胞机能将会紊乱乃至死亡。病毒感染的机理就是打破了细胞膜，而把核酸注入了细胞中，使人体得病。人体细胞中的核酸全都是利用细胞中已有的小分子一步一步自我合成的。

食品中的核酸在肠道中被分解

食品中的核酸在肠道中将在酶的作用下分解成小分子核苷酸、核苷，而被吸收进细胞中，在细胞中进一步被分解成更小的分子碱基（包括嘧啶和嘌呤两类）。碱基或者用于合成核苷酸（联起来就成了核酸），或者参与其他代谢途径，或者降解排出体外。

不存在核酸缺乏症

核酸、核苷酸存在于几乎所有的食物之中，一般人不存在食用核酸太少的问题。即使食用的核酸太少，也不会影响人体细胞中核酸的合成，因为核苷酸有别的合成途径，可以用别的分子从头合成，也可以回收利用体内核酸的降解物。因此在医学上不存在“核酸缺乏症”。

老年人无需特别补充核酸

没有任何可靠的资料表明老年人的核苷酸的吸收能力和合成能力会降低，因此老年人无需特别补充核酸。

食用核酸过多有害无益

外源核酸降解后产生的嘌呤碱基很少被吸收，如果吸收了，大部分也在肝脏被降解为尿酸排出。因此食品中核酸过多会加重肝脏的负担。如果血液中尿酸过多，会在关节滑液中析出，引起关节炎，即所谓“痛风”；也可能产生肾结石或对肾脏造成伤害。

如果饮食不平衡、消化不正常也不需要补充核酸

如果饮食不平衡或消化不正常，应在医生的指导下，补充缺乏的必需营养物，比如蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、微量元素，但是无需特地去补充核酸，因为核酸不是必需营养物。

有人吃了“核酸营养品”后觉得效果不错乃是心理作用

人体的机能很容易受心理暗示的影响，因此现代医学认为病人的证词不能做为科学依据。一种营养品或药物是否有效，必须有可靠的生理、药理基础和严格的临床测试才能认定。“核酸营养”没能通过这样的认定。

核酸化妆品没有用处

涂在皮肤上的核酸会被皮肤分泌的酶分解成小片段核酸或核苷酸。皮肤细胞无法也不能吸收核酸、核苷酸。因此化妆品中的核酸没有任何用处。

添加核苷酸的配方奶粉和“核酸营养”无关

人乳中含有核苷酸。有一些动物实验和体外实验表明，食物中的嘌呤和嘧啶似乎对细胞免疫反应的最佳功能有重要作用。因此有专家认为应把核苷酸当成“半必需营养物”，在给婴儿和特殊病人吃的配方奶粉中添加适量的核苷酸。对此学术界有不同的看法。美国的配方奶粉中不添加核苷酸。在断绝了其他所有食物来源靠配方奶粉维生时，也许不应完全排除外源核苷酸。但是没有任何证据表明额外的核苷酸能够增强人的免疫能力或别的什么奇妙功能，更没有可信赖的研究认为人在正常饮食的条件下，需要特地去补充核苷酸。

基因疗法和“核酸营养”无关

基因疗法是指让病毒等载体携带特定的基因序列，打入人体细胞中修补特定的基因序列。这和“核酸营养”完全不是一回事。

核酸类药物和“核酸营养”无关

目前开发的一类核酸类药物属于核苷酸类似物，其药理是用核苷酸类似物阻碍肿瘤细胞中核酸的合成，达到抑制肿瘤增长的目的。由于核苷酸类似物也会阻碍正常细胞中核酸的合成，因此这种药物有很大的副作用。还有一类是反义核酸，用于阻碍蛋白质的合成。这些和“核酸营养”都完全不是一回事。

“核酸营养”不是科学新成果

一项科学新成果是可重复的、可独立测试的试验。试验结果要经过同行鉴定，在学术期刊上发表。越是重大的成果，越要经过更严格的测试，并在国际权威期刊上发表引起各国同行的重视、检验。“核酸营养”如果成立的话，是一项能够改写生物化学教科书的重大成果，对它的检测、认定必须发表在国际权威期刊上才符合常规。但是“核酸营养”鼓吹者所依赖的文献都发表在不入流的、不被承认的期刊上，经不起推敲。“核酸营养”不是科学新成果，而是旧骗局。

那些支持“核酸营养”的中国专家向公众做伪证

他们都是“核酸营养”骗局的既得利益者，是“核酸营养”骗局的同谋，因此昧着良心向公众做伪证。他们试图把商业骗局转变成学术争论。这是中国学术界腐败的一大例证。

“核酸营养”已在美国销声匿迹

笔者和一些朋友检查了美国各地的商店，未能发现任何“核酸营养品”，只在华人开的商店中见到从中国进口的这类商品。笔者检查了美国几家最大的营养品供应商的目录，也没能找到任何“核酸营养品”。美国做为“核酸营养”的发源地，已经完全抛弃“核酸营养”。

我们应该怎么办？

如果你购买乃至食用了“核酸营养品”，你已是这个骗局的受害者，应该向厂商要求退赔，或向有关管理部门控告厂商欺诈，必要时向司法部门举报。

如果你是报刊、电台、电视台的编辑、记者，应该抵制“核酸营养品”厂商的广告费和红包，拒绝刊登其欺骗性广告或假新闻。如果你在以前已刊登过这类假广告、假新闻，应该刊登有关的揭露文章，让读者听到另一种声音。

如果你是生物医学界的专业人士，应该利用你的专业知识向公众讲明真相，应该站出来谴责那些被厂商收买而做伪证的同行败类。

当今，行骗要比打假容易得多，也逍遥得多。在中国个别管理部门、学术界、舆论界自觉不自觉地成为骗子同谋的时候，中国公众应该自己保护自己，告诉你的亲戚、朋友、同学、同事看好自己的钱包，让更多的人知道真相。我们不指望骗子及其同谋都能得到应有的惩罚，我们只希望有更少的人受欺骗。少一个人受骗，骗局就少一份得以支撑的资金来源。

如果我们还有起码的社会责任感和良知，如果我们不忍看着中国社会中的腐败和堕落，那么就应该为中国社会的健康发展尽一份力量。抵制骗局，就是每个人可以做也应该做的。

“脑白金”能让你变年轻吗？

“今年爸妈不收礼，收礼只收脑白金”、“脑白金，年轻态健康品”，有相当长一段时间，这些广告用语响彻了中国的电视，可谓家喻户晓。推销“脑白金”的厂家赠送给消费者的《席卷全球》一书，把“脑白金”吹嘘成了神乎其神的灵丹妙药，说它是：大脑中的“脑白金体”分泌的物质，有降压、抗癌、内分泌调节、增强性能力等数十种功效。该书宣称：“美国 5000 万人疯狂抢购”；“价格被炒到白金的 1026 倍”；“克林顿、教皇保罗二世也服用脑白金”；两组 65 岁的老人，一组服用“脑白金”，另一组不服用的结果是：未服用“脑白金”的老人不足 80 岁，在疾病折磨中去世，外表衰老，而服用“脑白金”的老人，在 110 岁左右去世，去世时仍动作灵活，外表美丽，性功能如同 30 岁的男女，并在百岁之年生了一个胖娃娃……该书并预

言：在人们追求健康的意愿越来越强烈的今天，“脑白金”在中国注定要火爆。

“脑白金”，多么响亮的有诱惑力的名字，也不知是谁的“创意”，其实它的学名，音译为美乐通宁（melatonin），意译为褪黑素，也叫做松果体素，是脑中松果体分泌的一种激素，对人主要有抑制性成熟的作用。美乐通宁也能调节人体睡眠周期。它在体内的分泌量与光线有关，比如在黑夜中，分泌量就会增加，激发睡意。一般认为，随着年龄的增长，美乐通宁的分泌量逐渐降低，有专家据此解释为什么老年人的睡眠状态不如年轻人。但也有研究认为美乐通宁的分泌量并未随年龄增长而降低。

1993年美乐通宁制剂开始在美国市场上销售。1994年，美国麻省理工学院的一个研究小组报道说，服用美乐通宁能够催眠，在美国引起了轰动。第二年，《新闻周刊》对美乐通宁做了专题报道，再加上有两本畅销书大力鼓吹美乐通宁的神奇作用，促使了美乐通宁在美国热销。美乐通宁不仅仅被说成是一种天然无害的安眠药，而且根据非常初步的动物实验结果和理论猜测，被吹成是一种“美妙的激素”，能够提高免疫能力，治疗癌症，预防心脏病，增强性能力，抵抗衰老，返老还童，延年益寿，等等。经美国医学界人士通过多种渠道的反复澄清、警告，这股美乐通宁热很快在美国平息了下去。目前美乐通宁做为膳食补品，在美国的超级市场、健康食品店、药店还可以买到，也相当便宜，价格与一般的维生素制剂相当，一个月的用量不到十美元。在瓶子上说明的功效只有“有助于睡眠”一条，下面用小字注明“未获美国食品药品监督管理局（FDA）证实”。

医学界正在研究美乐通宁在抗氧化剂、癌症免疫调节剂、睡眠紊乱和时差等方面的作用，但是还不能确定其功效和副作用。美国医学界一般认为，美乐通宁对于治疗因时差导致的失眠是很有效的，被用作调整时差的辅助物，但是否能做为安眠药治疗其他失眠症，则有不同的结论。有的临床试验表明，服用美乐通宁结合一般疗法，有助于治疗某些癌症，但这还只是极其初步的结果。在服用美乐通宁时，有三点不能不引起警惕。第一，我们不知道最佳用量。有的研究表明每天服用0.5毫克就可催眠，有的用量则高达十倍才有效果。第二，我们不知道它是否有副作用。短期的服用看来相当安全，没发现值得警惕的副作用，但是对美乐通宁的研究才刚刚起步，没人知道长期服用有何不良影响。

美乐通宁是一种激素，而滥用激素的后果，有时是要过了好几年、十几年才能表现出来的。有些研究者认为，服用高剂量松果体素可能会使脑血管收缩，增加中风的危险。

第三，由于美乐通宁不是作为药品，而是作为保健品出售的，因此对其质量缺少严格的控制。

螺旋藻是健康食品吗？

有一位朋友到云南丽江旅游，告诉我那里有不少专卖店专卖螺旋藻精片，“售价不菲，信者众，购买者亦众”，希望我能关注一下。螺旋藻其实并非丽江的特产，原产美洲和非洲的盐湖，那里的原住民有食用它的传统。在上个世纪 80 年代螺旋藻开始做为一种保健品在国外市场出现。在网上检索“螺旋藻”一词，可得约 50 万个简体中文网页，基本上都是在推销螺旋藻精片，可知其做为保健品进入中国并非最近的事，早已成了气候。

这些推销资料内容大同小异，都是宣称螺旋藻是天然的绿色保健食品，是目前所知营养成分最全面、最均衡的食品之一，1 克螺旋藻的营养成分相当于 1000 克各类蔬菜总和，其蛋白质的含量是鱼肉的三倍，能防治多种疾病，被国际权威机构推崇为“21 世纪最理想的食品”，被美国宇航局定为太空食品，据说法国有位克里门特博士甚至声称：“人类二十世纪两大重要发现：原子能和螺旋藻，而後者的作用远远大于前者。”

这位语出惊人的法国博士不知是否实有其人，那些国际权威机构对螺旋藻的评语我也未能找到原始出处。我只知道联合国粮农组织在上个世纪 70 年代为了解决非洲居民营养不良问题，曾经在那里推广过螺旋藻、酵母菌等单细胞食品，后来因为战争而中止。这种“穷人食品”为何摇身一变成了富人保健品，这且不去管它，我们只来看看，那些广告有没有道理。

螺旋藻中蛋白质的含量的确非常高，晒干了以后蛋白质含量可达 70%，说它是鱼、肉蛋白质含量的 3 倍不算夸大。但是除非你把螺旋藻当饭菜来吃，否则这个数字没有任何意义。每天吃几片螺旋藻精片摄入的蛋白质质量不过 12 克，可忽略不计（一个人每天需要补充几十克蛋白质）。对那些宣传蛋白质或氨基酸（组成蛋白质的物质）的含量如何如何高的保健品，都可以这么算一下账。

螺旋藻还富含多种维生素 B、类胡萝卜素、矿物质，无疑是一种营养丰富的食物。但是这些营养成分可以更便宜地从日常食物中获取。如果是想要全面补充维生素和矿物质的话，综合维生素片是更合理的选择。螺旋藻含有维生素 B12，而 B12 几乎只存在于动物食品中，所以螺旋藻在这方面显得比较特别，在广告材料中会着重提及，似乎它是素食者补充 B12 的良好来源。但是这些广告材料只字不提的是，螺旋藻的 B12 比较特殊，无法被人体吸收。

所以，螺旋藻作为食品，并非那么理想。那么它作为一种药品呢？有一些研究表明它在增强免疫力、预防癌症、降低胆固醇等方面可能有些希望，但都还只是非常初步的研究。有关螺旋藻其他作用的说法则没有任何根据，甚至有反面的证据。例如它在减肥方面的作用，已被一项双盲临床试验的结果否定：每天吃 8.4 克的螺旋藻的试验者的体重变化与吃安慰剂的对照组相比，并无显著差异。

螺旋藻做为食品还有不那么健康的一面。它是一种单细胞食物，而单细胞食物的特征是核酸含量非常高。核酸并非人体必需的营养成分，相反地，从食物中摄入的核酸过多，有导致痛风和肾结石的危险。

动物实验表明，螺旋藻本身似乎是无毒的。但是，螺旋藻的生长环境很容易受到其他有毒蓝绿藻，特别是微囊藻的污染。微囊藻毒素对肝脏有很强的毒性，也是致癌物。美国俄勒冈健康部门曾检测过市场上 87 种藻类保健品，发现其中 85 种含有微囊藻毒素。我国复旦大学预防医学研究所对国内市场上不同产地的螺旋藻保健品做过检测，也都发现含有微囊藻毒素。

同样不可忽视的是重金属污染。如果水中含有汞、铅等有毒元素，很容易被螺旋藻吸收、富集。此外，如果螺旋藻是用动物粪便制成的有机肥料养殖的，还有受病菌污染的危险。和其他保健品一样，目前对螺旋藻产品的安全性缺乏足够的控制。

面对那些说得天花乱坠的广告词，有怀疑精神的人多少有些免疫力，还不至于去轻信。不过，恐怕很少有人会进一步想到，在一种健康食品的背后，其实还有着很多不健康的因素。

揭开“诺丽”的神秘面纱

近来一种称为“诺丽”（noni 的音译，也译做“诺力”、“诺梨”、“夏威夷萝梨”）果汁的保健饮料在国内白领阶层通过传销、直销的方式流行，价格不菲，一瓶可以卖到 500 元。据说它是从天然植物 noni 果实调配成的，是“来自伊甸园的礼物”，出自南太平洋“最洁净、无污染”的大溪地（塔希提）群岛和夏威夷，在当地广泛做为医用已有超过千年的历史。

广告声称，常喝诺丽果汁能强身健体，祛除百病，可帮助改善：哮喘、癌症、风湿、关节炎、糖尿病、痛症、头疼、肝病、肾病、免疫系统、红斑狼疮症、消化系统差、内分泌失调、前列腺病、牙疼、头发和指甲病、高血压、肿瘤、肺结核、甲状腺病、痔疮、牙肉出血、骨刺、便秘、过敏症、健忘、性功能降低、忧郁症、戒烟等等。

这种神奇的诺丽果实究竟是什么东西呢？它产自一种茜草科植物，拉丁文学名为 *Morindacitrifolia*，台湾称为檄树，大陆则称为海巴戟，因为它和产于广东、广西等地的中草药巴戟天是同一属的植物。波里尼西亚人虽然自古就把诺丽当药用，但是主要是用它的叶子或把果实捣烂了，做为外敷消炎用，并不把它的果实当成包治百病的口服药来喝。中药只是用巴戟天的根、茎入药，也不用它的果实。

诺丽神话的创造者是一位美国人，现在担任“大溪地诺丽国际公司”发言人和顾问的拉尔夫·海尼克（Ralph Heinicke）博士。此人得过美国明尼苏达大学生物化学博士学位，在 1950 到 1986 年间在夏威夷为美国都乐菠萝公司等机构工作，研究菠萝蛋白酶的医学用途，发表过几篇关于菠萝蛋白酶的学术论文。

但是使海尼克名声大噪、被诺丽广告吹捧为的“极负盛名的生化学家”的，是他于 1985 年发表在非学术性的园艺期刊《太平洋热带花园通报》上的一篇没有列举任何文献出处的通俗文章《诺丽的药理活性成分》。在这篇文章中，海尼克声称菠萝蛋白酶要发挥医疗作用，还需要一种新发现的生物碱参与。海尼克把这种生物碱称作为赛洛宁（xeronine），它是由一种奇怪的胶质物质赛洛宁原（proxeronine）转化而来的，这个转化过程是由赛洛宁转化酶（proxeronase）控制的。海尼克声称，由于诺丽果汁富含赛洛宁原和赛洛宁转化酶，因此有极高的医疗价值，能够用于治疗高血压、痛经、关节炎、胃溃疡、扭伤、损伤、忧郁症、衰老、消化不良、动脉硬化症、镇痛和其他多种疾病。

我们也许会觉得奇怪，对如此重大的发现，为什么不在生物化学或医学的专业学术杂志上发表，而却在一份园艺期刊上透露。不过，以下的事实也许会让明白其中的奥秘：在生物医学文献数据库做个检索可以发现，没有任何有关赛洛宁、赛洛宁原或赛洛宁转化酶的文献资料。换言之，这些神奇的物质都是海尼克本人的独家发现，其结果没有被任何其他研究者重复过，也未获得学术界的承认。

显然，海尼克的兴趣不在于学术，而在于商业。他的这些“发现”都申请了专利保护，而一股兜售诺丽果汁的商业热潮也迅速掀起，并且主要是采取传销和网上直销的方式。对诺丽神话推波助澜的另一位关键人物是美国医学博士尼尔·所罗门（Neil Solomon）。他在1993年因不正当行为而被吊销了行医执照之后，成了各种“另类医学”的鼓吹者，担任“国际诺丽通讯委员会”的医师。他撰写的《诺丽奇观》一书成了诺丽果汁推销商的“圣经”。

但是迄今并没有任何确凿的证据能够支持有关诺丽果汁的种种神奇功效。有些体外实验表明诺丽果汁含有能够抑制癌细胞生长的多糖成分。夏威夷大学正在对诺丽果汁是否具有抗癌作用做临床试验，这只是最初步的临床一期试验，还未有结论。诺丽果汁就像所有的水果果汁一样富含抗氧化剂，而已知抗氧化剂具有抗癌作用。即便如此，也没有证据表明诺丽果汁在这方面的作用就比橙汁好。

由于诺丽果汁中钾的含量非常高，因此那些需要低钾饮食的肾病患者千万不要轻信诺丽果汁可治肾病的宣传，否则血钾过高会引起严重的心脏传导和收缩异常，甚至死亡。美国普渡大学的研究人员报道过一个病例，一名肾病患者因为把诺丽果汁当成治病秘方服用，导致血钾过高。

美国食品药品监督管理局曾经多次给销售诺丽果汁的公司发函警告他们不得宣传诺丽果汁能够治病。在1998年，美国4个州的检察长起诉销售诺丽果汁的摩林达公司，该公司同意停止有关诺丽果汁能保健、治病的宣传，给客户退款，并支付诉讼费。同一年，芬兰国家食品管理局为保护消费者的健康和钱财，决定禁止诺丽果汁的进口和销售。

诺丽的神秘面纱，是出于商业炒作的目的被不良学者和不法商人包装上去的，应该把它撕下来，而非法的传销也应该被禁止。

“天曲”究竟是什么？

我收到烟台大学一位老师的信，信中说：“能否请你们帮助查证一种神奇保健品‘天曲’（又叫‘富硒他汀’）。近年来，我们这里老年人中间传售一种神奇保健品叫‘天曲’，并说它治疗老年人心血管疾病有奇效，每天吃4片，连续吃一年，价格要4000元人民币。据说它是利用了航天生物技术。现在假的东西太多。如果真有那么神奇，为什么医院不用它呢？”

我也了解到，该保健品的厂商与各地老年人组织合作，在搞一项“天曲心脑血管健康工程——百万免费大赠送”的活动，据说是为了“感谢全国人民对航天事业的关心和支持”，凡是心脑血管等疾病的患者都可以去指定的时间和地点免费领取价值40元的“天曲益脂康片”一盒。

在把老年人吸引去参加活动后，推销人员又会用特制的“电脑仪器”免费为老年人测脉搏，能奇妙地测出“心搏指数”、“心输指数”、“外周阻力”、“血管弹性”、“还原全血粘度”等等项目，检测结果精确到小数点后三位。即使那些在正规医院检测中很正常的人，也会被告知心脑血管有疾病，向其推销服用“天曲益脂康片”。

这种保健品的最大卖点，是声称它采用了“航天生物技术”，“太空酝酿新医学革命”、“心脑血管病防治在太空拓出新路”。其宣传材料称：一种对防治心脑血管疾病有独特效果的红曲菌株曾有幸搭乘“神舟一号”飞船遨游太空，经过太空洗礼后，发生了神奇的变化，经过培育，终于产生了一种前所未有的生物活性物质。这种活性物质不仅能显著抑制胆固醇等脂质合成，而且兼备了对血管及肝脏的养护作用，至此，地球上第一株防治心脑血管疾病的太空生物菌株横空出世云云。

现代生物学理论认为，不管诱变是什么原因引起的，是X射线、 γ 射线、高能粒子、宇宙射线、药物还是什么“微重力”或其他未知因素，其结果都是一样的，都是由于改变了染色体、DNA的序列或化学结构而引起的突变，而突变不管是自发的还是诱发的，都是没有方向性、随机的，绝大部分突变都是有害或无用的，只有极少数突变会符合人们的要求。因此根据现代生物学理论，看不出“太空诱变”能比在地面上用辐射、药物等常规方法进行的诱变有优势，更看不出它能比基因工程有什么优势，因此，即使真有红曲菌株上过太空，我也不相信它真的能发生神

奇的变化而产生前所未有的生物活性物质，否则的话，现代生物学的基本理论就要被推翻，其发现者应该先去拿一个诺贝尔生理学奖，再来以“太空”的名义向消费者和股民要钱。

那么这种“生物航天技术”的产品究竟是什么东西？它真的含有什么神奇的生物活性物质吗？

“天曲牌益脂康片的产品说明书”因为是要报管理部门批准的，就写得比较老实：“本品是以富硒红曲米、淀粉为主要原料制成的保健食品”，“主要原料：富硒红曲米、淀粉”，“功效成份及含量：每100g中含：洛伐他丁550mg~650mg、硒1700ug~1900ug”。每片天曲牌益脂康片的重量为0.65克，由此可知每片含洛伐他丁3.575mg~4.225mg、硒11~12微克。

原来它是用富硒红曲米和淀粉做成的保健品，功效成份是洛伐他丁和硒。目前市场上还有许多“富硒”食品、保健品，对它们的性质，我前面也已分析过。要而言之，硒是人体所必须的微量元素，如果体内硒的含量偏低，心血管疾病发病率就高，但是这不等于额外补充硒就能用于防治心血管疾病，事实上，硒还是一种有毒元素，摄入过量会引起中毒。

可见硒绝不是什么神奇的生物活性物质。那么洛伐他丁又是什么东西呢？它是非常常见的一种调节血脂及抗动脉硬化药，又叫美降之、美降脂、莫维诺林等。它是美国科学家最初从曲霉中分离出来的，1987年美国食品药品监督管理局批准它做为处方药上市，已有近20年的历史，也并非什么“前所未有的生物活性物质”。这种药物国内许多药厂都能生产，2004年国内洛伐他汀的产量高达100多吨，其中近一半用于供应出口。

洛伐他丁在国内药店很容易买到，常见的剂量是一片含20毫克洛伐他丁，一盒12片的零售价大约是30元。号称价值40元的“天曲益脂康片”赠品一盒也是12片，但是每片仅含3、4毫克洛伐他丁。换句话说，“天曲益脂康片”是把一种常见药物降低了剂量，贴上“太空”的招牌后，以六、七倍的高价销售（硒要比洛伐他丁便宜得多，忽略不计）。如果计算原料成本，一千克洛伐他丁的零售价大约是5000元，一盒“天曲益脂康片”的生产成本不过几毛钱而已。

洛伐他丁是处方药，必须在医生的指导下服用，盲目服用有可能引起严重后果，已知它能引起肌病和肝病，并能与某些药物发生反应。孕妇、哺乳期妇女、少儿、酗酒者不能服用。1998年，美国食品药品监督管理局以红曲米含有天然洛伐他丁而洛伐他丁是处方药为由，禁止销售用红曲米为原料制作的保健品。也就是说，“天曲”在美国将会被禁止销售。从报纸报道可知，“天曲”

在国内也多次因为虚假宣传而被地方工商部门查处，但是给予的处罚不过是罚款几千元，只要有几名消费者上当就可以弥补其损失了。显然，要真正打击保健品的虚假宣传，管理部门还需要加大处罚的力度。

丰胸产品的陷阱

美国一年大约有 30 几万妇女接受隆胸手术，还有许多妇女试图通过吃药、保健品来增大乳房。我没有见到中国有这方面的统计资料，不过经常在国内电视、报刊上见到各种各样的丰胸方法、丰胸产品的广告，这个市场之大想必不会亚于美国。

想要增大乳房，立杆见影的方法当然是做隆胸手术。但是这种方法不仅不“自然”，而且会有引发并发症、使身体受到损伤乃至落下残疾的危险。例如被正式禁用的聚丙烯酰胺水凝胶注射隆胸法，曾经给许多妇女带来的终身的痛苦。因此如果通过吃药物或保健品就能自然而然地让乳房增大的话，那就更有吸引力了。这也是国内丰胸产品的主要卖点。但是真有什么药品、食品能既安全又有效地让乳房变得更加丰满吗？

雌激素是影响乳房发育的重要因素，乳房的大小和体内雌激素的含量高低和雌激素受体的敏感性有关。雌激素能刺激乳腺细胞增大，因此摄入足够量的雌激素有可能使乳房增大。但是用这种方法丰胸并不安全，因为乳腺细胞受到刺激后，也有可能出现癌变。服用雌激素增加了得乳腺癌的危险，还会有其他的副作用（例如体重增加、月经不调等）。

某些植物中含有类似雌激素的化学物质，被称为植物雌激素，有人因此认为吃这些植物制品也能丰胸，而且比雌激素安全。某些丰胸产品都声称含有植物雌激素。含植物雌激素的植物包括大豆、亚麻子、茴香、红三叶草、紫苜蓿、马鞭草等。但是没有证据表明植物雌激素在人体内也会刺激乳腺细胞增大，从理论上说，效果反而可能相反。雌激素是通过与受体结合来发挥作用的。植物雌激素的分子结构与人体雌激素相近，也能与雌激素受体结合，起到雌激素的一部分作用。但是雌激素受体被植物雌激素占据后，体内雌激素没法与受体结合，其结果是降低了人体雌激素的作用，这也许能降低得乳腺癌的风险，但是也可能让乳房变小。反之，即便植物

雌激素能够发挥与人体雌激素同样的作用，那么也就有增加乳腺癌的风险，同样不能用它来丰胸。

有的丰胸广告声称服用其产品“能把腿部、臀部的游离脂肪转移到胸部”，既减肥又丰胸，一举两得，听上去很吸引人。人体中是存在游离脂肪，但是说可以通过吃保健品或吃药能把游离脂肪从某个地方转移到乳房，则没有任何科学根据，是非常荒唐的骗人说法。

有的丰胸产品声称服用它能在 15 天到 45 天左右出现明显效果，让乳房增大 10% 云云。有些消费者的确感到在使用丰胸产品后乳房有所增大。这有两种可能，一是产品中添加了雌激素在起作用，二是乳房大小其实没有发生改变，但是出现误测。乳房由于其特殊的构造，是很难进行准确地测量的，测量结果很容易受到主观倾向的影响。在希望通过服用某种产品让乳房变大的强烈主观意愿的支配下，测出乳房增大了 10%，并不奇怪。比乳房还容易测量的其他东西的测量结果也都很容易受主观偏向的影响呢。

要避免主观偏向的误导，应该做双盲对照的试验。让一部分人服用某丰胸产品，另一部分人服用外观与该产品一样但不含活性成分的“安慰剂”，再让不知情者进行测量，试验过程中试验对象和研究者都不知道谁被分在哪一组。在试验结束后再对产品组和安慰剂组的效果进行统计、比较，这样才能鉴定该产品是否真的有效。目前市场上并无一种丰胸产品已通过了这样的试验。美国食品药品监督管理局没有批准过任何能够用于丰胸的药物。

因此，服用或涂抹丰胸产品，不过是花钱买个心理安慰，甚至可能更糟糕，说不定会有什么副作用。明智的做法是远离这些产品。

减肥保健品的“科学”包装

据报道全国肥胖者已超过 9000 万人，超重者约为 2 亿人，减肥保健品有了一个巨大的市场，年销售额近 100 亿元，预计 2010 年减肥品消费额将达到 600 亿元（《中国经济时报》2006 年 4 月 17 日）。为了争夺市场，五花八门的减肥方法、概念宣传都被发明出来了，有的到了荒诞的地步。比如中央电视台曾经揭露过一种减肥产品“足下抽脂贴”，把药粉倒在胶布上贴在脚心，号称就能把人体脂肪给抽取出来。这种只要有一点人体生理知识的人就知其谬的东西，居然也

欺骗了許多人高价购买。

有的减肥保健品的原理听上去要科学得多，让一些科学素养不算低的人听了也将信将疑。我收到一封读者来信，信中说：

“我是一个胖子，由于一直受到贵站的熏陶，所以知道保健产品的可信度很低。但最近有一种叫做‘脱脂 LPA’的减肥产品，吹得很传神，令我这个想减肥的胖子有点心动。所以想请教一下您这个产品的真假。这个产品号称直接补充 LPA（脱脂转化酶）来达到分解体内脂肪的效果。由于我看过批核酸营养品的例子，所以我在想，这个脱脂转化酶在胃肠道内是否也会被分解成更小的分子来吸收，而致使直接补充 LPA 没有任何效果？”

我在网上查了一下，发现这种产品似乎正在热销中。根据厂家的广告，它的成分是 LPA，又叫脱脂转化酶，是人体内自然分泌的一种分解脂肪的酶，服用它约 30 天内即能减重 540 斤，“在日内瓦召开的减肥医学大会上，92%的减肥专家认为脱脂 LPA 的效果已经接近科学减肥的极限！”

但是人体并没有什么“脱脂转化酶”，用这个名词检索网页，出来的全是该产品的广告。如果真有什么酶的话，口服也不会有效果的，因为酶作为一种蛋白质，口服后会在消化道中被消化掉。生物化学中简称 LPA 的物质是溶血磷脂酸，它是一种细胞间的信号分子，并不能分解脂肪。

那么这种“脱脂 LPA”减肥产品的真实成分是什么呢？根据产品包装上的批号卫食健字（1999）0189 号查询，可知它报批的产品名称是“美福乐减肥美容片”，而其有效成分是总黄酮，一类在植物中普遍存在的物质，它可能有抗炎症、抗菌、抗癌等作用，但是在水果、蔬菜、茶叶中都有的是，不是什么神奇、稀罕的东西。

像这样把非常普通的物质用似是而非的科学术语进行包装后高价销售，是保健品、特别是减肥保健品常用的广告手段。例如有一种号称是太空宇航员专用的高科技产品——吸油基，能“20 天专业吸平小肚子”、“抽取肠油”、“专业对付肚子凸起”，据说根据的是“美国宇航组织发现：北纬 46.3° 以上的高寒油质土壤里生长的绿色植物胚胎中，可以提取出吸油基”。而根据该产品的批号查询，可知其报批名称为“多 V 氏谷精”，主要成分为米糠，功能是“改善胃肠功能（润肠通便），调节血脂”。至于美国宇航组织的发现云云，自然都是编造出来的。

人体需要“排毒”吗？

中央电视台“生活 315”栏目的一个节目揭穿了市场上正在热销的一种名叫“排毒基强离子排毒仪”的产品的奥秘。该产品号称是来自美国尖端科技产品，能把体内药毒排出去。该仪器像一个普通电动脚盆，使用时往注满水的盆中放入双脚，加一些精盐，启动仪器，过了一段时间，盆中开始出现绿色、棕色的絮状物质，据说就是从脚底排出的体内毒素。

据称，其作用原理是：通过离子能量泵分解的超强离子，从脚迅速进入人体血液循环系统，凭借其带负电荷的特性，强力通过细胞单离子通道，吸出长期在脏腑带有正电荷的药毒离子，再经血液循环系统，由足底毛细血管和毛孔排出体内。正负两种离子有机结合，最终形成颜色不同的絮状物质，检测结果表明离子核能物能与体内瘀积药毒科学对应，让人一目了然……

说得玄乎其玄。但是记者发现，即使不放入双脚，往水里注入精盐后让仪器空转，过一段时间同样会出现黄色的絮状物质。向专家请教后得知这其实是个只要用高中化学知识就能戳穿的骗局。它是一个很简单的电解实验。精盐溶于水后形成了电解质溶液，在通电的情况下，在两个电极上发生氧化还原反应。先是形成了深绿色的絮状物质，那是氢氧化亚铁。氢氧化亚铁遇到空气中的氧气，会转化成棕色的氢氧化铁。在节目中，中学化学老师和同学们用一系列实验验证了这个解释。

但是很多人常常忘了中学知识。事实上，央视记者就此事采访我时，我一开始也没想到它会是电解反应，而是怀疑在“排毒基”的某个地方偷藏了化学药品，等启动后再释放出来。但是我知道这种所谓“排毒基”是骗人的东西，因为它的所谓科学原理根本就是用一套似是而非的科学术语包装起来骗人的伪科学，体内的毒素不可能通过什么“超强离子”从脚底排出。

而且我还发现，“排毒基”的发明人“巴斯巴博士”其实是个华人的化名，并非生物学方面的科学家，不曾发表过任何生物医学的论文，也不是医生，而是一个在美国开皮包公司的商人，利用美国注册公司名号之便，用同一个地址注册了许多家公司。这个号称来自美国的产品，在美国市场上闻所未闻，在美国专利局的数据库查不到该专利，也没有查到“巴斯巴”的任何专

利。“排毒基”反而是作为中国的发明，在网上做英文广告，要向国外销售。

中国市场上的“排毒”产品非常多。随便找一份报纸翻翻，都可以见到这类广告，特别是针对女性的“排毒养颜”药物、保健品的广告，更是做得铺天盖地，长期服用者不少，我认识的人当中就有其消费者。“排毒基”是假的，这些“排毒养颜”药物真的就有用吗？

这类“排毒养颜”药物的主要成分是中药大黄和芒硝，其实是用于治疗便秘的泻药。有些“排毒养颜”的广告把便秘说得非常可怕，发明了“宿便”一词用以指在肠管内停滞淤积了几天的粪便，声称宿便可产生毒素，被肠道反复吸收后通过血液循环到达人体的各个部位，危害健康，特别是影响美容。这种说法没有任何科学依据，同样是伪科学。

便秘固然是一件很令人烦恼的事，会造成精神负担，容易发生痔疮，也会导致导致消化系统功能发生紊乱，造成营养不良，可能还会引发其他疾病。但是并不像那些广告说的那么可怕。没有证据表明所谓“宿便”能引起人体中毒，也没有证据表明所谓“排毒”会有助于养颜。

事实上，经常服用泻剂或洗肠有害健康，反而能够引起药源性便秘。因为习惯了用泻药、洗肠来通便，会减弱直肠反射的敏感性，以后即使有粪块进入直肠，也不足以产生导致排便反射的神经冲动，结果就造成了便秘。因此长期服用“排毒养颜”药物，不仅养不了颜，反倒有加重便秘的可能。

在食物、药物和体内新陈代谢产物中，的确含有毒素。但是人体有两个解毒器官——肝脏和肾脏——就是专门用来处理这些毒素的。因此在正常情况下，毒素不会危害健康，正常的人不必特意去“排毒”。要减轻肝、肾的负担，应该从减少毒素的摄入入手，例如不要滥用药物，包括“排毒养颜”药物。如果毒素摄入过多、过重，引起了食物或药物中毒，那么就应该及时就医，用可靠的医学手段解毒，而不要轻信什么排毒产品。

“增高产品”何时了

中央电视台“生活”栏目“生活 315”节目组的工作人员曾带了一套“美国筑本筑高助长系统”让我鉴别。这套“增高产品”包括一个器械和三瓶食品，其广告声称它由美国安道实验室

18 位科学家历经 7 年研制成功，100 天可以增高 12.5 公分，自从它面世以来，立即在全美国引发疯狂抢购云云。一度在国内热销，市价高达 1290 元。

我看了一眼其夹杂中英两种文字的产品包装，不禁觉得好笑。在包装的显要位置，画着 5 颗星，写着“Dr. Recommended”，其本意应该是想表示是“获医生推荐的产品”，却不知这时 Doctor 是不能缩写成 Dr. 的，这么一来成了名叫“推荐”的大夫，令人莫名其妙。包装上还有一个英文图表，据说是在美国做临床试验的结果，但英文写得很蹩脚，甚至还有把“FourthMonth”（第 4 个月）写成“FourMonth”这样的低级错误。类似这样的英文错误还有一些，有初级英语水平的人都不难看出来，可见至少其包装是出自粗通英文的中国人之手，不是舶来品。

用包装上注明的产品英文名称“EntireEngrow”在网上检索，只有寥寥几个网页，都是推销该产品的中文网页。没有一个英文网页提及这个产品，可见在美国市场上并无该产品出售，遑论在全美引发疯狂抢购。

该增高系统的主要部件是一个头盔，戴上它后，用低频电子脉冲刺激人体头部，据说就能促进大脑垂体分泌生长素，达到增高的目的。这种电子脉冲是否能够真正刺激垂体，垂体受到电流刺激后是否就能加速分泌生长激素，这都是很成问题的。如果它真能刺激到垂体，也有可能刺激到大脑的其他部位，不能不让人担心是否会有什么严重的副作用。

该系统还有三瓶食品，从成分看，其实就是一些维生素、矿物质之类的营养素。缺乏营养固然会影响少年儿童的生长发育，但是对饮食正常、有充足营养的人来说，额外补充营养素并不能促使其长得更高。

“生活 315”节目组的工作人员还给我看了另一种增高产品“哈佛代高乐”，号称是哈佛医学院查姆斯教授发明的。检索哈佛医学院教授名单，并没有一位叫查姆斯或读音接近的。事实上，该产品是国产的，由延边大学研发，向国内医药管理部门申请批号时用的名称为“五维赖氨酸”，主要成分即为 5 种维生素和赖氨酸。赖氨酸是氨基酸的一种，广泛存在于各种蛋白质中，在肉、蛋、奶等动物蛋白质中含量较高，约为 7%~9%。一片“五维赖氨酸”的赖氨酸含量不过是 75 毫克，相当于 1 克的肉中赖氨酸的含量，换句话说，吃一片“五维赖氨酸”，还不如吃一片肉。

虽然国内市场上有多种增高产品都号称来自美国，但是事实上，美国食品药品监督管理局没有批准过任何增高器械或口服药品上市。唯一一种获得批准的“增高”药品是生长激素，适用于治疗体内缺乏生长激素的少年儿童。但是生长激素必须通过注射才能发挥作用，口服无效，而且非常昂贵（一年大约需要2万美元），长期使用会有严重的副作用，增加了患癌症、糖尿病、高血压等疾病的风险。

近几年来，形形色色的“增高产品”在国内市场上非常火爆，虽然多家媒体都揭露过这类产品，一旦某个产品被揭露出来会影响其销售，但是似乎并没能对这类产品总体上造成致命的打击，一个骗人的产品消失了，新的产品又冒出来继续骗人。这是为什么呢？

一个原因是这类产品有一个庞大的潜在市场。目前中国社会过分看重一个人的身材高矮，对身材矮小的人存在普遍的歧视，被视为“残废”、“二等公民”，甚至难以找到合适的工作。这种不正常的社会风气迫使身材较矮小的青少年抱着侥幸心理去试验各种“增高产品”，尽管医学界公认目前并无任何有效的“增高产品”，但是许多人仍然不愿面对这个现实。

另一个原因是“增高产品”具有很大的欺骗性，不仅仅是由于其广告做得天花乱坠让人不由不心动，而且也的确有一部分消费者在使用了这类“增高产品”之后长高了。“增高产品”面向的是骨骺线还未闭合的少年儿童。只要骨骺线还未闭合，就有长高的可能，本来是自然长高的，但是由于使用了“增高产品”，就会让人误以为是“增高产品”在起作用。

尽管已有多家媒体揭露过“增高产品”，尽管在一些地方药监、工商部门的网站上，也能看到提醒消费者不要相信“增高产品”广告的提示，但是目前我还没有见到有哪种“增高产品”受到了重罚或被严厉取缔，最多是在赚足了钱之后消声匿迹了。造假成本极低，获利极大，这是当前中国各种伪劣假冒产品泛滥的根本原因，“增高产品”也不例外。

美容化妆品的秘密

“如果你有雀斑、晒斑、妊娠斑、黄褐斑、任何脸部色斑，我们隆重向您推荐拥有世界领先科技的巴黎欧潘多……它是由诺贝尔生物与医学奖获得者做出的一项重大发明，它能使你在 330

天的时间里，看到自己脸上明显的祛斑改变……”一些电视台播放的电视购物广告如此宣传一种叫做“巴黎欧潘多”的祛斑化妆品。该产品据称是从法国引进的，在广告中，有8位中外超级歌星、影视红星现身说法，声称他们使用了这种产品，帮他们祛了斑，效果非常好。

有一些消费者向中央电视台“生活”栏目“生活315”节目组反映，他们听信电视广告订购了这种祛斑产品，希望使用之后能把脸上的色斑去掉。没想到，在用了一段时间之后，色斑不仅没有去掉，反而增多了！在网上一些健康、美容论坛上，也可以看到类似的反映。

中央电视台的记者拿了该产品给我看，询问我的意见。进口化妆品的批准文号为“卫妆进字”，但是该产品包装上写的批准文号为“卫妆特字”和“卫妆准字”，从这一点看，可以认定它是国产的，其公司名称和产地也表明是在国内注册、生产的。该产品包装上显著地写着外文商标“Upon. Do”，我在网上做了检索，没能找到有国外的网站在卖这个品牌的化妆品。

该产品的电视广告声称它是诺贝尔奖获得者发明的：“2001年诺贝尔生物学奖获得者雷兰德·哈特威尔博士在过去的十年里，一直致力于从天然植物中发现并成功提取了欧霹雳祛斑因子，其祛斑活性是普通植物的20倍。”在2001年诺贝尔奖获得者中，的确有一位美国生物学家叫雷兰德·哈特威尔（LelandHartwell），他是因为研究细胞周期获奖的。近十年来，他担任美国弗雷德·哈金森（FredHutchinson）癌症研究中心的负责人，致力于癌症方面的研究，并不从事化妆品研究。我怀疑这是厂家在盗用他的名义做广告，给他写了一封电子邮件询问此事。哈特威尔博士当天就给我回了信，告诉我他对该产品一无所知。

该产品的电视广告是如此介绍它为什么会有神奇的效果的：“祛斑出现脱皮、红肿、或留下更深斑痕的现象，那是以往祛斑方法的通病。最新的研究证实，原来黑色素在皮肤中是分散着的，有一种聚合酶会将它们吸附到一起，最终形成色斑，因此聚合酶就是色斑形成的罪魁祸首，欧霹雳祛斑因子独有的超强活性使它很容易渗透到皮肤深处，聚合酶和黑色素被迅速溶化、分解、消灭，这样色斑就很快被清除干净，而且是真正的安全不反弹。这就是使欧潘多不脱皮，不红肿，彻底根除色斑的根本原因。”

这是不懂生物化学的人对“聚合酶”望文生义杜撰出来的。体内的聚合酶不是用来聚合色素或别的什么的，它起的作用是把核苷酸链接起来合成核酸，合成脱氧核糖核酸的叫DNA聚合

酶，合成核糖核酸的叫 RNA 聚合酶。可见，聚合酶跟色素的形成没有关系，消灭聚合酶，细胞也就死掉了，因为聚合酶是对生命活动至关重要的一种酶。

皮肤老化对健康并无大影响，但做为衰老最明显的外部标志，在一个重视青春的社会，却会造成沉重的心理负担，这就是为什么皮肤保健品成为一个利润巨大的产业。除了形形色色的假冒伪劣的“祛斑”化妆品，市场上还有许多护肤品都声称能够消除皱纹，使老化的皮肤变得年轻。其实它们都只是通过润湿的方式使皮肤暂时显得光滑，并不能真正地消除皱纹。除了激光除皱，唯一获得美国食品药品监督管理局（FDA）批准治疗皮肤老化的药品是维生素 A 酸，一种维生素 A 衍生物。阳光中的紫外线辐射是皮肤老化的主要因素。有研究表明维生素 A 酸能刺激表皮细胞的增生，促进皮肤微循环和制造胶原蛋白，从而缓解阳光引起的皮肤老化。维生素 A 酸被批准用于减轻皮肤细小皱纹、褐斑和粗糙，但是它并不能消除皱纹和修复阳光的损伤，也不能让皮肤恢复到年轻健康的状态。而且遗憾的是，它对面部皮肤的作用效果不如手臂皮肤。它对年龄超过 50 岁的人或者肤色较深的人的作用效果，也没有经过研究。目前 FDA 正在研究 α 羟酸的安全性。这种化学物质被许多人认为能消除皱纹、斑点和其他皮肤老化症状，也有一些研究支持这种说法，但是对其副作用和长期效果究竟如何，仍需要进一步研究。由于使用 α 羟酸会增加对阳光的敏感性，FDA 忠告 α 羟酸使用者要格外注意预防阳光的损伤。

在目前看来，维持年轻健康的皮肤的最简单最便宜的办法，是躲开阳光，尽量不要在太阳辐射最强的时候在户外活动，使用遮阳用具，在皮肤暴露的身体部位涂抹防晒霜。

水的保健骗局

我收到一封读者来信，报告说他的一生省吃俭用的父母花了 5 千多买了一个自称包治百病的华脉活性水生成器，“采用先进的电生离子分离技术，可将自来水制成活性水；长期饮用具有持续保健效果；老少皆宜，适用于各种人群使用”。这位读者气愤地说：“我简直要被这些无耻的骗子，不尽职的政府，父母孩子般的信任气死了。”

其实早在 2005 年 7 月 11 日，卫生部就发布过公告，揭露“一些涉及生活饮用水卫生安全产品（以下简称涉水产品）生产经营单位在生产销售涉水产品时，擅自以‘离子水机’名义宣称其

可制备离子水或碱性水，并大肆宣传具有各种保健功能，有的甚至擅自标识有卫生部门许可批件，欺骗、坑害消费者。”并重申：“涉水产品不得宣称任何保健功能。”

但一纸公文并不能制止“欺骗、坑害消费者”的行为。公告一年来，明目张胆地宣称保健功能的涉水产品仍然到处都在推销，其常用手段是与各地老年协会、老年大学合作，冒充医学专家举办免费保健讲座，以轻信的老年人为主要行骗对象，而且花样越来越多，除了“活性水”、“离子水”，还有“频谱水”、“磁化水”、“能量水”、“纳米水”等等，无奇不有。

它们或者其实只是过滤、纯化或消毒水的设备，能起到的保健作用并不比纯净水、饮用水强，或者只是贴上似是而非的科学术语标签，而其实并不符合乃至违背科学原理，没有生物医学依据，欺骗缺乏科学常识的消费者，是地地道道的伪科学。

在香港也有类似的情况。据《明报》报道，在2005年7月至2006年6月期间，香港消费者委员会收到过37宗有关滤水器和食水处理器的投诉，在市面抽验了5款售价3000至6000港元、声称可制造出“神仙水”、“能量水”、“健康水”、“生命水”或“碱性离子水”等饮水处理器，参考国际权威组织，请教多名专家和政府部门的意见，最后发现，有关产品声称处理过的食水，对健康有特别益处，甚至可改善长期病患等，但完全没有根据，而且误导消费者。

也有人在这类“保健产品”辩护，认为反正是水，没有毒副作用，吃不死人，还能提供心理安慰，更能“拉动内需、刺激消费、增加税收”，何必严厉打击呢？吃不死人的骗人东西并不等于就不害人。一台市价只值几十元、几百元的水处理装置被打扮成保健产品后，就卖到几千元、上万元，这是在经济上害人。这类产品本来就以骗人为目的，缺乏质量控制，过滤、消毒效果不过关，却声称经它处理的水不用烧开就可直接引用，或声称“经常用处理过的水清洁眼睛，可改善白内障和提高视力”，由此导致腹泻、感染等不良后果，这是在卫生上害人。有的患者因为轻信了这些产品的保健、治疗效果，而放弃了常规治疗，因此使病情加重，这是在医疗上害人。

这类骗人、害人的东西能大行其道，让人不能不惊讶于消费者、特别是老年消费者是何等的容易受骗上当。只要推销员服务态度好一点，产品说明文字“科学”一点，许多老年消费者就心悦诚服，宁愿相信陌生的推销员的花言巧语，却听不进更有科学头脑的子女的忠告，甚至逼迫

子女和他们一起饮用。《福州晚报》报道过一个事例，韩姓女士命令全家人直饮华脉活性水生成了水，心存怀疑的女儿被迫喝了这水后闹起了胃病(当然，导致她胃病的原因可能不仅仅是喝了这种水)，韩女士还搬出说明书说，“人家有提示，饮用活性水后，有不适反应，这不是副作用，而是一种好转现象。”在让人哭笑不得之余，也难怪要感到愤怒，不仅愤怒于不良厂家的骗人，更愤怒于政府管理部门的不作为。

干细胞美容骗局还在骗

自从几年前干细胞研究开始走出学术界进入公众的视野，媒体对它的关注就没有间断过。特别是韩国首尔大学教授黄禹锡造假案，让“干细胞”一词真正进入了日常语汇。虽然许多人连那个“干”字应该发第一声还是第四声、究竟是什么意思也没有搞明白，但是人人都知道干细胞技术是一项会带来医学革命的神奇高科技了。

利用人们这种对干细胞既无知又神往的心理，中国的造假者早就领先黄禹锡大发横财。在2004年5月，《北京科技报》曾登过一篇《干细胞美容纯属商业骗局》的报道，揭露号称由“美国青春再造国际医美研究中心”研制的最新高科技干细胞产品“诺曼茜”。这种号称注射到人体后人很快就能年轻10到15岁的产品其实来路不明，那家美国研究中心也是子虚乌有。

干细胞美容因此被《北京科技报》评为2004年十大骗局之一。但是这种骗局并没有消声匿迹，反倒发扬光大了。“诺曼茜”不仅继续在美容机构、市场上推销，还生出来“诺曼茜二代”新产品了。并且冒出了一些类似产品争夺市场，广告手段也都类似。比如有一种“尊丽集美”胚胎干细胞，同样号称是从美国引进的最新高科技产品，价格也高得惊人，一盒的零售价从几万到几十万元不等。美容方式也是往体内注射干细胞原液或干粉针剂，据说注射后4周能让人年轻10岁云云。

我从中央电视台记者那里看到了该产品的“中国代理”深圳西伯莱生物科技有限公司提供的有关材料。不仅其中有关干细胞美容疗效的说法是伪科学，连那些有关证书也都是伪造出来的，而且伪造得十分拙劣。比如该公司提供的美国政府允许该产品出口的证书，落款是纽约州卫生部食品药品处主任理查逊(Stuart E. Richardson)，用的却是加州政府的印玺，不伦不类。这

份号称由政府部门出具的证书,一些常用的关键词语都有很低级的拼写错误,例如“证书”(写成 certoficate, 应是 certificate)、“注册”(写成 rigistration, 应是 registration)、“美国”(写成 UniteStates, 应是 UnitedStates)等单词都写错,如同儿戏。

这份出口证书的格式倒没有问题,理查逊也实有其人,是加州(而不是纽约州)卫生部食品药品处主任,之所以被弄得如此不伦不类、错误百出,唯一合理的解释就是该公司不知从哪里搞到一份加州政府批准某产品出口的证书作为参考,以之为底本依样画葫芦伪造了一份出口证书。打字者不懂英文,于是在抄写、复制时出现了那么多低级的错误。

该产品号称是“美国 BIO-COS 生物医学科技研究中心”研发的,根据我的检索,美国并没有一家生物医学机构以 BIO-COS 为名。该产品的授权证书上写着该机构的英文名称是“BIO-COSinternationalmedicinebiologicaltechnology”,我也找不到这么一家机构。

在那些“干细胞原液”或“干细胞干粉”中不可能真的含有干细胞。分离、培养人的干细胞要比分离、培养普通细胞困难得多,在1998年才由美国威斯康辛大学的生物学家首次获得成功,目前这仍然是一项只供实验研究的尖端技术,还没有哪个机构有能力进行商业化大规模生产。

只有活的干细胞才有作用,而干细胞就像其他细胞一样,必须养在培养液中或冷冻保存才会有活性,一旦制成原液或干粉制剂就成了死细胞,不再具有干细胞的特性,所以那些“干细胞原液”或“干粉”即便是真的用干细胞制成的,也早已成了废物。

即使这些制剂真的含有有活性的干细胞,那么把干细胞注射到体内也不会起到任何作用,相反地,体内的免疫系统将会攻击这些外来的异物,产生有害身体的排异、过敏反应。

总之,这些所谓干细胞制剂不可能真的含有干细胞,从一些消费者在用了这些产品之后出现的副作用症状判断,它们的真实成分可能是某种激素。它们究竟是什么东西,这个问题应该由药检部门来回答。

最后,为了帮助大家识破类似的骗局,我简单地介绍一点干细胞的知识。所谓干细胞,是指那些未分化的、因而有可能分化成不同类型的细胞的细胞,“干”的意思是可以产生分支的“主干”。细胞还未分化的早期胚胎是干细胞的主要来源。由于干细胞能够分化成其他细胞,有望

用它来修复那些被疾病和创伤所破坏的各种各样的细胞和组织，因此对它的研究为治疗多种慢性疾病带来了希望，例如帕金森病、老年痴呆症、糖尿病、慢性心脏病，甚至癌症。但是在目前，这类研究还处于非常初步的摸索阶段，要变成现实还是比较遥远的事。即使以后可以用胚胎干细胞来治病，也不会是简单地把它们注射到体内，因为那不会有任何用处。本书的第二编《干细胞的医学前景》一文中，对干细胞有更为详细的介绍，可供感兴趣的读者查阅。目前在市场上推销的干细胞产品，毫无例外全都是骗人的。

附录1 常见“保健品”功效一览

核酸：核酸是组成基因的化学物质，但是人体内的核酸都是自我合成的，口服核酸没有营养价值和医疗价值，口服后将在消化道中被分解。服用过多有导致痛风、结石的危险。

磁化水、频谱水、离子水、纳米水：其价值不会高于普通的水，不会有任何特殊的保健价值。

螺旋藻：螺旋藻是一种蓝绿藻，并不含有特殊的营养成分，它所含的营养成分都能从日常饮食中更便宜地得到。没有确凿的证据表明它能治疗任何疾病。

花粉：没有特殊的营养价值。没有确凿的证据表明它能治疗任何疾病。有导致过敏的危险。

蜂王浆：没有特殊的营养价值。没有确凿的证据表明它能治疗任何疾病。有导致过敏的危险。

蜂胶：一些实验表明它具有抗菌、抗病毒、抗肿瘤等作用，但是否确有保健作用仍有待证实。能够引起皮炎和其他过敏。

灵芝孢子粉：没有确凿证据表明它具有治疗癌症的功效。

诺丽果汁：没有任何确凿的证据能够支持有关它的种种神奇功效。由于诺丽果汁中钾的含量非常高，因此需要低钾饮食的肾病患者不可饮用，以免血钾过高。

鲨鱼软骨粉：传说鲨鱼不会得癌症，因此鲨鱼软骨粉被作为抗癌药物推销。事实上，鲨鱼也会

得癌症。临床试验表明鲨鱼软骨粉对癌症并无疗效。

蛋白粉：没有特殊的营养价值，其价值不会高于奶粉等其他蛋白质制品。所有的蛋白质口服后都将在消化道中被分解成氨基酸，然后被体内吸收。

阿胶（驴皮胶）：由驴皮或猪皮熬制而成，主要成分为蛋白质，其价值不会高于其他蛋白质制品。

过氧化歧化酶（SOD）：作为一种蛋白质，口服后它将在消化道中被分解，不可能进入体内发挥作用。

脱氢表雄甾酮（DHEA）：为肾上腺分泌的一种类固醇激素。人体临床试验未能证实它具有保健、医疗作用。在体内能转化成性激素，长期使用可能有严重副作用。

羊胎素：主要成分为蛋白质，口服无效。注射羊胎素是否能抗衰老仍有待证实，其作用机制不明，而且有导致细菌、病毒感染、过敏等不良反应的危险。

生长激素：为垂体分泌的激素。口服无效，必须通过注射才有作用。可用于治疗由于体内缺乏生长激素导致的侏儒症，其抗衰老的作用还有待证实。长期使用会有严重的副作用，增加了患癌症、糖尿病、高血压等疾病的风险。

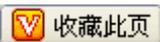
褪黑素（“脑白金”）：为松果体分泌的激素。可能具有安眠作用，被用于因时差导致的睡眠紊乱。

大蒜精：大蒜在预防心血管疾病和癌症方面的作用仍有待临床试验的证实。服用过量能导致多种副作用。

卵磷脂：是组成细胞膜的基本成分，参与多种生理功能。只要有细胞膜的食物就有含有卵磷脂，存在于所有食物中，从日常饮食中就可以获取足够量的卵磷脂，无需额外补充。有些人认为大剂量补充卵磷脂有助于心血管、神经系统保健，这种说法并没有得到证实。

硒：是人体必需元素，可能具有预防某些癌症的作用，对此未有定论。过量服用会中毒。

鱼油（“深海鱼油”）：含欧米伽-3 脂肪酸，可能能够预防心血管疾病。服用过量能导致出血。医学界建议吃鱼更好。

[第二章 正确认识营养素](#)[第四章 认识现代医学](#)

第四章 认识现代医学

人们说的“西医”，其实是指现代医学，也就是建立在现代科学基础上，特别是生物学基础上的医学科学。

什么才是真正的西医

关于中医问题的争论，常常被当成是中医与西医之争，由此激发了一些人的民族感情。人们说的“西医”，其实是指现代医学，也就是建立在现代科学基础上，特别是生物学基础上的医学科学。科学没有国界，也不属于某个民族所特有。医学科学也应该只有一种，没有中西方之分。现代医学虽然是在西方发展起来的，但是作为现代科学的一个组成部分，已成为人类的共同财富，吸纳了世界各国包括中国人的贡献。既然我们不再把科学称为西学，就不应该把现代医学称为西医，更不应该相信在现代医学之外还另有一套可与之分庭抗礼甚至还超过它的医学科学体系。所以我不同意把现代医学称为西医。

既然中医是指中国的传统医术，那么与之相应的西医也应该是指西方国家的传统医术，即在现代医学诞生之前流行于西方国家的医术。在这个意义上，西医与中医在思维、方法上有很多共同点。与中医的阴阳五行说相似，西医也有一套根据天地四元素提出的四体液学说，人之所以会生病，被认为是由于四种体液失去了平衡所致，治病就是要让体液恢复平衡，因此衍生出了放血、发汗、催吐、排泄等疗法。同时，西医也主要用草药入药，认为不同的草药有不同的热、冷、干、湿属性，可以借助它们让体液恢复平衡。西医处方往往同时用很多味草药，讲究不同草药之间的相互搭配，这也与中医处方很相似。

现代医学在 19 世纪兴起并在 20 世纪中叶成熟之后，西医在西方医学界便逐渐被抛弃了，但是在西方民间仍然还有人信奉，所谓自然疗法、草药疗法，就是传统西医的残余。这些不再获得主流医学界认可的民间医术被统称为“另类医术”，种类五花八门，常见的包括：顺势疗法（下面会讲到）；脊柱按摩疗法，认为疾病是由于神经系统紊乱导致，可通过按摩脊椎加以治疗；反射疗法，认为人的手、足中有与全身各部位相对应的区域，可通过按摩手、足中相应的部位来治病；虹膜诊断术，认为全身疾病都能在眼睛虹膜上表现出来；颅骶疗法，认为人脑也能发出可以用手指摸到的搏动，脑搏异常就导致疾病，可以用手摸头骨来诊断和治疗……中医、藏医、印医等来自东方民族的传统医术也被归入另类医术中。

在另类医术中，历史比较悠久、信众也比较多的是所谓顺势疗法。它是德国医生哈尼曼在 18 世纪末期创建的，在 19 世纪曾风靡一时，但是进入 20 世纪后，随着现代医学的进步，就渐渐衰落。在 20 世纪 20 年代，最后一所顺势疗法学校在美国关闭。目前美国正规的医学院都不开设顺势疗法的专业，正规的医院也不采用这种疗法。

顺势疗法根据两条奇怪的用药原理：它认为吃了以后能产生和某种疾病相似症状的药物正是治疗该疾病的良药，而且药物成分越稀，稀释的倍数越多，治病效果越好。市场上销售的顺势疗法药物常见的有用蒸馏水把药物稀释了 10 的 30 次方倍的（顺势疗法用 30X 表示这个稀释倍数）。这是什么概念呢？往海洋里滴一滴水，也不过被稀释了 10 的 26 次方，也就是说，其有效成分的浓度，比沧海一粟还要低 10,000 倍，事实上是什么都没有。其实，根据阿伏伽德罗定律，1 摩尔的任何物质含有大约 10 的 24 次方个分子，也就是说，稀释到 10 的 24 次方倍以后，已不可能含有被稀释的成分的一个分子，全都是水分子了。

“顺势疗法”认为在稀释、摇晃过程中，药物的药性能传给水分子，最后得到的都是有药性的水分子。这种说法当然是没有任何科学依据的，而且是荒唐可笑的。如果水分子会对它遇到的物质都有记性，那将是一件多么可怕的事：那意味着水的纯净是不可能的，我们喝的水将会带着它曾经接触过的所有物质的毒性和药性！

有人可能不明白如何能把药物稀释那么多倍，以为要用到什么高科技。其实简单得很，采用连续稀释的办法，想要稀释多少倍、多少次方都可以轻易做到。比如把 1 毫升原液加到 999 毫升水中，再从中取 1 毫升加到 999 毫升水中，连续 10 次，就成了稀释 10 的 30 次方倍。理论上用 1 毫升原液可

以获得 10 的 30 次方毫升的最终产物，不过那样的话全世界的水都用光了也不够。这其中的成本其实就是水，最初的原液的费用和劳动成本是微不足道的。

所以买顺势疗法“药物”，就是在高价买水，吃顺势疗法“药物”，就是在喝高价水。但是国外仍然有很多人愿意花大钱去“喝水”。顺势疗法有一种药物，是把一小快鸭肝或鸭心组织用水稀释了 10 的 400 次方倍制成的。据《美国新闻与世界报道》报道，这种“药物”在美国的年销售额是 2 千万美元，而用一只鸭子就可以满足全部的原料要求了，被称为“2 千万美元鸭子”。

如此荒唐的医术不仅拥有众多的追随者，而且还自诩比现代医学高明。他们的自我标榜和对现代医学的攻击异口同声，如出一辙，例如都自称有整体观念，攻击现代医学只见局部不知整体；都自称对病人富有人文关怀，攻击现代医学把人当成了机器、物体看待；都自称通过增强病人自身的免疫力、自愈能力来治病，而现代医学只会拙劣地借用外力对抗疾病。这样的说法我们在中医的支持者口中也经常听到。

当然，他们还强调自己的疗法历史悠久、久经考验，其有效性被无数使用者所验证，并往往有患者的证言为证。的确可能有不少人亲身体验过另类医术的“有效性”，因此对之深信不疑并为之义务宣传。其实原因很简单，许多疾病具有所谓自限性，本来不经任何有效资料也会自愈或好转，尤其是在心理暗示的作用下会好得更快，出现了安慰剂效应。有些另类疗法还可能有利打正着的益处，比如有些疾病患者喝水对恢复身体健康有好处，如果喝了顺势疗法的“药物”就会很有效果——当然，本来喝普通的水就行了，没有必要去买贵得离谱的高价水喝（30 毫升的水在贴上顺势疗法标签后在国内市场上能卖到一千多块钱）。

上个世纪 60 年代以来，一方面是现代医学在迅猛地发展，一方面却是另类医术在西方也日益流行。原因是多方面的：西方社会反文化运动的兴起；人文学界反科学、反智思潮的盛行；另类医术倡导者团结起来组成全国性、世界性组织，对西方政界施加压力，要求政府解除对另类医术的限制甚至资助另类医术……在目前，美国有三分之一以上的人接受某种另类医术，如果把祈祷疗法（通过祈祷来治病）也算进去，这个比例则超过了 60%。这个势头有增无减，而且随着全球化，东方医术以“古老医学”、“东方神秘主义”的为号召走进西方社会，西方另类医术也逐渐以“新兴医学”、“高科技”的招牌进入东方国家，比如顺势疗法保健品近年来在中国已占领了部分市场。只要医学科学还无法征服所有的疾病，全民无法获得低廉高效的医疗服务，另类医术总会有它生存、繁衍的

空间的，在国民的科学素质整体不高时，更有泛滥之势。

现代药物是怎么开发出来的

经常听到有人声称自己从来不上医院，但很少有人敢说自已从来不吃药。一个人，从出生到死亡，不可避免地或多或少或轻或重会患病。生了病就难免要和药物打交道。现代医学已经为许多疾病提供了各种很有良效的药物，但是同样还有许多疾病没有特效药甚至无药可治。因此，人们仍然需要不停地研发、寻找新药。每时每刻，电视、报纸上的广告都在向我们传播着某种不治之症有了神奇的新药物的福音，令患者及其亲友不能不怦然心动。然而，这往往不过是骗取钱财的甜言蜜语。要守住自己的钱包，不要受虚假药物广告的蛊惑，避免既破财又失望，有必要了解一点新药开发的常识。

以前，发现一种药物往往都是碰运气，而现在，人们越来越多地针对某种疾病有意识地设计、研发新药。现代药物的开发是大军团作战，需要众多不同领域学科的专家的通力合作。它需要生理学家、生物化学家和分子生物学家在细胞、分子水平上研究生理、病理和设计药物，有机化学家合成药物，毒物学家研究药物的毒理，药理学家研究药物的药理，计算机专家的模拟和分析，医生对药物进行临床试验和观察疗效，统计学家统计治疗结果，等等。

基础研究

新药开发的第一步，是从研究人体的生理功能开始的。生理学家研究人体在正常状态下的各种生理功能和变化规律，生物化学家研究生命过程中的化学变化，分子生物学家则研究参与生命过程的各种分子的功能和相互作用。这样，我们就能从分子、细胞、器官到人体不同的层次了解我们的身体在正常状态下都是如何运行的，而病变又是由于哪一方面发出了异常。某种疾病的发生，是一系列非常复杂的过程。如果我们能够在细胞、分子水平上破解这个过程，具体追踪到究竟是在哪一个步骤出了问题，就能够给新药设计提供思路：如果针对这一出现异常的步骤——靶点，添加某种具有特殊结构或性质的化合物，会怎样改变分子、细胞的生理活动，是否会纠正病变，达到治病的目的？

有时候，研究人员能很快地发现这种特殊的化合物，这是很幸运的。更多的时候，研究人员需要筛选成千上万种化合物，才能发现有效的少数几种。现在，研究人员可以利用计算机模拟靶点，设计

出针对它的化学结构，告诉化学家应该合成有什么样的结构和性质的化合物，从而缩小筛选的范围。

离体试验

对药物化合物的测试一开始都是在试管和离体培养的细胞中进行的。在离体实验中，药物直截了当地作用在靶点上，容易产生明显的效果，但是却不一定也会对人体有效。药物可能无法被人体吸收，如果能够被人体吸收也不一定能够发挥作用，而且还可能对人体产生不良反应。这些是无法在离体实验中观察到的。但是，出于人道的考虑，我们也不能就直接拿人来做试验。因此，下一阶段，研究人员需要做动物试验。

动物实验

常用的实验动物有小鼠、大鼠、兔子、猫、狗、猴子等。在做动物试验时，需要用到两种或更多种的动物，因为不同种类的动物对药物的反应可能会不同。首先我们需要知道药物会对身体发生什么样的作用，在动物身上测试药物化合物的效果，有什么样的毒副作用，多少用药量是安全的。其次，我们也需要知道身体会对药物做出什么样的反应，例如，有多少量的药物会被吸收到血液中，它在体内如何代谢、分解，它的代谢产物是否有毒，药物及其代谢产物被排出体外的速度有多快等等。如果一个药物的有效成分不能进入血液，或者虽然进入血液，但是代谢、降解、排泄的速度太快，那么它是没有用的，这时候人们就要考虑是否要改变药物的化学结构或添加其他化学成分，以帮助药物被吸收或减缓其代谢、降解、排泄速度。有时候，人们会发现，一种药物的代谢产物甚至比药物本身还更有效。

但是动物和人的生理毕竟还是有所区别，对动物有效、毒副作用小的药物，对人体并不一定如此。只有临床试验才能最终决定一种药物是否对人体有效和有何毒副作用。一种药物一旦通过了离体试验和动物试验，看来有希望成为新药，就可以向药监部门申请做临床试验。临床试验一般分成三个不同阶段，分别称为 I，II，III 期临床试验。

临床试验

I 期临床试验为短期小规模。试验对象通常为 20-100 人，健康志愿者或患者都可以。其主要目的是观察新药是否会出现急性毒副作用，检验合适的安全给药剂量，并初步研究人体对药物的吸收、代

谢和排泄。时间持续数月。如果没有严重的问题，例如不可接受的毒副作用，就可进入 II 临床试验。大约 70% 药物能成功地通过这一阶段的试验。

II 期临床试验为中期中等规模。试验对象是病人，通常为 100~300 人。主要目的是观察新药是否有疗效，也对短期的安全性做进一步观察。时间持续几个月到两年。大约只有 33% 的新药能成功通过这一阶段的试验，进入 III 期临床试验。

III 期临床试验为长期大规模。试验对象是病人，通常为 1000~3000 人。目的是确认新药疗效和安全性，确定给药剂量。时间持续一到四年。约 25%~30% 的新药可通过这一阶段的试验。

在完成 III 期临床试验之后，制药公司就可向药监部门提出上市申请，由药监部门组织专家鉴定。在美国，最后经食品药品监督管理局批准上市的新药，只占最初申请进入临床试验的新药总数的 20%。

有时候，在临床试验过程中，一种药物被发现能够有效地治疗恶性疾病，会提前中止临床试验而直接用于治疗病人。例如，第一种治疗艾滋病的新药 AZT 还在做 II 期临床试验时，发现它能显著增加病人的存活率，FDA 立即提前中止了该临床试验，并在批准其上市之前允许它被用于治疗 4000 多名艾滋病患者。

新药被批准上市之后，通常仍然需要进一步观察药物在大范围长时间临床应用时的疗效和安全性，并与其他已有药物进行比较，称为 IV 期临床。由于在做临床试验时，儿童、孕妇和老人常被排除在外，因此在新药上市后，特别需要观察药物对这些群体和某些特定的病人群体的安全性、疗效和剂量范围，以获得更全面的资料。如果发现长期使用后会产生未曾料到的严重副作用，该药物有可能被立即从市场上召回。

开发新药是一个非常费时间也非常昂贵的过程，并非小公司所能承担得起。在美国，一种新药从开始研发到获得批准，平均需要 8.5 年，花费数亿美元。每 5000 种候选药物，只有 5 种能够进入临床试验，而只有 1 种最终能够被获准上市。

为什么要做对照试验

在一般人的心目中，要试验一种药物的疗效，是很简单的一件事。只要找一批病人，对他们用药，

看看能不能把他们的病治好，不就得了？在以前，医生的确是用这种办法做临床试验的，有时也能够有很明确的结果。1885年7月6日，巴斯德做了一次被认为是历史上最著名的临床试验，给一位9岁的男孩注射了狂犬病疫苗。这名男孩在两天前被一头狂犬严重咬伤。在随后的10天内，巴斯德给这名男孩共注射了12次疫苗。几天后，男孩便康复回家了。第二年3月1日，巴斯德向法国科学院报告了他对狂犬病的治疗结果，呼吁建立狂犬病疫苗中心。到1880年，世界各国许多地方都建立了狂犬病治疗中心。

由于人们在得了狂犬病之后必死无疑，死亡率百分之百，而巴斯德治疗的狂犬病人却活了下来，因此不难得出结论，巴斯德的疗法是卓有成效的。但是这个著名的试验也是一个很不寻常的事例。能够起死回生的灵丹妙药极为罕见。药物通常只是用来减轻、消除症状，减少病痛，降低死亡的危险。对绝大多数疾病来说，药物疗效并不是非此即彼、要么有效要么无效那么简单。这时候，要判别药物的疗效，就困难得多。

有很多因素会影响到人们对药物疗效的认定。许多疾病都能够自愈，例如感冒、失眠症，不必治疗也会痊愈。甚至像癌症这样的所谓“不治之症”，也有一部分病人会自愈。还有许多疾病的状况受病人的心理因素的影响很大，给病人服用并无药效的假药（“安慰剂”），也会出现一定的疗效，特别是那些发病机理与精神情绪有关的疾病，例如高血压、失眠症、焦虑症、胃十二指肠溃疡等，安慰剂疗效能达到30%甚至更高。有些慢性病，例如哮喘、关节炎，病情自己会时好时坏。而像心肌梗死、中风这种能致命的疾病，其死亡率与年龄、性别、生活习惯等多种因素有关，波动很大，难以对个体做出预测。还有一些疾病的病情好坏，取决于病人的自述或医生的主观判断，其结果很容易受到病人或医生的主观愿望的影响而出现偏差。

为了避免上述因素，在临床测试一种新药的疗效时，就必须精心设计试验方案，进行对照试验。在对照临床试验中，一组病人接受新药治疗，其他组——对照组——可以有不同的形式，分成不接受任何药物治疗、接受安慰剂治疗、接受已有药物的治疗或不同剂量的新药治疗组，然后比较不同组的结果。安慰剂是指不含任何药理活性物质的制剂，外观应与试验的新药相同或相似，其主要成分通常是淀粉或生理盐水。在新药临床试验中使用安慰剂作为对照，可以最大限度地消除心理因素对药物疗效的影响，是新药临床试验必须遵循的一个基本原则。在试验新的外科手术的治疗效果时，是不是也要设计一个对照组对他们进行假手术呢？这是个有争议的问题。不过，研究表明，即使是

假手术，对于某些疾病也有或多或少的治疗效果，这可能类似于安慰剂作用。

在做对照试验时，为了尽量避免主观偏差，还需要遵循其他一些原则。在有可能影响药物效果的各个方面，新药组和对照组的病人都应该相同或相似，例如所有的病人都必须患有相同的疾病，或处于同一疾病的相同发病阶段。而且，新药组和对照组的病人的年龄、体重、健康状况、接受其他治疗的情况等各个方面也应该尽量相似。为了做到这一点，必须遵循“随机化”原则，即参加临床试验的所有病人被随机地分配到不同的组，病人将进入哪一组完全由随机产生的编号来决定，而不是人为地挑选哪些病人进入新药组，哪些病人进入对照组。如果参加试验的病人群体足够大，随机化分配的结果将会使新药组和对照组的病人有相似的特点。否则，如果由研究人员来挑选的话，就可能有意无意地把病情较轻的病人挑选入新药组，使得新药组的疗效过于显著。

在临床试验中，一方面，如果新药组病人知道自己吃的是新药而对照组病人知道自己吃的是无效的安慰剂，那么心理因素就可能对两组病人的疗效分别产生正面和负面的影响。另一方面，研究人员为了能得到好结果，有意无意地可能会对新药组病人更精心护理或施加暗示影响病人，在判定疗效时，会倾向于更正评价新药组病人，更负面评价对照组病人，只收集对新药有利的数据而忽视不利的数据等等。为了避免出现这种偏差，在临床试验中还必须遵循“盲法原则”。如果病人不知道但是研究人员（医生、护士和数据分析人员）知道谁服用的是新药谁服用的是安慰剂，这是“单盲”，但是如果研究人员和病人都不知道分组情况，则属于“双盲”。双盲是避免主观偏差的最好办法。在双盲的情况下，分组情况由第三方人员掌握，医生、护士在“盲态”下给病人使用药物或安慰剂，观察疗效和收集病人的数据，然后把资料交给同样处于“盲态”的数据分析人员去分析。只有在最后需要比较新药组与对照组的疗效时，才会解除“盲态”，让研究人员和病人知道分组情况。

有时候，通过其他方式（例如临床经验积累、仔细的观察）也能够发现药物的疗效，但是这样的发现往往是不可靠的，不足以得出科学的结论。随机的、双盲的、有对照的临床试验虽然不是发现药物疗效的唯一方法，却是能够确定药物疗效的最可靠的方法。

“反应停”悲喜剧

在攻击现代医学的文章中，“反应停”是最常被提及的一个代表邪恶的名字。这种在近 50 年前草率上市、仅仅过了 4 年就撤回的药物，至今还在让现代医学蒙羞。而事件的经过也常常遭到了有意无

意的歪曲，比如，我曾见到有人撰文以“反应停”事件为例攻击美国食品药品监督管理局（FDA），不知FDA正是这一事件中的英雄。

“反应停”是在1953年由一家德国公司作为抗生素合成的，但发现它并无抗生素活性，却有镇静作用，于是在1957年作为镇静催眠剂上市。厂商吹嘘它没有任何副作用、不会上瘾，胜过了市场上所有安眠药。而且，它对孕妇也十分安全，可用于治疗晨吐、恶心等妊娠反应，是“孕妇的理想选择”（当时的广告语）。它很快风靡欧洲各国和加拿大，据说光是联邦德国一个月就卖出了一吨。但是在进入美国时，却遇到了麻烦。

美国一家小制药公司梅里尔公司获得“反应停”的经销权，于1960年向FDA提出上市销售的申请。当时刚到FDA任职的弗兰西斯·凯尔西负责审批该项申请。她注意到，“反应停”对人有非常好的催眠作用，但是在动物试验中，催眠效果却不明显，这是否意味着人和动物对这种药物有不同的药理反应呢？而有关该药的安全性评估几乎都来自于动物试验，是不是靠不住呢？

凯尔西并注意到，有医学报告说该药有引发神经炎的副作用，有些服用该药的患者会感到手指刺痛。她因此怀疑该药是否对孕妇也有副作用，是否会影响到胎儿的发育？梅里尔公司答复说，他们已研究了该药对怀孕大鼠和孕妇的影响，未发现有问题。但是凯尔西坚持要有更多的研究数据，这引起了梅里尔公司的不满，对她横加指责和施加压力。

正当双方在扯皮时，澳大利亚产科医生威廉·麦克布里德在英国《柳叶刀》杂志上报告“反应停”能导致婴儿畸形。在麦克布里德接生的产妇中，有许多人产下的婴儿患有一种以前很罕见的畸形症状——海豹肢症，四肢发育不全，短得就像海豹的鳍足。而这些产妇都曾经服用过“反应停”。实际上，这时候在欧洲和加拿大已经发现了8000多名海豹肢症婴儿，麦克布里德第一个把他们和“反应停”联系起来。1961年11月起，“反应停”在世界各国陆续被强制撤回，梅里尔公司也撤回了申请。经过长时间的法律较量，研发“反应停”的德国公司同意赔偿受害者的损失。

梅里尔公司在申请前的确研究过“反应停”对怀孕大鼠和孕妇的影响，但是人们后来才知道，大鼠和人不一样，体内缺少一种把“反应停”转化成有害异构体的酶，不会引起畸胎。“反应停”的副作用则发生于怀孕初期（怀孕前三个月），即婴儿四肢形成的时期，而梅里尔公司所试验的孕妇都是怀孕后期的。

麦克布里德成了澳大利亚的英雄，顶住制药公司的压力的凯尔西则成了美国的英雄。为表彰她以一人之力避免成千上万的畸形婴儿在美国诞生，肯尼迪总统于1962年8月2日授予她总统勋章。FDA声望大振，趁机提升自己的地位。美国国会在1962年通过法案强化药物管理，授予FDA更多的权力，要求新药在获准上市前必须经过严格的试验，提供药物副作用和中长期毒性的数据，必须对至少两种怀孕动物进行致畸性试验。

就在“反应停”声名狼藉之际，一名以色列医生偶然发现“反应停”对麻风结节性红斑有很好的疗效。经过34年的慎重研究之后，1998年，FDA批准“反应停”作为治疗麻风结节性红斑的药物在美国上市，美国成为第一个将“反应停”重新上市的国家。“反应停”还被发现有可能用于治疗多种癌症。现在“反应停”已卷土重来，90%被用于治疗癌症病人，在美国的销售额每年约两亿美元。活性更强且没有致畸性的“反应停”衍生物也已被批准上市。

“反应停”致畸事件是药物审批制度不完善的产物，由于厂商急功近利，使全世界诞生了大约1.2万名畸形儿。但是这一悲剧也增强了人们对药物毒副作用的警觉，完善了现代药物的审批制度。近50年来类似的悲剧没有再重演。比悲剧更恐怖的是不能痛定思痛、吸取教训，反而自欺欺人、文过饰非，继续制造悲剧。对比中国龙胆泻肝丸事件，令人叹息。

人类与瘟神的较量

现代医学最伟大的成就之一，就是让传染病在世界上大部分地区不再成为对人类生命健康的重大威胁。以美国为例，在100年前，导致死亡的三种最主要的疾病都是传染病：肺炎、肺结核和腹泻。而现在，三大生命杀手分别成了心脏病、癌症和中风。由于防治传染病而减少了夭折，无疑是百年来发达国家的平均寿命翻了一番的重要因素。大规模传染病的流行——古人之所谓瘟疫——在现代也变得非常罕见，这使我们很容易忘记，在历史上，人类曾经饱受瘟疫的痛苦，只有在现代科学出现以后，人类与瘟神的较量才逐渐占了上风。

历史上最骇人听闻的瘟疫之一是所谓“黑死病”，也就是现在所说的鼠疫。鼠疫自古以来在亚洲、非洲和欧洲就是一种恐怖的灾难，甚至改变了历史进程，例如间接促使了东罗马帝国的崩溃。最广为人知也最为悲惨的鼠疫发生于欧洲中世纪，它是人类历史上最早的一次使用“生物武器”引发的。1346年，西征的蒙古军队包围黑海港口城市卡法，把黑死病死者的尸体用投石机射入城内，城里黑

死病开始流行。卡法城的居民热那亚人逃离卡法城，鼠疫也跟随他们传播到西西里，随后又传播到欧洲大陆。在短短的五年内，这第一波的黑死病就导致了欧洲三分之一到一半的人口的死亡。在随后的三百多年间，黑死病在欧洲仍反复爆发，直到17世纪末、18世纪初，才平息下去。由于病因不明，更加重了黑死病的神秘、恐怖色彩。它被视为天谴、神的惩罚、巫师的作祟，还有许多无辜者被指控传播黑死病而被恐慌的民众处死。

直到19世纪后期细菌学创立后，黑死病的病原和传播途径才逐渐明朗。1894年，耶尔森在香港调查黑死病时，发现其病原体是一种细菌，这种细菌后来就被命名为耶尔森杆菌。1898年，西蒙德通过在中国云南和台湾的调查，确定了黑死病的传播途径是由跳蚤把病菌从老鼠传播给人。到20世纪中叶，抗菌素的发明使得鼠疫成了容易治愈的疾病，而公共卫生和居住环境的改善也切断了鼠疫的传播途径。现在鼠疫已非常罕见，但是不太可能完全消失，因为它仍然会在鼠类之中传播，一有机会还会传播给人。在20世纪80年代，非洲、亚洲或南美洲每年都有发生鼠疫的报告，1996年印度爆发的鼠疫还成了重大世界新闻。目前，每年大约有1000到2000人得鼠疫。即使在美国，平均每年也会有十多人从野外鼠类感染鼠疫，大约七分之一的患者身亡。尽管鼠疫已非不治之症，也容易控制，但是历史惨剧在人们心中留下的阴影难以消除，它仍然被许多人视为最恐怖疾病，听到鼠疫流行的传言就会为之变色。

另一种恐怖程度可以与鼠疫相比的传染病是天花。大约60%的人口受到天花的威胁，四分之一的感染者会死亡，大多数幸存者会失明或留下疤痕。幸运的是，天花已被人类彻底消灭，成了第一种、也是至今唯一一种被消灭的传染病。天花危害人类的历史可能比鼠疫还要久远，据信在3千多年前起源于印度或埃及。从古埃及法老拉美西斯五世的木乃伊和其他古埃及木乃伊上，可以发现天花留下的疤痕。天花原来只在“旧世界”（亚洲、欧洲和非洲）流行，在17、18世纪，它是西方最严重的传染病，但是在历史上的影响却比不上黑死病，这可能是因为其受害者以儿童为主（约十分之一的儿童因天花夭折），活下来的成年人大多已有了免疫力。但是当欧洲殖民者在15世纪末登上新大陆的时候，情况就不同了。欧洲殖民者给新世界原居民带去了多种原居民从未遇到过、因而不具有任何免疫力的传染病，其中最致命的一种就是天花。为什么科尔特斯率领300名西班牙殖民者能够征服有2千5百万人口的阿兹特克帝国（现墨西哥）？靠的秘密武器就是天花：阿兹特克人俘虏的一名西班牙士兵不幸新染上了天花。在10年内，阿兹特克人口减少到6百5十万人，生存者也丧失了斗志，一个强大的帝国就此消亡。另一个强大的帝国印加帝国（现秘鲁）也因为天花流行而被皮

萨罗带着 180 名西班牙殖民者轻而易举地征服。北美的殖民者则有意将天花传给印第安人，给他们送去天花患者用过的毯子。主要是在天花的肆虐下，各个原先有数百万人口的主要印第安部落减少到只剩数千人或完全灭绝。在与殖民者接触之前，美洲原居民有几千万人口，而到 16 世纪结束的时候，只剩下了 1 百万人。

天花是感染天花病毒引起的，无药可治，但是一旦得过天花而生存下来，体内就有了对抗天花病毒的免疫力，不容易再得天花。这一点很早就被人们认识到，在古代中国和其他国家，都有人尝试利用这个特点预防天花：从天花病人的伤口采疫苗接种到健康人身上。但是这容易引起严重副作用乃至死亡。1798 年，琴纳首创接种牛痘。但是种痘并没有得到大力推广，在种痘发明 150 年后，在 20 世纪 50 年代早期，世界上每年仍然有约 5 千万人得天花。通过推广种痘，到 1967 年，这个数字降低到 1 千多万。就在这一年，世界卫生组织发起了消灭天花运动。1977 年，最后一例自然发生的天花发生在索马里。1978 年英国实验室发生事故，有两名工作人员染上天花——这是天花退出地球舞台之前的最后插曲。1980 年世界卫生大会正式宣布天花被完全消灭，天花病毒在自然界已不存在，只有美国和俄国的实验室还保存着样本。

天花之所以能够比较容易地消灭，有如下原因：天花病毒很稳定，不容易变异；天花病毒只能在人体内生存，不能寄生于其他动物体内；只要接种一次疫苗，就可以长时间（至少 10 年）具有免疫力；天花症状明显，容易识别。在消灭了天花之后，世界卫生组织又制定了在 2000 年全球消灭小儿麻痹症、麻风、麦地那龙线虫病等传染病的计划。这些计划都未能如期完成。其中较为成功的是消灭小儿麻痹症，目前在绝大多数国家都已消灭（包括中国），只剩下 10 个国家，数百个病例。和天花类似，引起小儿麻痹症的脊髓灰质炎病毒只能在人体内生存，可以通过接种疫苗预防，但是比消灭天花更困难的是，小儿麻痹症的症状不明显，多数感染者不表现出症状，难以识别，而且要进行多次接种才有效。

历史上杀人最多的一次瘟疫既不是鼠疫也不是天花，而是几乎人人都得过的流行性感。1918 年，一场致命的流感席卷全球，全世界大约有 5 亿人被传染，死亡人数保守的估计至少 2 千万人，实际的死亡人数可能在 5 千万人左右。尽管这场流感在美国被称为“西班牙女士”，但是它似乎首先起源于美国。在那一年，近四分之一的美国人口得了流感，导致 50 多万美国人死亡，几乎一半的死者是健康的年轻人。除此之外，在上个世纪还爆发过两次流感大流行，都在一年内传遍全世界，导致了大批人死亡。1957 至 1958 年间的那一次则使约 1 百万人丧生，1968 至 1969 年间的流感大流行导

致约 75 万人死亡。平时流行的流感虽然没有这么致命，但是平均每年在美国也有 5%到 20%的人染上流感，20 多万人因病重住院，3 万 6 千人因此死亡。

流感是由病毒引起的，对付它没有像用于对付病菌的抗生素那样的特效药，目前市场上各种各样的感冒药实际上只是用于减轻感冒症状，并不能消灭病毒。获美国食品药品监督管理局批准上市的 4 种抗流感病毒药物能够有效地抑制流感病毒的繁殖，但是也只是缩短病程 1~2 天。对付流感病毒的最好武器还是人体自身的免疫系统。如果在近期内患过流感，或注射过流感疫苗，那么再遇到同一类型的流感，身体对它就有了免疫力。但是就像许多种病毒，流感病毒非常容易发生变异。每一年流行的流感病毒会与以前的有所不同。结果，人体免疫系统就难以识别、消灭它们，因此得过流感的人以后还可能再得。

对流感易感人群来说，最好的办法是注射流感疫苗预防。流感疫苗是根据预测下一次的流感会由什么类型的流感病毒引起，而提前准备的。如果遇到的是一种没有预测到的流感病毒，那么预备的疫苗不会起作用。如果是一种新型的流感病毒，人体从未遇到过，对其无免疫力，那么就会在人群中爆发流感大流行。

1957~1958 年和 1968~1969 年的流感大流行就都是由于禽流感病毒和人流感病毒重组产生新型的流感病毒引起的，1918 年的流感也是禽流感演变来的。

从流感的例子可以看出，尽管我们已消灭或基本消灭了许多种在历史上作恶多端的传染病，但是即使是在医学最发达的国家，也还不能完全避免传染病的威胁。由于滥用抗生素导致抗药性病菌的出现，有可能使治疗某些传染病变得困难。而且，新的致命的传染病会时不时地出现，例如艾滋病、埃博拉病、西尼罗病毒、萨斯病、禽流感，都能引起恐慌或造成重大社会问题。环球旅行的便利更是增加了传染病在世界范围内传播的机会和速度。恐怖分子用生物武器人为制造致命瘟疫的威胁也不能排除。瘟神的挑战无休无止，我们不能放松警惕。在与瘟神的作战中，人类也许无法获得全胜的胜利，但是却能够赢得一场又一场的战役，而我们手中最强大的武器，不是求神拜佛，不是祖传秘方，而是科学方法和现代医学技术。

禽流感的警示

近年来每隔一段时间就有在世界各地新发现高致病性禽流感疫情的密集报道，有的还是引起人员死亡报道，其中最严重的是越南，自2003年以来已有42人因感染禽流感病毒而死亡，约占全球死亡人数的三分之二。中国青海、内蒙古、安徽、湖南、湖北、辽宁等地也出现了疫情。与2004年年初中国首次公布禽流感疫情时引起社会恐慌、人人不敢吃鸡肉、逼得肯德基改卖猪排相比，公众的反应相对来说变得越来越平静。反倒是流行病学专家们更为紧张：这是不是意味着一场流感大流行已迫在眉睫？

专家们担心的，不仅仅是禽流感的流行导致家禽大量病死或被捕杀造成的经济损失，也不仅仅是禽流感从家禽传染给人导致死亡的偶然事件，更担心的是禽流感总有一天会变异成可以在人群之中传播的人流感，人体对这种新型的流感将没有免疫力，会在世界范围内出现死亡惨重的流感大流行。在上个世纪，曾经爆发过三次流感大流行，都在一年内传遍全世界，导致了大批人死亡，它们的源头都与禽流感有关。

1997年在香港爆发的禽流感，使人们首次发现禽流感能直接传给人。那次爆发导致18人住院、6人死亡。香港政府果断地消灭全香港150万只鸡，平息了第一次同时感染人类的禽流感，可能避免了一次流感大流行。之后出现禽流感疫情的各国纷纷捕杀家禽，也是出于同一个目的。但是也有“动物保护”人士指责这种做法是一种“犯罪”，质问：“我们采取这一切手段的真正原因，究竟是为了防治疾病，还是因为我们过于自信，作为万物的主宰，拥有绝对杀戮的权利？”本来是简单明了的事情，被这一问反而让人糊涂了。就算采取捕杀手段在主观上有什么可恶的动机，在客观上至少起到了控制疫情的目的，从而抢到时间弄清禽流感的传染机制并找到防治办法，例如研发出疫苗或特效药。只要我们承认人的生命高于动物的生命，那么这种做法就是无可指责的。

“动物保护”人士并且把禽流感视为动物对人类“文明”的报复，声称“从现有的科学研究成果看，禽流感的发生之源，是大规模的工业化动物养殖场”，呼吁人们像我们的初民那样，充分尊重动物的权利，与动物和谐相处，让生活回归到禽类与人类“风雨同舟”一般地亲密相处，才能避免一场人类的新灾难云云。

实际上，禽流感的起源与工业化养殖毫无关系。早在1878年就已有了发生禽流感的记载，禽流感起源的时间可能远远早于此时。科学研究已证实，禽流感来自野鸟，迁徙的水禽是禽流感病毒的自然宿主，对禽流感的传播起重要的作用，禽流感病毒亚型的地域分布与特定野禽固有的迁徙路线有关。

它们可长距离携带病毒飞行，排出含有大量病毒的粪便污染家禽的饲料、水源等，从而将病毒传染给家禽，造成禽流感的流行。

而禽流感之所以在中国南方、东南亚各国肆虐，与这些地方盛行家禽与人类亲密相处的非工业化的“亚洲养殖方式”有关。在这些地区的农村，无数的家禽被放养在田间、池塘、河流和农场，使得它们有与携带病毒的野鸟及其粪便亲密接触、感染禽流感病毒的机会。不仅各种家禽混合饲养，而且与猪、牛、鱼混养。有的农场鸡舍就设在猪圈之上，鸡粪直接掉进猪槽中。这种混养方式为禽流感病毒在不同种群之间的传播和变异创造了条件。与工业化养殖相比，散养、混养的传统方式不便于发现疫情，也不便于发现疫情后统一捕杀。即便是亚洲地区的大型养殖场，也与发达国家的工业化养殖不同，由于饲养密度太大、卫生条件太差和缺乏疫情监测，容易造成禽流感病毒在家禽间的快速传播。

在西方国家，人们只能从超市购买已屠宰、包装好的家禽肉，而在亚洲国家，在农贸市场购买活禽、当街或在家宰杀仍司空见惯，使人们容易接触到病禽而感染禽流感。家禽、家畜的粪便被当成肥料、饲料撒到田地、鱼池，之后作物和鱼类又被人们食用，这也是传播禽流感的机会。因此，从野鸟、家禽、家畜到人，中国南方、东南亚各国完整地存在着禽流感的传播链，而且，流感病毒能在家禽、家畜和人之间来回传播，基因发生重组，容易产生能在人群中传播的新型流感病毒。

所以，与“动物保护”人士所设想的相反，如果要问禽流感的爆发能给我们什么警示的话，恰恰是要我们放弃与家禽密切接触的饲养方式和饮食习惯，过一种更为“文明”的生活。禽流感不是对人类文明的报复，而是对落后的生产、生活方式的惩罚。

“超级病菌”并没有那么可怕

一篇题为《男性同性恋出现新危情美国爆发“超级病菌”》的报道声称，“目前‘超级病菌’MRSA的新变体正在美国蔓延，已感染了数千名健康人，尤其是男同性恋。‘超级病菌’MRSA是一种可以抵抗所有的抗生素和药物的病菌，能够感染伤口和褥疮，引起各种感染，令免疫力弱的人死亡，比如老人和艾滋病人。”其实，这种所谓“超级病菌”并不像它所描述的那么可怕。

MRSA是耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(methicillin-resistant Staphylococcus aureus)的缩写。金

黄色葡萄球菌是非常常见的病菌，据调查，大约 25%30% 的人的鼻腔中都生长着这种病菌，在健康人的皮肤上也经常发现。有时候它会进入人体内而引起感染。这种感染轻微的会在皮肤上长疮和丘疹，严重的则可引起肺炎或血液感染。对葡萄球菌引起的感染通常用青霉素类的抗生素甲氧西林治疗，在大部分情况下非常有效。但是有些葡萄球菌菌株对甲氧西林形成了抗药性，也就是 MRSA。

1961 年在英国发现了首例 MRSA，之后以惊人的速度在世界范围内蔓延，据估计每年大约有十万人因为感染 MRSA 而住院治疗。MRSA 毒性并不比普通的金黄色葡萄球菌更强，只不过由于它抗甲氧西林，使得治疗更为困难而已。最近流行的这种 MRSA 变体是于 1997 年在纽约首先发现的，它由于有一种被称为 PVL 的基因编码毒性较强的毒素，后果会更严重。MRSA 以前主要感染住院病人，几乎都是通过身体接触传播的，通常感染那些年纪较大、病情较严重、皮肤有伤口（例如褥疮）或有管子通到体内（如导尿管）的人，健康人很少会被感染。但是这种变体似乎能够感染健康人，在医院之外也开始传播，在拥挤的监狱中颇为流行。2003 年在美国各地的城镇社区（包括洛杉矶、旧金山、纽约、波士顿、迈阿密等大城市）也出现了多次小规模爆发。多数感染者是男同性恋者，但它可能并非性传染病，而是在皮肤接触中传染的。此外，那些从事身体接触的体育项目的运动员、小学生、新生儿也是高危人群。据洛杉矶郡卫生部发布的消息说，在郡监狱中有近千名犯人感染，其中有 66 人需要住院治疗。在洛杉矶市发现数十名男同性恋者被感染，另有 35 名小学生入院治疗。该病菌可能已跨过大西洋，在欧洲已检测到类似的病菌。

这种抗药性病菌绝对不是可以抵抗所有的抗生素和药物。事实上，几种常见的抗生素都可以杀死它，通常用万古霉素治疗。对只是皮肤感染的患者，大多数甚至用不着使用抗生素，简单地排脓、包扎伤口就足以对付。如果使用抗生素治疗，则应该坚持服完整个疗程的药。只是携带了病菌而未引起感染的人通常无需治疗。为避免病菌的传播，美国疾病控制中心建议对 MRSA 病人在单独的病房中隔离治疗，探视病人后要洗手，如果有可能接触到病人的体液，则要戴上一次性手套。为防止被感染上 MRSA，平时应做好个人卫生：用皂洗手保持手的清洁；清理、包扎创伤直到愈合；避免接触他人的伤口或伤口流出物。

从长远来看，超级病菌将会在全世界流行，并对越来越多的抗生素产生抗药性，这才是更让人担心的。抗药性病菌的产生是使用抗菌药物无法避免的结果。每一种抗菌药物进入临床使用后，伴随而来的是出现抗药性病菌。有人可能会问：是因为抗菌药物的刺激使得细菌产生突变，从而具有了抗药性呢，还是细菌本来就存在着少数具有抗药能力的突变株，抗菌药物对细菌作了筛选，使得有抗

药能力的突变株占了优势？也就是说，抗药性的产生，是因为用进废退，还是因为自然选择？早在上个世纪四十年代，微生物学家已经用一系列巧妙的实验证明了细菌在接触抗菌药物之前，就已存在具有抗药能力的突变株，在这个问题上，自然选择学说是正确的。我们实际上是用抗菌药物对细菌进行了一次自然选择，在绝大多数普通细菌被杀死后，原先并不占优势的、具有抗药性的“超级细菌”存留下来开始大量繁衍。

分子生物学产生以后，对细菌抗药性的机理有了透彻的了解。至今我们已发现细菌可通过五种方式抵抗药物作用：产生酶（具有催化能力的蛋白质），使药物结构发生改变或失去活性；改变与药物结合的部分，使之不与药物结合；改变细菌细胞壁的通透性，使药物不能进入细菌；把药物排出细菌；形成一层特殊的膜把细菌包围、保护起来。例如，甲氧西林之所以能够杀死病菌，是由于它能够和细菌中一种被称为青霉素结合蛋白的酶结合，使这种酶失去活性。这种酶参与细菌细胞壁的合成，一旦失去活性，细菌无法形成细胞壁，就被杀死了。但是 MRSA 可产生一种特殊的青霉素结合蛋白变体，它不容易与甲氧西林结合，在细菌中的其他青霉素结合蛋白都因为与甲氧西林结合而失活后，这种蛋白变体可替代它们完成细胞壁合成的功能，从而产生抗药性。万古霉素一种糖肽类抗菌药物，它和细菌中的另一种分子（细胞壁肽聚糖前体五肽）结合而抑制细菌细胞壁蛋白合成，因此使用万古霉素仍然可以杀死 MRSA。但是滥用万古霉素则会产生别的抗药病菌，最常见的是耐万古霉素肠球菌。

开发新的抗菌药物可以防治已有的抗药病菌，但是迟早又会产生新的抗药病菌。细菌的抗药性是不可避免的，然而并不是不可以控制的。导致超级病菌流行的重要原因是滥用抗菌药物。现在不仅医院、农场、养殖场不必要地大量使用抗菌药物，甚至日常生活中，也频繁使用抗菌药物，无意之中时时刻刻随时随地在对细菌进行筛选，使耐药细菌有更良好的生存环境，从而导致超级病菌越来越流行。因此要减少细菌抗药性，最重要的措施是合理选择、使用抗菌药物。

“疯牛病”是怎么回事

“疯牛病”（学名“牛海绵状脑病”，简称 BSE）是一种相当奇怪的传染病，它的病原体既不是细菌，也不是病毒，甚至不含有遗传物质——核酸。1982 年，美国斯坦利·普鲁西纳（Stanley B. Prusiner）在研究“疯羊病”——羊痒病时，提出其病原体是一种蛋白质，他将之命

名为普里朊（prion）。不携带遗传信息的蛋白质居然能具有传染性，这真是匪夷所思。直到1997年普鲁西纳因为这项研究而获得诺贝尔生理学或医学奖后，也还未使争论完全平息，仍然有一些生物学家对此表示怀疑。不过现在大多数生物学家都已接受了普鲁西纳的观点。普里朊是神经细胞表面上的一种正常蛋白质PrP的突变体。对普里朊是如何不经过遗传机制而扩增的，现在还不是很清楚，流行的观点认为它在接触PrP后，能改变PrP的形状，将它也变成普里朊，如此逐级放大、扩增，引起神经系统病变，行动失常、痴呆，最终导致死亡。解剖尸体可以发现患者的脑组织变成了海绵样。

多种哺乳动物都有由于普里朊引起的疾病，在牛为“疯牛病”，在羊为羊痒病，在鹿为慢性萎缩症。人也有几种神经系统疾病是由普里朊导致的，主要是克里兹费尔德-雅克布疾病

（Creutzfeldt-Jakobdisease，简称CJD），这种病在20世纪20年代就已发现，主要见于老年人，大约每百万人有一例，病因不详，可能与遗传因素有关。普里朊疾病可以跨物种传染。羊痒病在几百年前就已出现，但是疯牛病在1986年才首次在英国发现，其原因被认为是用患羊痒病的羊的肉骨做成的饲料喂养牛而传染上的，这些病牛的肉骨又被做成饲料喂养其他牛，如此开始了疾病流行，在1993年疾病爆发达到了高峰，当时英国每周就发现近千新病例。到2003年年底，已在英国发现了18万多例疯牛病。已有二十几个国家（除了日本、以色列、加拿大、美国，均为欧洲国家）发现了这一疾病。

1996年，在英国首次发现了一种类似CJD的疾病，它与传统CJD不同，患者多为年轻人，尸体解剖可发现其脑组织的病变表现也与CJD不同。它被称为新型CJD，而实际上与传统CJD是两种不同的疾病。传统CJD不是受病原体感染引起的，而是自发的疾病，而新型CJD被认为是吃了得“疯牛病”的牛的神经组织，受牛普里朊感染而引起的。目前已发现153例新型CJD，其中143例发生在英国。在2002年4月，美国佛罗里达州发现一名疑似新型CJD患者，不过该患者是英国移民，因此被认为是在英国时患上。

“疯牛病”的恐怖之处，在于普里朊是一种异常顽强的病原体，用常规的消毒方法——加热、辐射、喷消毒液等等——都无法使之失活，抵抗蛋白酶分解的能力也很强。它可以跨物种传播，潜伏期非常长，往往长达数年甚至十年以上才表现出新型CJD症状。新型CJD一旦发作，则无药可治，神经系统不可逆转地遭到侵蚀、破坏，很快死亡。而且新型CJD在生前无法确诊，难以与其他神经系统

疾病区别开来，只有死后解剖才能确症。这一切，使得要预防新型 CJD 很不容易。

但是“疯牛病”也不像一般人想像的那么可怕。它不通过接触传播，其主要的传播途径是吃了用病牛肉骨制作的饲料，在各国纷纷立法禁止用反刍动物肉骨做饲料之后，就得到了有效的控制。疯牛病可能也不会通过生育、哺育而传给下一代。研究发现，疯牛病病牛怀上的胚胎都没有染上疯牛病，疯牛病病牛产下的牛犊得疯牛病的概率比一般牛犊只高 9%。因此，2003 年 12 月美国首次发现一头母牛患“疯牛病”后，美国农业部去隔离发现疯牛病的牛群，宰杀病牛的后代及其同伴，其实并无科学依据。美国农业部的发言人也承认这一点，解释说，这么做的原因是为了做到充分的谨慎，并照顾到一般人对“疯牛病”的认知——换句话说，是为了迎合一般人对“疯牛病”的错误认知而采取的过激行动。

人不会因为接触了“疯牛病”病牛或病人就染上“疯牛病”，几乎都是由吃了含有“疯牛病”病原体的神经组织而染上的（目前仅发现有一例可能是输血染上的，供血者为当时未出现症状的新型 CJD 病人）。“疯牛病”的病原体普里朊主要存在于神经组织中，在牛奶中没有，因此即使喝了病牛分泌的牛奶，也不会染病。对此已被实验所证明。所以许多国家禁止从英国等疯牛病流行的国家进口牛肉，但是并不禁止从这些国家进口牛奶或奶制品。然而许多人却因为害怕染上“疯牛病”，吓得连牛奶都不敢喝了。我很少吃牛肉，但是牛奶却是每天必喝的，在美国发现疯牛病病例后，也因此得到了不少“告诫”。然而国内却有官员不仅不去澄清误解，反而助长这种恐慌情绪。据《青年参考》2004 年 1 月 7 日报道：“谈到奶制品问题，尤其是国内许多家庭购买的‘洋奶粉’与疯牛病是否有‘嫡亲’关系时，（北京市农业局畜牧处副处长）王滨的回答很耐人寻味：‘现在并没有任何的证据证明奶制品与疯牛病有关，所以牛奶、奶制品并不在禁止入境的产品之列。但是同样没有证据证明奶制品与疯牛病无关，处理起来相当矛盾，多注意总是没有错的。’”王副处长的回答是错误的，早就有充分的证据证明奶制品与疯牛病无关，为此还去“多注意”是可笑的。

牛的肌肉组织也不含普里朊，因此从理论上说吃牛肉也不可能被传染上疯牛病。但是在实际上，牛肉有可能被牛的神经组织所污染，特别是带骨头的牛肉。因此，禁止从疯牛病流行的国家进口牛肉，是有合理的依据的。但是也没有必要因此吓得连牛肉都不敢吃。即使是在疯牛病最猖獗的英国，因为吃牛肉而染上新型 CJD 的可能性也是微乎其微的。十几年来，英国估计有过 1 百万头疯牛病病牛（许多没有被检测到），但是迄今因此得了新型 CJD 的病人不过 143 例，以后病例还有可能增加，但是已过了爆发的高峰期，不太可能激增。据估计，在英国吃一餐牛肉而被染上疯牛病的几率是 100

亿分之一，也就是吃 100 亿餐牛肉，才有一例被染上病，在其他国家这个几率就更低了。为了把染上疯牛病的几率降到最低，应该避免吃富含神经组织的牛内脏（牛脑、脊椎骨、小肠等），尽量只吃不带骨头的牛肉。美国农业部也制定了一些标准尽量避免在宰杀过程中让牛神经组织污染牛肉，例如禁止用打空气针的方式杀死牛（以免脑组织移位），禁止用机械方法分离牛肉和骨头。

在以前，美国置身“疯牛病”之外，其科研管理部门对研究普里朊并不重视。2003 年美国国家卫生研究院只拨款近 3 千万美元用于研究普里朊，主要给了两个实验室。“疯牛病”也开始在美国出现之后，这个世界上生物医学研究力量最为强大的国家想必会加大对普里朊及其相关疾病的研究投入，有助于人类早日征服这类疾病，这可算是恐慌带来的一个有益的副产物吧。

有必要储存脐带血吗

在婴儿出生后，胎盘和脐带向来被当做废物扔掉。近年来美国出现一些赢利性公司号召父母将胎盘和脐带中的血液储存起来以备自己的孩子在将来可能要用到，费用不低，采集费能高达 1500 美元，以后每年还要付 95 美元的储存费。这股风气现在也刮到了中国。新华社在 2001 年 8 月 24 日自济南发了一篇题为“山东妈妈时兴储存脐血为生命投保”新闻稿，称：

“现在，山东越来越多的年轻女性愿意在分娩时保存一份脐血，为孩子投一份生命保险。山东省脐血库自去年底开展自存脐血业务以来，已经有十四位妈妈为自己的孩子储存了脐带血，作为送给孩子的特殊礼物。”“保存脐血的不仅可以救助他人，对孩子来说，从出生时取得的脐带血万能细胞，日后使用于本人身上时，完全不会被排斥。”“据山东脐血库有关人员介绍，要求自存脐血的父母亲首先要与脐血库签定一份协议，脐血库在十二年内不能将血液作任何其他用途，即使有患者需要使用，也要征得保存者书面同意，并可获取一定报酬。据了解，在十二年内保存者共需付费三千多元。”

脐带血的特殊医疗价值

脐带血究竟有什么特殊的医疗价值？是否有必要储存起来预防不测呢？

脐带血的特殊价值，在于它含有造血干细胞，能够用于重建血液和免疫系统，这对治疗白血病和其

他与血液和免疫系统有关的遗传疾病有重要的意义。众所周知，目前治疗白血病最有效的方法，是将病人的白细胞用化疗或辐射杀死后，在病人体内移植入健康人的骨髓。骨髓也含有能产生血液和免疫细胞的干细胞。骨髓移植是所有移植手术中最严格的一种，对供体和受体的组织型的配对要求比心脏和肾移植的要求都高。一个人的组织型是由一组基因决定的，这组基因制造一种叫做人类白细胞抗原（简称 HLA）的蛋白质。HLA 分布于所有人体细胞的表面，免疫系统能够分辨 HLA 是属于自身的还是外来的，那些带着外来的 HLA 的细胞将被免疫细胞杀死。人体共有 6 对主要 HLA 基因，每对基因由两个等位基因组成，HLA 的等位基因多达 30 几种。如果供体和受体的组织配型不好，对受体会是致命的。这有两种情况：一种是受体体内还残留着自身的免疫细胞，对移植的细胞产生免疫反应，将之杀死，使得患者体内不存在免疫系统，极其容易感染疾病。另一种是反过来，移植的骨髓产生的免疫细胞攻击患者的原有细胞，产生了所谓“移植物抗宿主反应”，其结果往往导致死亡。

HLA 基因位于第 6 染色体上，两位兄弟姐妹各从父母双方得到同一条第 6 染色体，因而有相同的 HLA 基因的概率只有 25%。两个人如果没有亲缘关系的话，他们的组织配型可以很好地配对（12 个等位基因中有 6 个相同）的概率则只有 400 分之一。许多白血病患者就因为找不到合适的供体而耽误了治疗。即使那些找到了合适供体做了骨髓移植的，仍有 80% 会有不同程度的“移植物抗宿主反应”，即使是组织配型良好的同胞之间进行骨髓移植，也还有 20% 会得移植物抗宿主疾病。专家们认为这是由于还存在许多未知的次要 HLA 没能匹配导致免疫反应。由于新生儿的免疫系统与儿童或成年人的免疫系统不同，移植脐带血产生的免疫细胞较不会攻击宿主的细胞，因此脐带血移植的组织配型要求不像骨髓移植那么严格，也较不容易产生移植物抗宿主反应。调查表明，亲属之间的脐带血移植，只有 5% 产生严重的移植物抗宿主反应（包括 1% 导致死亡），非亲属之间的脐带血移植，也只有 20% 产生严重的移植物抗宿主反应（包括 6% 导致死亡）。相反的，非亲属间的骨髓移植，即使组织配型良好，也有 47% 产生严重的移植物抗宿主反应，高达 33% 将会因此死亡。

脐带血移植还有其他优势。一半以上的成年人，其白细胞中都存在着一种“细胞肥大病毒”，这种病毒对正常人是无害的，但是对那些接受移植的患者，因为其免疫系统受抑制，任何病毒都可能是致命的。事实上，由于骨髓移植带来的细胞肥大病毒，导致了 10% 的患者死亡。而只有 1% 的新生儿在子宫中感染了细胞肥大病毒，因此在这方面，脐带血移植也要安全得多。脐带血移植在时间上也有优势。寻找骨髓移植的供体很花时间，平均需要 4 个月。在这段时间内，供体候选人要被抽血检验组织配型以及检测各种病毒。而脐带血在储存之前已经经过了组织配型检验和病毒监测，一旦

需要，三、四天内即可提供。

脐带血移植既然有这些好处，是否在分娩后要保存起来，“为孩子投一份生命保险”呢？并不需要。一个孩子需要进行脐带血移植的概率极低，只有十万分之一。为这么低的概率花那么高的储存费用，是不值得的。而且，万一需要脐带血移植，一般也不能用自己的脐带血，因为如果所要治疗的疾病是遗传导致的话，脐带血同样携带着突变的基因，移植自己的血液是无济于事的。当然，如果在移植之前，能够用基因疗法修正脐带血中的突变基因，那么是可以用自己的脐带血进行治疗的。但是，在近期内，还不可能做到这一点，因此，在现在，对绝大多数家庭来说，为自己的孩子储存脐带血只是浪费钱，没有任何意义。如果你生过患白血病或其他遗传性免疫疾病的儿子，或有这类遗传病的家族史，储存脐带血才有意义。在这种情况下，你的亲属用到脐带血的可能性大大增加，手术也更可能成功。

总之，不要被赢利性脐带血库的广告所打动，绝大多数家庭根本不必用这种方式“为生命投保”。但是把脐带血扔掉也太可惜，应该捐献出去，让需要它的人利用。美国有由政府资助的公共脐带血库，免费接受捐赠和提供脐带血，已有数百人的生命因此得救。中国也应该建立类似的公共脐带血库，而不应该只是想着借此赢利。

就像许多生物医学技术，脐带血移植也面临着一些伦理道德问题。2000年9月，美国加州一位名叫莫莉的8岁小女孩，因为得范克尼贫血症（一种致命的遗传病）而接受了脐带血移植，所用的脐带血来自刚出生的小弟弟亚当。这次手术之所以引发争议，是因为莫莉的父母是为了能给莫莉提供脐带血，而特地再生一个孩子的，而且亚当是用体外人工受精的方法（即试管婴儿）从一组胚胎中选出的。在将后来发育成亚当的胚胎植入子宫之前，医生对其进行了检测，以保证他不带有范克尼贫血症基因，而且组织型与莫莉相匹配。像这样为了取得合适的脐带血治疗，有选择地怀孕，是否道德呢？一个专门的生物伦理委员会对这一案例进行了讨论后，认为它是道德的，因为提供脐带血对亚当的健康没有任何影响。

对脐带血的拥有权，过去也有争议：它是属于父母双方，母亲一方，还是婴儿所有？对这个问题，美国生物伦理学界已有了共识。脐带血属于婴儿所有，但是在婴儿成年之前，父母对它有监护权。父母可以捐献脐带血，也可以用它去治疗婴儿的兄弟姐妹的疾病，这都是合乎道德的。如果该婴儿以后也需要进行脐带血移植而且可以用自己的脐带血，但是自己的脐带血已被其父母用掉，这虽然

不幸，却不是不道德的。

公共脐带血库

更受关注的是对公共脐带血库的管理和使用。如果脐带血的提供者患有遗传病，那么他的脐带血中干细胞也携带着能导致遗传病的基因突变。这类遗传病（例如先天性贫血症或免疫疾病）在刚出生时难以检测，可能要过几个月或几年才表现出来，而到那时候，他提供的脐带血可能已被移植给别人，将遗传病“传染”给了受体。为了避免这种危险，脐带血库应该对脐带血进行6到12个月的检测，并与提供者的家庭保持联系，以确保提供者是健康的。这样就需要长期保存捐献者的记录并持续跟踪捐献者。但是这么做，却有可能侵犯了捐献者的隐私。美国公共脐带血库在现在的通行做法是，首先要求愿意捐献脐带血的父母填写详细的问答，汇报家族病史和性生活史。如果从答卷中发现脐带血的质量可能会有问题，即不储存其脐带血。对储存的脐带血，在几年内保留捐献者记录，之后销毁记录，让脐带血成为匿名捐献。这么做仍然存在危险，因为有的遗传病会在多年以后才表现出来，但这是在保证安全和保护隐私之间，所能达到的最好的妥协。

干细胞的医学前景

人体是由200多种细胞构成的，例如神经细胞、皮肤细胞、红细胞等等。不同的细胞担负着不同的功能，但是所有这些细胞，都是由一个具有“全能性”的细胞——受精卵发育而来的。在受精12个小时之后，受精卵一分为二变成两个细胞，之后再分裂为四个、八个……每12个小时细胞数目就多一倍。大约3天后，受精卵变成了一团由13到32个细胞组成的细胞团，称为桑椹胚。在受精4到5天后，胚胎细胞的数目增加到大约500个，组成一个充满液体的中空圆球，称为囊胚。这时候每个胚胎细胞都一样，还未分化。到受精第14天，细胞开始出现分化，形成三个细胞层，人体所有的器官、组织就都由这三个细胞层分化、发育而来。从那个时候起，胚胎不仅不断地分裂使细胞的数目扩增，而且还不断地分化使细胞的种类也增加。到受精8周后，所有主要的器官和四肢都已形成，胚胎变成了胎儿。

所谓“干细胞”，就是指那些未分化、因而有可能分化成不同类型的细胞的细胞，“干”的意思是可以产生分支的“主干”。细胞还未分化的早期胚胎是干细胞的主要来源。

人类对其他动物的干细胞的研究已有不短的时间，早在1981年小鼠的胚胎干细胞就已被分离出来研究，但迟至1998年，美国威斯康辛大学的生物学家汤姆逊（James Thomson）及其同事才首次分离、建成了第一个人类胚胎干细胞系，是从一个被从事体外受精（即所谓“试管婴儿”）的生育诊所抛弃的、受精仅五天的囊胚分离出来加以培养的。差不多同时，吉尔哈特（John Gearhart）领导的一个研究小组也报告说，从一个5到9周大的流产胎儿的组织中分离出了干细胞。这是一个重大的科学突破。由于干细胞能够分化成其他细胞，因此对它的研究为治疗多种慢性疾病带来了希望，例如帕金森病、老年痴呆症、糖尿病、慢性心脏病，甚至癌症。

初步的研究表明，干细胞的确能分化成几乎所有组成人体的各种细胞，有望用它来修复那些被疾病和创伤所破坏的各种各样的细胞和组织。生物学家们已能在体外控制干细胞分化成心肌细胞、神经细胞、胰岛细胞、肝细胞等多种细胞，并在动物实验中获得了令人兴奋的结果。例如，让干细胞在体外分化成心肌细胞后，它们能聚在一起跳动，将其注射到患有心脏病的小鼠和猪的体内，能够取代受损的心肌细胞。将胰岛素基因转入小鼠干细胞，让这些干细胞具有分泌胰岛素的能力，再将这些干细胞植入患糖尿病的小鼠的胰腺，发现糖尿病的症状消失了。把人类胚胎干细胞中的肾脏前体细胞移植入小鼠体内后，能够形成具有一定功能的微型人类肾脏。把人类神经干细胞注射到小鼠体内，似乎能够修复受损伤的脊椎，让瘫痪的小鼠又能行走……

干细胞还可以成为将基因送到特定组织的载体，从而在基因疗法中发挥作用。干细胞也会是生物学基础研究的重要工具，可用于了解胚胎发育、细胞分化的许多重大基本问题。此外，干细胞还有多种的可能用途，例如用于新药的毒理研究。目前的毒理研究是在动物身上做的，但动物的结果并不能完全适用于人体。如果能从干细胞中分化出肝细胞，用于研究肝对新药的解毒能力，无疑将会是一种研究毒理的有力手段。

对干细胞的研究还处于相当初步的实验室摸索阶段，还有许多问题需要解决才能在临床得到应用。这些问题包括：如何能准确地指导干细胞分化成我们所需要的细胞类型？这个步骤如果控制不好的话，会使干细胞变成癌细胞或其他我们不想要的细胞。如何使分化出来的细胞有效地结合到体内的器官、组织当中去发挥其功能？还有，在把用干细胞制造的组织、器官植入体内时，如何让身体接受它们，避免出现排异反应？

成年人身上也有干细胞，分布于骨髓、血液、大脑、胰腺、骨骼肌、心脏、角膜、视网膜、皮肤、

骨髓、小肠等许多地方，其中最丰富的是骨髓和血液中的造血干细胞。此外新生儿的脐带血也含有干细胞。这些成年干细胞已得到广泛的研究并在医疗上有所应用。但是，与胚胎干细胞相比，成年干细胞至少有三点不足：一、成年干细胞非常稀少，难以分离和纯化。二、成年干细胞的命运基本上是确定的，例如骨髓中造血干细胞在体内环境下的使命就是分化成各种血液细胞，大脑中的神经干细胞的使命是分化成神经元或神经胶质细胞。近来发现，成年干细胞也具有一定的可塑性，可分化成其他类型的细胞，例如，在体外培养时，可通过改变条件让骨髓细胞分化成神经细胞。但是，成年干细胞是否能象胚胎干细胞那样具有分化成所有类型的细胞的“多能性”仍然还有待证实。三、成年干细胞在体外难以扩增。大部分的成年干细胞在体外培养时，或者分化，或者失去分化能力，都不再成其为干细胞。而胚胎干细胞可在体外扩增达三、四百代。

在上个世纪 70 年代，基因工程刚刚开始起步的时候，欧洲各国政府一片恐慌，视之为洪水猛兽，纷纷立法限制基因工程的研究；而美国政府则相当宽容，结果欧洲的许多分子生物学家到美国求发展，使得美国成为生物医学领域无可争议的头号强国，原来与美国平分秋色的欧洲则变成了陪衬。但近年来风水有转到欧洲之势。意大利、西班牙等国都允许从多余的人胚胎开发、使用干细胞，英国更是允许专门为了开发、使用干细胞而制造人胚胎。

一些亚洲国家，特别是新加坡，通过加大资金投入和更为宽松的科研政策，正力图成为干细胞领域的强国，吸引了一批来自美国、澳大利亚甚至英国的研究人员，例如绵羊多莉的创造者之一阿兰·科尔曼 (Alan Colman) 在 2002 年前往新加坡领导一家干细胞技术公司，研究用干细胞技术治疗糖尿病和心血管疾病。

第五章 科学看待中药的毒副作用

在对待自己身体这种大事上，我们还是应该放下民族感情，用科学的精神、科学的态度去认识现代医学。

这一章也许会使你大吃一惊，甚至难以置信。但，这就是科学！

不可轻信中药的疗效

有不少人，由于亲身体会过中医药的好处或出于民族感情而轻信中医药神话，我觉得应该让他们了解医药科学的一些基本理念和方法，更清醒、理性地对待中医药。

历代名医在医案中津津乐道自己曾经用什么处方治好了某个病人，患者在文章中现身说法介绍自己如何得益于某种药物，这些在现代医学看来都没有价值，因为就药物、疗法的疗效而言，个案没有一点说服力。某个患者吃了某种药物之后病好了，并不等于就是那种药物真的发挥了作用。它可能是自愈，许多疾病本来不吃药也可以自愈；可能是心理暗示的结果，许多疾病的相当一部分病人在吃了无药性的“安慰剂”之后也会痊愈。前些年很流行的发功治病、特异功能治病，其实也是利用心理暗示的作用；甚至可能是误诊，病人本来就没病。因此，要确定某种药物的疗效，必须在做了大量的临床试验、进行统计之后才能确定。而且临床试验必须采取双盲方法，即在试验过程中，患者本人不知道自己吃的是药物还是外观像药物的安慰剂，以排除心理暗示作用；主治医生也不知道哪个患者吃的是药物还是安慰剂，以避免在判断疗效时有主观偏差。究竟谁吃了药物、谁吃了安慰剂由第三方掌握，在最后统计疗效时才公开。如果药物组的治愈（或好转）的比例明显高于安慰剂组，我们才能确定该药物有疗效。

据我所知，到目前为止，没有哪一种中药已完全通过了严格的临床试验，而现代药物（也就是所谓“西药”）一般都要经过这样的临床试验才会获准上市。如果以“个体化治疗”为借口自欺欺人，拒绝临床试验，那就没什么可说的了。现代医学承认不同的人之间存在个体差异，所以药物往往只对一部分病人、而不是全部的病人都有效，所以才需要做统计。但是现代医学并不认为个体差异会大到每个人都只能用特定配方的药的地步。一个真正有效的药应该是对相当

多的人都有效的。

有些药物虽然对治疗疾病有良效，但是由于毒副作用过强，也无法使用或必须慎用。对那些急毒、剧毒药物，靠经验还可能发现，但是对那些毒副作用要较长时间才能表现出来的慢性毒，例如药物导致的癌症、肝病、肾病、心血管疾病，凭经验根本不可能发现，必须靠动物实验、临床试验、流行病学调查才能查出来。中医虽然有“是药三分毒”的说法，但是这只是一句废话，对某种药物究竟有什么毒副作用，服用后会对身体器官造成什么样的损害，基本上是一无所知。现代药物在说明书中都会详细说明毒副作用，而我抽查了几种常见中成药，都对毒副作用只字不提，最多在“注意事项”中写一句“孕妇禁用”，给人以为中药对普通人都无毒副作用的印象。

近来靠现代医学方法才发现许多被中医认为无毒的中草药有强烈的毒副作用。龙胆泻肝丸能导致肾衰竭，只是一个著名的例子。实际上，还有许多药典记载“无毒”的中草药被发现能导致肾衰竭、癌症、胸腺萎缩、重金属中毒、畸胎。许多中药补药都含有重金属成分，长期服用会导致慢性重金属中毒。可笑的是有人在服了中药补药后感到“燥热”、“上火”还以为确实很补，不知那正是重金属中毒的症状。

中医的某些疗法，例如针灸，有其价值，但是没有那么神，可以作为某种辅助治疗方法。例如可以镇痛。这方面国外生物医学界有不少的研究。国外研究者发明了模拟针灸的“安慰针”，能够对针灸进行盲法测试，所以可以确定它对某些疾病有一些治疗效果，而不是完全依赖心理暗示。对针灸作用机理也有一定的了解，例如针灸能镇痛，是因为刺激某些穴位能促使神经系统分泌有镇痛效果的神经递质。这和什么“经络”没有任何关系。实际上，国外对针灸机理的研究结果表明，它不符合“经络”的预测。

由于中药的疗效、毒副作用不明，那么对待它就要像对待新药开发一样，进行药理、毒理研究，通过体外实验、动物试验、一到三期临床试验、流行病学调查这些阶段，遵循世界医学界公认的安慰剂对照原则、随机化原则、盲法试验原则，确定其疗效和毒副作用，才有可能获得承认。真正要做到量化，成为现代药物，则必须把有效成分提取出来，例如从麻黄提取的麻黄碱、从青蒿提取的青蒿素，是极少数已被公认的成功例子。抗疟疾良药青蒿素一直被当成开发中药的

范例，其实它的研发只和中药沾了点边。它是从晋葛洪《肘后方》有关绞取青蒿汁可治疗疟疾的记载获得的研究思路，但是中医用于治疗疟疾的传统方剂青蒿鳖甲煎却对疟疾无效，因为煎煮破坏了青蒿素的化学结构，失去了药效。几十年的研究才得到这么一种药物，说明从中草药发现新药虽然有一定的价值，但是价值不大。有一段时间世界各大药厂很热衷于从草药中开发新药，但是也由于效率太低、获益不大，目前已渐渐冷却。在分子水平上进行药物设计和筛选是新药开发的趋势。

各种中药方剂、民间验方、祖传秘方、中药补药、中药保健品等等目前仍然很有市场，了解一点现代医学常识，不要轻信各种广告、传言，不仅可以少花冤枉钱，而且可以让自己的身体少受点罪。否则，在盲目服用中药之后引起不可逆转的慢性中毒，就悔之晚矣。

当心被慢慢毒死

我曾经频繁地“下毒”。我的博士论文研究的是遗传信息的转录机制（即遗传信息从 DNA 传递到 RNA 的过程），转录过程是由一种叫做 RNA 聚合酶的蛋白质控制的。在做体外转录实验时，加入一点 α -鹅膏蕈碱即可以抑制 RNA 聚合酶的活性，从而终止转录。顾名思义， α -鹅膏蕈碱是从鹅膏蕈提取出来的毒素，这种毒蘑菇的毒性极强，吃 1~3 朵就足以致命。受害者在吃的时候不会觉得有异味，而且吃后要过 824 小时才出现中毒症状，毒性发作时可能已离开了犯罪现场，是理想的谋杀工具。这个特性很早以前就已被人们认识到。公元 54 年，罗马皇帝克劳迪亚斯吃了一盘蘑菇后，过了 12 小时突然死亡，据信就是由于他的第四任妻子阿格丽品娜在其中偷偷掺了鹅膏蕈导致，使她与前夫生的儿子尼禄得以继位。

隐秘的“中毒”

还有比这更缓慢也更隐蔽的下毒方法。往受害者每天饮用的咖啡中加一点砷、铊等重金属，使毒素慢慢地在体内累积，到毒发身亡时看不出有中毒的迹象。这是侦探小说常见的情节，在现实生活中也会遇到。不过，现在通过化验尸体组织，不难发现死因。有人化验了被珍藏到现在的拿破仑头发，发现砷的含量很高，怀疑拿破仑并非自然死亡，而是被用这种方法毒死的。

还可能有人由于经常吃中药补药，慢慢把自己毒死了。台湾卫生署和美国各地卫生机关都发现多种中药补药含有过量的重金属，如砷、汞等。吃这类补药会“发热”、“上火”，让人感到好像很“补”，其实正是重金属中毒的症状。

中药是作为食品进入美国的，无需经过批准就可销售，但是如果发现有毒，就会被禁止。许多常见的中成药因被检测出重金属含量过高而在美国被禁。1991年，美国食品药品监督管理局发现一名13岁华裔儿童吃打蛔虫的中成药“鸬鹚菜”4年后大脑受损，经检验发现“鸬鹚菜”中汞的含量高达2.3%，公告禁止服用和销售“鸬鹚菜”。（中成药“鸬鹚菜”并非一种草药名称，而是一种主治小儿肠道寄生虫疾病中医成药品牌名称，含有山杜莲、山渣、罗仙子、牛银和马钱子等成分。）

牛黄安宫丸是治疗“脑死亡”的王牌吗？

美国法律禁止进口含珍稀动物成分的产品，美国渔业野生动物部法医实验室为此在90年代中期抽查了12种声称含有虎骨、犀角的中成药药丸，并未检测到这些成份，却意外地发现这些中成药的有毒元素汞和砷的含量高得惊人：汞的含量在每丸7.8毫克和621.3毫克之间，砷的含量在每丸0.1毫克到36.6毫克之间。其原因可能是这些药丸都掺了被中医当药用的矿物质雄黄（硫化砷）和朱砂（硫化汞），虽然在其成分中并未注明这二者。其中含量最高的是谣传治好原凤凰卫视主持人刘海若“脑死亡”的安宫牛黄丸（又称牛黄安宫丸）。南京同仁堂制药厂生产的安宫牛黄丸，每丸含砷量在3.21毫克到36.6毫克之间，含汞量在80.7毫克到621.3毫克之间。研究表明，一天服用10毫克硫化砷或260毫克硫化汞就足以导致慢性中毒。有报道声称给刘海若“每天早晚各‘灌饲’一粒牛黄安宫丸”，将这当成若转危为安的“王牌”，事实上是在毒害她。此外，“大活络丸”、“牛黄清心丸”、“再造丸”、“牛黄降压丸”等常见中成药也被发现含砷、汞。美国加州禁止出售含砷、汞的食物、药物，美国东方医学学会建议最好避免使用这些中成药。

龙胆泻肝丸与尿毒症

许多被历代中医视为无毒的中药现在都被发现含有慢性毒，能导致肾衰竭、癌症、胸腺萎缩、重金属中毒、畸胎。例如，大量服用灵芝会造成急性肾小管坏死，黄连因能引起新生儿溶血症

而在新加坡和美国被禁，“止咳良药”款冬久服会导致肝癌。其中最著名的是含马兜铃酸的中药导致肾衰竭的问题，因为涉及同仁堂生产的名药“龙胆泻肝丸”而轰动一时。

2003年2月，新华社以系列报道方式首度向国内公众披露，北京同仁堂制药集团生产的“清火良药”龙胆泻肝丸的主要成分“关木通”含马兜铃酸而可能导致尿毒症。新华社的报道是由于收到许多人的反映而引发的。作家张家瑞经常出现中医所说的“上火症状”，开始服用据说具有“清火”功能的龙胆泻肝丸，断断续续服用半年后，却患上尿毒症。清华大学美术学院副教授马文祖也因服用龙胆泻肝丸后，出现肾功能衰退症状。记者调查发现，北京中日友好医院自1998年10月收治第一例马兜铃酸病人，已有一百多例此类患者，其中以服用龙胆泻肝丸导致肾损害的病人最多。北京协和医院、朝阳医院也出现多个相同病例。北京协和医院、中日友好医院、南京军区总医院等就龙胆泻肝丸的主要成分关木通进行动物实验，结果显示大鼠的药物反应与人相同：大剂量给药，大鼠出现急性肾损害症状；长期小剂量间断给药，导致慢性肾损害。龙胆泻肝丸导致尿毒症的原因是，药中的关木通成份含有马兜铃酸，易导致进展性肾衰竭或慢性肾衰竭；病患常常在不知不觉中得病，等到发现身体不对劲时，已染上严重的尿毒症。

实际上，早在1993年，西方医学界已经注意到了马兜铃酸导致肾衰竭的问题。当时比利时研究人员发现有一百多名妇女因长期服用含有中草药“防己”的减肥药而使肾脏受到损害，最终需要换肾。随后，世界各地的研究也陆续指出，这类肾脏疾病主要与服用了含有马兜铃酸的药物有关。1994年，法国率先禁售含马兜铃酸的中药，英国、比利时、澳大利亚、奥地利、西班牙、美国、埃及等多国也陆续发出了同样的禁令。

在2002年初，中国国家药品监督管理局就已获知龙胆泻肝丸具有严重副作用，在七月发出“药品不良反应信息通报”，向有关企业、医疗机构和各地药监局等有关部门通报此一情况。不过，国家药监局并未向社会大众发出警告，仍任由不知情的民众继续服用上述药品。在新华社报道之后，国家药品监督管理局才于当年4月1日向全国发出通知，取消关木通药用标准，龙胆泻肝丸系列药品（含水丸、胶囊、片剂等）的生产企业，必须于当年4月30日前将处方中的关木通替换为木通（不含马兜铃酸），其他含有关木通的药品必须于当年6月30日前完成替换。

龙胆泻肝丸是非常知名且受欢迎的中成药，名列公费医疗药物目录，据估计国内生产龙胆泻肝

丸的药厂达十多家。许多患者也因相信中药药性比西药缓和，经常服用龙胆泻肝丸“去火”。连许多中医都不知道该药具有损害肾脏的副作用。北京崇文医院一位出身中医世家的老中医也和许多患者一样因服用龙胆泻肝丸而导致尿毒症。

龙胆泻肝丸的历史悠久，收入宋代《和剂局方》中。原药方以木通入药，1983年因木通资源短缺，药典便以关木通代替木通。关木通和木通是非常不同的植物。关木通属马兜铃科，含马兜铃酸，而木通属木通科，不含马兜铃酸。许多人把龙胆泻肝丸事件归咎于药典出错，把其中的木通换成了有毒的关木通。实际上，除了关木通，含有马兜铃酸中草药还有十几种，包括马兜铃、天仙藤、青木香、广防己等，常常被当成无毒的药物用于“败火”、“排毒”、减肥、治疗心脏病等，它们都能导致肾衰竭。毒副作用还未被发现的中草药不知还有多少。

有人把中医当成“经验科学”，说是千百年来用人体做试验的结晶。其实，没有科学指导的人体试验不仅不能确认药物的疗效，也难以发现药物的毒副作用。服了以后毒性马上发作的剧毒、急毒药物还可凭经验发现，而那些要经过几年、十几年才会出现症状的慢性毒，经验是无能为力的，只有用动物做毒理实验和做流行病学调查追踪服药者才能发现。现代药物在获准上市前都做了这些研究，在说明书中会详细说明毒副作用，而中草药却至今在中国有毒副作用不明的特权。如果不具体说明毒副作用，“是药三分毒”就只是一句废话和推卸责任的借口。同样，如果不提供确凿的证据，“炮制、复方配制或辨证施治可消除单味草药的毒性”、“以毒攻毒”这种说法就只是草菅人命的大话。

如何看待中药的毒性

2006年8月，国内媒体报道说英国药品与卫生制品监督署宣布发现有5种中药能引起严重的毒副作用，其中有两种特别引人注目：“复方芦荟胶囊”含汞量达11%~13%，超过该国标准的11.7万倍，该药的批发商和药店已被处以5000英镑的罚款；何首乌被发现引发肝炎和黄疸等不良反应。中药有毒副作用，本不是新闻，每隔一段时间，国外和港台的药物安全机构都会发布这类公告提醒当地消费者的注意，但国内媒体很少报道。这一次由于国内有报纸即时做了报道，在国内也成了新闻。

一旦有人说中医药的坏话，就会引起靠中医药为生的既得利益者和坚信中医是国粹的普通大众的强烈反弹，这是预料中的事。只不过这都是信仰先行的非理性反应，经不起推敲。在听说某种中药有毒副作用时，有这几种典型反应：

一是矢口否认中药有毒。例如，据广东的报纸报道，针对这次事件，“省中药局的业务处有关人士认为，英国药物安全机构中所说的这些副作用，没有病例证据，并不能说明问题。”“广州某中医院原院长、著名中医专家、教授认为，类似肝炎这样的疾病，都是因为感染了病毒才导致发病的，而草本植物本身是不可能带有肝炎病毒的，比如何首乌，是一种具有补肾功能的中药，在我国中医用药中已有几千年的历史，从来就没有发现引起肝炎的病例，不能仅凭一种中药就断然做出有毒的推测。”

看了这则报道，不禁让人对“著名中医专家”的医学水平肃然起敬，一句话就轻轻松松勾销了两类疾病——中毒性肝炎（因食物中毒引起的肝炎）和药源性肝炎（因药物引起的肝炎）。医学界已经发现有数千种药物都能导致肝炎，其中就包括许多种中药，例如川楝子、黄药子、蓖麻子、雷公藤制剂，在老中医看来自然是无稽之谈。

英国药物安全机构指控何首乌能致肝炎，并非没有病例证据，在其公告中列举了7个病例。这7名患者为了防止脱发而服用何首乌制剂，引发肝炎和黄疸等不良反应，在停药后全都康复。实际上，自1996年以来国外医学文献中至少有4篇何首乌导致肝炎的报道。

一种药物被使用了几千年，并不能证明其无毒。有的药物毒性，特别是毒性较慢、中毒症状不那么明显，例如能导致癌症、畸胎、肝肾损伤的药物毒性，是很难通过经验摸索出来的，而必须经过动物试验、严格的临床试验或流行病学调查才能发现。许多历来被认为无毒的中药，现在都被发现有严重的毒副作用。

“复方芦荟胶囊”含汞量高得惊人的原因是因为它添加了朱砂，其主要成分是硫化汞。网上有文章指责英国药物安全机构不懂基本的化学概念，汞有毒不等于硫化汞有毒云云。但是汞有毒也不等于硫化汞就没有毒。硫化汞有没有毒，是要通过实验来证明的。有人认为硫化汞不溶于水和脂，因此不能被人体吸收，没有毒。其实不然。查英文医学文献资料可知，用硫化汞喂食动物，汞可被吸收入体内，在脑、肝、肾等器官累积起来，造成这些器官永久性的损伤。可见

不能溶解的硫化汞在肠道环境中会发生变化，也能被吸收。临床上也有久服含硫化汞的中药导致汞中毒的病例。例如，1991年，美国食品药物管理局发现一名13岁华裔儿童吃打蛔虫的中成药“鸚鵡菜”4年后大脑受损，经检验发现“鸚鵡菜”中汞的含量高达2.3%，就是因为其中含有朱砂。

另一种反应是承认中药有毒，但是认为对人体无害，甚至还能“以毒攻毒”。例如，同一则广东报纸的报道称，“省中药局业务处有关人员介绍，很多的中草药中汞的含量都有超标，但跟其他药物一起使用，不一定对人体就有害。比如砒霜，汞的含量还要高于芦荟胶囊，目前，国际上还是用于辅助治疗白血病，韩国则用来浸酒，达到驱寒的功效，只不过使用时要注意剂量。”

这种情形当然有可能，许多毒物也能被用以治疗疾病，但是，这同样也是必须经过体外实验、动物试验和临床试验之后，针对某种特定的毒物特定的疾病下结论，而不能泛泛而论，由于理论上有可能，就可以不对药物的毒性做具体的研究，而随意下毒。我们能够因为砒霜（其主要成分是砷，而不是汞，该中药专家所说有误）能被用于辅助治疗白血病，就认为砒霜的毒性没有什么大不了的，什么病都用它来治，甚至当食品来吃吗？韩国用砒霜浸酒，也不能说明那就是合理的。中国某些地区以前也有类似的习俗，只不过是用另一种含砷的有毒矿物——雄黄来浸酒，雄黄遇热分解变成砒霜。端午节喝雄黄酒会导致砷中毒，现在已被认为是一种有害的陋习。

第三种反应也是承认中药有毒，但是认为不值得大惊小怪，“是药三分毒”嘛，西药也有毒副作用嘛。但是，西药在上市之前，其药效、安全剂量及毒副作用，都已经过了试验和详细的分析，所以可以事先加以防范，出现了问题也可以尽量挽救。而绝大部分中药在这些方面都不明不白，出了问题就以“是药三分毒”为借口推卸责任，这不是在草菅人命吗？

对此，龙胆泻肝丸事件的教训值得吸取。早在1993年，西方医学界已经注意到了马兜铃酸导致肾衰竭的问题，多个国家陆续发出了禁售含马兜铃酸的中药的禁令。但是，国内药监部门、医疗机构、药厂对此都置若罔闻，坚持中药有自己的用药标准。直到2002年国家药品监督管理局才向有关部门发出“药品不良反应信息通报”，但并未向社会大众发出警告，仍任由不知情的民众继续服用上述药品。2003年2月，新华社以系列报道方式首度向国内公众披露龙胆泻肝丸

的主要成分“关木通”含马兜铃酸而可能导致尿毒症，才促使国家药品监督管理局向全国发出通知。至此，十年已经过去了，在这十年间又有许多患者因为服用含马兜铃酸的中药而对肾脏造成不可逆转的永久损害。

消费者应该学会保护自己，不管“专家”、广告说得多么好听，也不吃药效不明、毒副作用不清的任何药物、补品。身体是你自己的，乱吃中药吃出了问题，就悔之晚矣！

“上火”、病毒与中毒

如果有一天你突然发现嘴里长了小泡、溃疡，牙齿疼痛、出血，咽喉干痛，身体感到燥热，大便干燥……是个中国人都知道你“上火”了，有的地方（比如我的老家）也把它叫做“虚火”，这似乎是比较“规范”的中医说法，我查了一下，《辞海》收了“虚火”，但没有“上火”。然后你想到你可能是吃了什么“火气”比较大的食物引起的，因为据说有无数的食物吃了都容易“上火”。你可能就想到要喝凉茶，或者吃牛黄解毒片（丸）之类的清热解毒的中药来清热、降火。在听说中药不能乱吃之后，许多人都有这样的疑问：现代医学怎么看待“上火”？“上火”了怎么办？

这是一个很富有中国特色的问题。并不是说中国人的身体比较特殊，只有中国人才会“上火”，而是因为“上火”是中医对许多症状的一个笼统、模糊的说法，因素很多，因此在现代医学中不可能找到对应的称呼。例如口腔“上火”症状，有的可能是因为缺乏维生素 B2 导致的唇炎、口角炎，有的可能是缺乏维生素 C 导致的牙龈、粘膜出血，更常见的可能是细菌、病毒感染引起的炎症，有的可能还与新陈代谢、内分泌变化有关。不同的病因要做不同的治疗。缺维生素引起的要适量补充维生素，细菌感染引起的要使用抗菌、消炎药。

如果“上火”是由于病毒感染引起的，那就没有什么特效药物了，除了对伤口进行必要的消毒、消炎处理防止继发感染，主要还是要注意口腔卫生、多喝水、注意休息，靠自身的免疫抗过去。比较常见的是疱疹病毒感染引起的口腔炎、口腔溃疡。几乎所有的人身上都感染了疱疹病毒，而且一旦被疱疹病毒感染上，就别想再把它彻底地消灭掉，只能终身携带它了。要理解这一点，

需要知道一点病毒学的常识。

许多人对病毒是什么东西一无所知，有的望文生义，以为那是疾病产生的毒素，有的则以为病毒是和病菌一样的，可以用抗菌素杀死。其实病毒是与细菌非常不同、也无法用抗菌素杀死的病原体。它们比细菌小得多，结构也简单得多，一般就是一个蛋白质外壳，里面裹着遗传物质。它们是一类介于生物与非生物之间的东西，可以像非生物物质那样结晶，但是溶解后又能具有活性，而且它们不具有进行生命活动所必备的各种构造，必须寄生在细菌或其他生物的细胞中才能生存。在感染的时候，病毒的蛋白质外壳粘到细胞表面，然后把病毒遗传物质注入到细胞当中，利用细胞中的各种“设备”复制病毒遗传物质，制造病毒外壳，再组装成一个个新的病毒。新病毒的数量多到一定程度后，细胞就会死亡、破裂，新病毒就被释放出来，去感染其他细胞。如果所有的细胞都被感染、死亡，病毒自己也就跟着死去了。所以这种凶狠的感染方式的结果可能是两败俱伤。

疱疹病毒则采用一种温和得多的方式来与宿主共处。它们在感染细胞后，会让自己的遗传物质结合到细胞染色体中，变成染色体的一部分，随着染色体复制、细胞分裂而一代代地传给了新的细胞。所以一旦被疱疹病毒感染上，它就变成了永远潜伏在人体细胞中的敌人，不可能彻底把它清除掉了。这些潜伏的敌人有可能会导致癌变，不过一般来说是无害的。但是在某些情况下（例如精神压力大、生了某种疾病），由于某种未知的因素，潜伏的病毒遗传物质会突然被激活，开始复制新的病毒，让细胞死亡、破裂，去感染新的细胞。这时候你就觉得你“上火”了。不过，这个过程一般持续一周左右，然后又恢复正常了。然而，以后病毒还可能再次被激活。目前没有任何药物可以用以去除在细胞染色体中潜伏的病毒，以后也不太可能，所以“上火”是不可能根除的。最先进的药物只能做到抑制住病毒的复制，不让它爆发。

所以如果你喝了凉茶、吃了清热解毒的中药，几天后觉得“火”被降下去了，其实未必是药物在起作用，而是自然发生的进程。为了降火而去吃中药，不仅无益，反而可能有害——有中毒的危险。这类中药往往含有有毒物质。例如许多人都吃过的牛黄解毒片（丸）其实是毒片。按照组方，每片（大片）牛黄解毒片含有 50 毫克雄黄。雄黄的化学成分为二硫化二砷，遇热分解变成剧毒的三氧化二砷，也就是俗称的砒霜，口服 10 毫克即可中毒，100 毫克即可致死。即使你吃的牛黄解毒片是由很正规的药厂生产，在生产过程中已采取严格的质量控制，去除雄黄原

料中的砒霜杂质，也并非可以放心服用了，因为雄黄本身就有毒（虽然毒性不像砒霜那么大）。根据《中国药典》，雄黄有毒，常用量为一天 50~100 毫克，而牛黄解毒片的用量为按药典规定一天服 4~6 片，实际服入雄黄 200~300 毫克，竟是雄黄常用量的 3~6 倍。因为服用牛黄解毒片中毒、出现不良反应的并不罕见，例如《中国药房》在 1998 年就报道过 38 例牛黄解毒片（丸）不良反应，认为可能多由雄黄引起。

即使服用的牛黄解毒片的量不大，没有马上引起中毒，也不能掉以轻心。雄黄中的砷进入体内后，会累积起来，长期服用会导致慢性中毒，对神经、血管、心脏、肝、肾、脾都能造成损伤。虽然有时候为了治疗绝症人们不得不使用毒药（例如砒霜现在被用以治疗某种白血病），但是为了“降火”而去让自己慢性中毒显然是不合算的，无异于饮鸩止渴。

当医生要你吃不该吃的药

一个朋友因为发生自然流产住进了一家三级甲等医院（国内最高等级的医院），我去探望时，她已在康复中，正好碰上护士拿来一堆药要她定时服用。我看了一下，一种是广谱抗生素，还有三种是中成药：以猪血提取物、黄芪和红枣为成分的“益气健血颗粒”，用于“活血化瘀”的“桂枝茯苓胶囊”和用于“活血通经”的“益母草颗粒”。我当即提出不要吃这些药，护士要我找主治医生说去。于是我和主治医生发生了一场争论，这场争论对国内的患者也许有些启发作用。

我向主治医生指出，目前患者并未出现细菌感染，让她服用广谱抗生素是用于预防感染，这是典型的滥用抗生素。那三种中成药更完全没有必要服用，效果未经证实，副作用不明，至少会加重患者肝、肾的解毒负担。我要求退掉这些药。

医生称，药已经拿来了就没法再退。患者住在我们医院就必须听医嘱。吃这些中成药是本医院的常规疗法，临床证明有效。这些药自张仲景以来已用了一千多年，没有问题的。它们是中药，绝无副作用！在同一室的另一名医生也附和这些说法。

这些为中药辩护的说法我经常听到，不过从医生口中说出来，还是让我感到有些惊讶。

如果把医学当成科学而不是信仰的话，就不应该迷信古人。张仲景作为一位一千多年前的古人，他的医学知识可以说基本上都是错误的，远远比不上今天的任何一名正规医学院校毕业的学生。一种药物被使用了一千多年并不能证明其没有问题。实际上，许多传统药物都早就被证明既无效又有问题。

仅仅是某家医院的常规用法和临床证明无法令人信服。即使全中国的医院都这么用也不能说明问题。作为科学的医学没有国界。其他国家的医生并不给流产患者用这些药，说明它们的必要性并未得到公认。一种药物的有效性和安全性必须用现代医学的方法，通过严格的实验和临床试验才能加以证明。真正的临床试验必须是严密设计的，随机的、双盲的、有安慰剂对照的临床试验是确定药物疗效的最可靠的方法。

只要是药物就会有副作用，中药也不例外。正如前文所述，许多历来被认为无毒副作用的中药现在都被发现有副作用，甚至有严重的毒副作用。

主治医生声称吃这些中成药的目的是为了刺激子宫收缩以帮助实现完全流产。但是其中的“益气健血颗粒”和“桂枝茯苓胶囊”显然是所谓补品，无论如何和这个目的扯不上关系。特别是那个“益气健血颗粒”，我觉得很荒唐，按其说明书是用于补血，有效成分显然是铁，那样的话何不直接服用铁制剂，却要去吃价格昂贵的“猪血提取物”？

和刺激子宫收缩能扯上关系的只有“益母草颗粒”。益母草被中医称为妇科良药，用于治疗多种妇科疾病。一种被用于包治百病的药物的有效性总是让人起疑。实际上益母草并非纯粹的中药。在西方自古希腊以来也用它来治疗产科疾病，称为“母亲草”（英文为 motherwort）。美洲原住民也有类似的用法。一种草药被多个民族都用以治疗类似的疾病，也许有其合理因素，但是即便如此，对益母草的医学研究仍很少（我只检索到几篇英文论文），其有效性和安全性还没有得到现代医学的证实。何况要刺激子宫收缩的话，已有有效性和安全性都得到证实的化学药物可用，为什么还要用益母草？大概就是因为迷信草药没有副作用。事实当然绝非如此。许多草药都有严重的副作用，而有的草药之所以被认为没有副作用，不过是因为缺乏毒理研究罢了。比如益母草，在上个世纪 90 年代初，日本研究人员用小鼠做实验研究益母草的抗癌作用，却意外地发现益母草会刺激与怀孕有关的乳腺癌的增长。中国方面的研究也发现益母草有

肾毒性，大剂量或长期服用能导致肾脏损害。

在我走后，主治医生还在劝我的朋友吃这些中成药，这使我相信该医生也许是真诚地相信这些药物的作用。囿于所受的教育和文化氛围，连中国医学专业人士都会缺乏科学素养，这也不足为奇。当然还有比这更恶劣的。为了从药厂拿回扣，有意在患者身上滥用药物，这在中国医院已不是什么新鲜事了。我注意到这三种中成药的总价格是 250 元，是治疗中最大的一笔费用。我的那位朋友听从了我的建议，没有吃这些没法退货的中药，也很快康复。

本来，患者应该听从医嘱。但是面对中国医疗业的现状，却让人对医嘱也不可完全信任。至少，拒绝接受没有获得国际公认的治疗（除非是自愿参与临床试验），这是患者保护自己的健康和金钱的权利。

如此“中西医结合”

美国食品药品监督管理局（FDA）在 2004 年 11 月 2 日发出警告，警告消费者不要购买、食用从中国进口的保健品“蚁力神”胶囊，并禁止该保健品进入美国，因为这种声称能治疗男性性功能障碍、增强男性性能力的保健品含有没有标明的处方药物成份，使用不当有可能导致生命危险。

“蚁力神”借用伟哥的成分

我曾在中国电视和媒体上多次见到“蚁力神”胶囊的广告，其厂家自称它是“以中国特产的拟黑多刺蚂蚁体内提取的精贵营养素为主要原料，辅以多种名贵中药材，经十多位专家潜心研究，采用高科技工艺精心研制而成的专利产品”，其保健功能为“补肾益气”，食用注意事项为“孕妇、婴幼儿及青少年儿童不宜食用”，配料为“拟黑多刺蚂蚁、绞股兰、枸杞子、肉苁蓉等”。但是《美国医学学会杂志》在 2004 年 2 月份发表的文章指出，“蚁力神”胶囊并非什么天然保健品，而是含有处方强度的药物成份西地那非（又译做“昔多芬”）。

西地那非是“伟哥”（正式名称“万艾可”）的活性成份，是只有凭医师处方才能购买、并必须在医师指导下才能服用的处方药物。用于治疗勃起障碍的西地那非推荐剂量为 50 毫克，而每粒“蚁力神”胶囊中，西地那非的含量高达 55 毫克，显然是根据其推荐剂量暗自添加的。FDA

的测试肯定了《美国医学学会杂志》的发现。西地那非如果与硝酸盐类药物同时使用，有可能产生严重低血压，出现生命危险。患有心血管疾病、糖尿病、高胆固醇等疾患的患者经常使用硝酸盐类药物，在这类患者中，性功能障碍也是常见的问题，如果他们误信“蚁力神”的广告而擅自服用，就可能出现药物反应，恐有生命安全之虞。因此，FDA发出了警告和禁令。

在日本各县市卫生单位公布的假健康食品名单中，“蚁力神”就因为被检测出暗自添加西地那非而榜上有名。这也不是第一种被发现添加西药的国产保健品或中药制剂。台湾卫生署在2003年7月1日发布的抽样调查报告指出，他们抽样检测了46种大陆生产的中药制剂，发现有10种暗中添加了西药成份，其中7种验出含有西地那非，2种检出解热镇痛药对乙酰氨基酚成分，1种同时含有降血糖的二甲双胍成分与芬氟拉明禁药成分，此外，还有1种检出高含量的重金属汞。

“药力不够，西药来凑”，这其实是当前国内中药制剂的一个普遍现象。许多“补肾壮阳”的中药不过是对“伟哥”的偷偷重新包装，治疗糖尿病的中药制剂都添加了降血糖的西药，中药感冒冲剂也多添加了解热镇痛药。这类中药制剂，真正起作用的其实是添加的西药成份，但是在说明书和广告中，或者像“蚁力神”那样对西药成份隐瞒不提，或者尽量贬低西药成份。

银翘片的“有效成分”

就拿银翘片来说，目前市场上的银翘片大多添加了扑热息痛（对乙酰氨基酚）、扑尔敏（马来酸氯苯那敏）等解热镇痛的西药，感冒后吃银翘片，觉得症状缓解，实际上是这些西药在起作用。对银翘片中添加的西药成分，有的厂商会在成分中标明（例如通化金马药业集团出产的维C银翘片），更多的则没有标明，例如广州众胜药厂出产的维C银翘片，被台湾卫生署药物食品检验局检测出含有未标明的西药成分（对乙酰氨基酚）。顺便说一下，北京同仁堂出产的银翘解毒片被台湾卫生署药物食品检验局查出砷的含量偏高，长期服用有引起重金属中毒的危险。

又如号称是治疗糖尿病的中药名药的“消渴丸”，其标注的成份为：“葛根、地黄、黄芪、天花粉、玉米须、五味子、山药、格列本脲。”而其实被列在最后的西药成份“格列本脲”才是真正有效的降血糖成份，但是经过这么包装，却让人误以为“消渴丸”是纯中药制剂，制造出

中药也能治糖尿病的神话。

真能“西药治标，中药治本”吗？

这种用中药包装西药的虚假宣传，利用的是中国人的民族自尊心和现代医学知识的缺乏。我见到过一个感冒药的广告，号称其中的“西药治症状，中药抗病毒”，便是迎合了许多中国人心目中“西药治标、中药治本”的迷信心理。其实现代医学还没能找到抗感冒病毒的特效药，对感冒的治疗只能是减轻症状让患者感到舒服一些，“西药治症状”是真的，“中药抗病毒”则是吹牛而已，如果真能抗病毒，哪里还用得着用西药“治症状”？国内曾大肆宣传用中药治疗艾滋病病人，这些宣传有意无意地忽略了一个重要细节：其实治艾滋病病人用的还是西药的鸡尾酒疗法，中药是做为辅助药物，试验是否能用中药来减轻鸡尾酒疗法的副作用。所以这不是用中药治疗艾滋病，而是临床试验中药是否能辅助西药治疗艾滋病。

在中药中添加西药有很多害处。添加的西药有的是会有比较严重的副作用的处方药，需要在医生的指导下才能服用。如果没有在中药中标明西药成分，患者不知不觉地吃了西药，就无法预防、处理这些西药的副作用，也会干扰疾病的治疗。另一方面，吃药并非多多益善，中、西药一起吃，中药有可能妨碍西药发挥效用，人体摄入不必要的药物也增加了肝、肾解毒的负担。而且，这种用中药包装的西药的价格远远高于西药本身的价格，也增加了消费者的经济负担。

我并不是要全盘否定中药的价值。像其他民族的传统医术一样，作为已有几千年历史的经验积累，没有人会否认会有某些中药药物是有用的，但是其有效性和实用性必须经过现代医学方法验证才能确认。用中药包装西药，盗用西药推销中药，如此“中西医结合”，反映的恰恰是这些人已对中药完全失去了信心，而只能一方面依赖西药，一方面利用中国人普遍相信中药的心理发财而已。这种做法在国内不仅很少被揭露、被惩罚，甚至还受到鼓励，在瞒和骗中让国粹发扬光大，有人得名得利，有人得了安慰，各得其所。不过，关起门来自得其乐也就算了，如果想靠这种欺骗手段让中药走向世界，是根本不可能的。

人参与西洋参：历史与现实，神话与事实

先秦无记载，明末忽成“王”

有人说中国人服用人参（Panaxginseng）已有四千年的历史。但是在先秦文献和西汉史书中并无关于人参的记载。人参的最早记载见于两汉期间大量出现的用神学附会儒家教义的纬书这类荒诞不经的迷信著作中，如“摇光星散而为人参，人君废山渎之利则摇光不明、人参不生”（《春秋纬》）、“君乘木而王有人参生，下有人参上有紫气”（《礼纬·斗威仪》），这显然是由于人参像人形而引起神秘的联想，把它当成神草。稍后，中国第一部药理学著作《神农本草经》首次将人参当成药物收入。此书托名“神农”，成书时间大约在东汉中期（公元100年左右），在唐朝时候已失传，现存版本是后人从其他著作的转载中收集起来的所谓辑佚本。在《神农本草经》中，人参被列为“主养命以应天，无毒，多服久服不伤人，欲轻身益气不老延年”的上品“君”药之一，其药理则是“主补五脏，安精神，定魂魄，止惊悸，除邪气，明目，开心，益智。”颇类似于现在的“保健品”广告，但也不算突出，因为这类被认为久服轻身延年的上品药在书中列举了120种之多。《神农本草经》并没有具体说明如何服用人参。东汉末年张仲景著《伤寒论》记载了113个药方，其中有21个用到人参。这是首次对人参药用的记载。

此后的一千年间，人参虽也充当药用，但其地位基本上相当于一种供送礼、进贡的土特产，也和现在的“保健品”作用差不多。例如，唐末并称“皮陆”的著名诗人皮日休和陆龟蒙都有以感谢友人惠赠人参为题的诗。皮日休的诗最后说“从今汤剂如相续，不用金山焙上茶”，似乎也只是把人参当成好茶的代用品。宋时的风气仍然如此，苏轼有一封向友人讨土特产的信称：“只多寄好干枣人参为望！如无的便亦不须差人，岂可以口腹万里劳人哉？”人参的地位，也不过和干枣一样属于解馋的食品。直到晚明，人参才突然获得了“百草之王”、“众药之首”的至高无上的地位。李时珍在《本草纲目》中收录了其父李言闻撰写的《人参传》，首次对人参做了详细论述，按其说法，人参几乎就是一种包治百病的神药，“能治男女一切虚症”。人参由此身价百倍，在中原地带很快就被挖得绝种，只在东北的深山老林中还可找到，以致现在人们一提起人参，就以为是东北长白山特产，不知道在古代，山西上党的人参才被视为佳品。中医认为药草生长地点对药性影响极大，根据“相生相克”，寒带药草性温，热带药草性凉或寒，而人参的药性从古代被认为“微寒”，到近代被认为“性温”，也正反应了人参产地从南往北的迁移趋势。

明末汉人对人参的狂热，甚至在一定程度上帮助了东北女真族的兴起，人参采集成了女真族的一大经济来源。女真人自己并不消费人参，而是通过马市出售给中原汉人，以致万历三十五年明廷暂停辽东马市，导致女真人参积压，两年之内竟腐烂了十余万斤，逼迫他们改进制作方法以长期保存，待价而沽。到了清朝，国人对人参的狂热有增无减，每年有数万人到长白山采参，东北人参也面临着灭绝的命运。为了制止这股滥采之风，保护满人发祥地，康熙三十八年（1699年）清廷下令实行放票采参，严禁私采。但这并不能有效地制止冒死私采。人参的产量一年比一年少。乾隆二十五年（1760年），还印了参票1万张，实发6千张，近百年后，咸丰二年（1852年）所印参票已减少到753张，实发632张，野生人参在清末已难得一见。到现在，野生人参被国家定为一级保护植物，已濒于灭绝。中国市场上见到的价格惊人的“野山参”，或者是假冒的，或者是从俄罗斯进口的。据估计，按现在的采挖速度，再过几年，野生人参也将在俄罗斯灭绝。

“西洋参”登场

正是在人参就要绝迹，中国人在寻找其替代品时，西洋参开始上场。1701年，法国耶稣会教士杜德美（P. Jartoux, 1668~1720）来华传教，也受到中国人参热的感染，认为人参的确是一种灵丹妙药。1708年，杜德美受清廷之命绘制中国地图，去东北考察，在距离高丽边界的一个村子里见到了当地人采集的新鲜人参，依原样大小画图。1711年4月12日，他给传教会会长写信，附上了他绘制的人参图，详细介绍了人参产地、形态、生长状况和采集方法，并且推测在地理相似的别的地方也有可能发现人参：人参产地“大致可以说它位于北纬39度~47度之间，东经10度~20度（以北京子午线为基准）之间。……这一切使我认为，若世界上还有某个国家生长此种植物，这个国家恐怕是加拿大。因为据在那里生活过的人们所述，那里的森林、山脉与此地的颇为相似。”

这是人参第一次被详细介绍给西方世界。这封信发表后，影响很大。另一位法国耶稣会教士拉菲托（Joseph-FrancoisLafitau）在加拿大魁北克传教，1716年他读了杜德美的信后，意识到他所在的魁北克正是杜德美预言可能发现人参的地方。拉菲托拿了人参绘图给当地印第安人看，他们立即认出是一种他们叫做“嘎兰特区恩”（garantoquen）的草药。大多数北美印第安部落很早就已把它当药用，不过用法各不相同，用于治疗头疼、创伤、不孕等等，也没有像中国人

那样把它当成灵丹妙药。实际上美洲人参和中国人参虽然属于同一个科、属，但并非是同一个物种，学名后来被瑞典植物学家林耐定为 *PanaxQuinquefolium*，传入中国后叫做西洋参，也称做花旗参、广东人参。

拉菲托向法国报告了西洋参的“发现”后，精明的法国商人很快就意识到他们有了一种可以从中国人手中牟取暴利的宝贝。北美各地的法国商人在和印第安人做交易时，除了收购毛皮，也开始大量地收购西洋参——这个传统一直保留到了今天，在现在美国许多皮货商也同时担任西洋参贩。1718年，一家法国皮货公司试着把西洋参出口到中国，大受中国人欢迎，从此开始了西洋参的国际贸易。北美大地出现了一股“挖参热”，华盛顿在其日记中甚至提到他曾遭遇挖参者。费城的一份文件记载说，在1788年，有一位叫丹尼尔·布恩（DanielBoone）的著名探险家在那里卖出了15吨西洋参。

西洋参和皮货一起成了新大陆最早的出口商品。起初这些西洋参贸易都是间接的，西洋参先从北美运到法国或英国，然后转运到中国，以致当时的中医著作误以为西洋参“出西洋佛兰西（即法国），一名佛兰参”（《本草备要》）。第一次中美之间的直接贸易也是一次西洋参贸易，发生于1784年2月，“中国女皇”号从纽约出发，满载着242箱约30吨西洋参开往中国，于8月30日抵达广州，换了200吨茶叶以及丝绸、瓷器返航。在18世纪后期，每年有大约70吨西洋参从美国新英格兰地区运往中国。主要地由于西洋参贸易，在1800年这一年，美国与广州港的贸易额，超过了在1925年与全中国的贸易额。据统计，在1820年到1903年之间，美国共向中国出口了1700万磅西洋参，平均价格大约每磅2.5美元。

这些几乎都是野生参。在当时，西洋参在美国北方各州的森林中随处可见，但是再多的西洋参也禁不住这种毫无节制的狂挖滥采。在1870年代开始，有些美国人开始试验西洋参的人工栽培。西洋参栽培之父一般认为是乔治·斯坦顿（GeorgeStanton）。1885年，他成功地在纽约州种植了150英亩的西洋参。到19世纪结束的时候，野生西洋参的供应实际上也已结束，人工栽培已被广泛采用。从1906年到1970年，美国平均每年出口21万5千磅西洋参，其中只有1951年出口量显著下降，大概是由于朝鲜战争的影响。但是即使那一年，出口量仍然达到7万7千磅。

从1960年代中叶开始，美国农业部开始统计西洋参的出口状况。从1967年到1982年，每年出

口量平均增长大约 9%。到 1983 年，出口量开始大幅度上升，西洋参再次成为美国的一种主要出口产品，每年出口量平均增长超过 25%，到 1994 年时达到顶峰，一年出口西洋参 237 万磅，按金额算，最高的是 1992 年，达到了 1 亿 4 百万美元。但是从 1994 年起，一方面由于中国引种西洋参获得成功，大约可满足 20% 的中国市场需要，对西洋参的需求已不完全依赖于进口，另一方面亚洲出现金融危机，美国西洋参的出口也受到重大影响，以平均每年减少大约 10% 的速度下降。据美国农业部不久前发布的资料，在 2001 年，美国西洋参出口金额为 2514 万美元（包括栽培参 1441 万，野生参 1073 万），90% 以上出口到东亚，特别是香港。

野生西洋参和栽培西洋参的价格可相差数十倍。目前市场上野山参(野生参)价格大约每磅 500~600 美元，移山参(森林栽培参)价格每磅 200~300 美元，园参(田地栽培参)价格则仅每磅 20~30 美元。为了避免野生西洋参也像野生人参那样濒临灭绝，美国政府对野生西洋参的采集进行了严格的管理，每年由渔业及野生生物管理局宣布哪些州可以采集野生参。

美国是西洋参的最大产量国，有 25 个州出产西洋参，野生参以肯塔基州产量最高，栽培参以威斯康辛州产量最高，绝大部分的西洋参产自威斯康辛。这些西洋参基本上都供出口，留在国内销售的也以卖给华人为主。近年来由于出口不景气，西洋参商人们也试图开拓美国本地市场，开始宣传西洋参的神奇作用，主要是声称它能增强人的精力，是“能量刺激剂”。在药店、超级市场也可发现西洋参制剂，但销量很小。由于美国食品药品监督管理局至今未认可西洋参(以及人参)有任何医疗作用，因此这些西洋参制剂都是作为保健食品销售的。

医学价值探实

西方医学界对西洋参和人参是否有医学价值以及有什么样的医疗作用仍然充满了争议。许多研究者只是简单地把中医关于参的疗效的说法视为神话或迷信，另外有些人则试图研究这些说法是否有科学依据。如果参真的有药理作用的话，那么是因为其中含有某种活性物质。参根主要是由碳水化合物组成的(约占干根的 70%，这些构成了参的甜味)，与胡萝卜根差不多。从参中提取出来的人参炔醇与从胡萝卜中提取出来的胡萝卜毒素(一种神经毒素)完全相同。民间说人参服用不当，就跟吃萝卜差不多，看来并非没有道理。参根还含有其他多种有生物活性的化合物，在提取、浓缩后表现出药性，但其含量极低，不太可能有重要的作用。参根的化学成

分中，有一小部分（不到5%）属于皂甙类，构成了参的苦味。这类化学物质在多种草药、食物（例如橄榄、金瓜、大豆）中也能找到，有药理活性。世界各国的研究人员已花费了几十年的时间试图分离和鉴定出各种人参皂甙，目前已从中国人参中鉴定出了34种。其中一些人参皂甙在单独使用时，似乎和服用整个参根的作用相似，因此现在一般认为参的独特活性物质是其中的皂甙类物质。

人参皂甙主要集中在参根的外层，根须中的含量又比主根高得多，是其数倍，这与传统上认为参根内部比外层、主根比根须药性强的看法恰好相反。而且，参叶、花蕾、果肉中人参皂甙的含量比根部高得多，如果人参皂甙真的是人参的活性物质的话，传统上只用参根入药真的可说是舍本逐末了。传统上认为参越老越好，但是根据测定结果，45年的参根的人参皂甙含量最高。传统上还认为中国人参的药性强于西洋参，二者当然又都胜于与参同属的三七，但是人参皂甙的含量却倒了过来，以三七最高，西洋参其次，人参最低。整个都乱了套。不过我们必须记住，传统的说法未必有可靠根据，甚至可能是由于错误的根据。例如，中医关于人参性温、西洋参性凉的说法就是源于对二者产地的误会。西洋参最早是从广州进口的，因此被当时的中医误认为是西洋南方特产，将其定为性凉药物。实际上西洋参主要产于加拿大和美国北部，纬度与人参产地相当。

有趣的是，国内外对人参皂甙含量的测定差异很大，中国研究者把人参主根的人参皂甙含量测定为2.2%~5%，而欧美研究者的测定结果则大约只是其一半。不知这种差异是否在一定程度上反映了中外研究者对参的药性的信心的差异。就像以前人参被认为能包治百病一样，现在也有一些研究者声称发现了人参、西洋参有多种药理作用，对中枢神经系统、心血管系统、免疫系统、内分泌系统都有影响，能提高体力和脑力劳动的能力，降低疲劳度，防治高血压、冠心病、心绞痛、癌症、糖尿病等等现代世界的种种头号疾病。有一些动物实验、临床试验支持这些说法，另外的一些研究则未能加以证实。特别值得一提的是，人参、西洋参绝对不是完全无害的补品。几年前美国医学机构曾发出警告，不可在手术期间为了“补气”而服用人参、西洋参，否则可能引起手术时大出血。

现代医学界对人参、西洋参是否有药效已争论了一个多世纪。《美国药典》（U. S. Pharmacopoeia）一度列入参，但在1880年将其删去。《美国国家药典》（U. S. National Formulary）也在1937

年删去参，认为其医疗、保健价值只不过是中国人的想像。但是在 2005 年，《美国药典》又把参列入。目前西洋参原产地的医学权威机构美国医学联合会和加拿大医学联合会都不承认参的医学价值。对参是否有医学价值，世界医学界在以后很可能还会一直争论下去。一种被认为能包治百病的灵丹妙药，最大的可能是其实一种病都治不了。中国人对参的崇拜，无疑在很大程度上是历史因素和文化因素造成的。这种神秘感对于种参业来说，却正是其赖以生存和繁荣的卖点。如果参能够被证实的确有某种疗效，如果参的活性物质能够被真正鉴定并合成，那么种参业可能就要完成其历史使命了。

附录 2 中药毒副作用备览

（根据药监部门的通报、医学研究文献、专业网站资料搜集、整理。未包括所有已知有毒副作用的中药，重点放在有肾毒性、肝毒性和致癌性的中药上。另外，大部分中药的毒副作用因缺乏研究，至今不明。）

毒副作用与一般的副作用不同，是指用药后能导致器官损害、机体功能障碍，产生新的疾病，甚至导致死亡。

含有马兜铃酸的药材

马兜铃酸为肾毒素，能造成肾小管大量丧失，导致肾衰竭，是典型的“中草药肾病”，病情严重者需要终身做血液透析或肾移植。马兜铃酸也是潜在的致癌物质，动物实验表明，食用马兜铃酸会导致淋巴瘤、肾癌、肝癌、胃癌和肺癌等。

已知或怀疑含有马兜铃酸的药材：马兜铃、关木通、天仙藤、青木香、广防己、汉中防己、细辛、追风藤、寻骨风、淮通、朱砂莲、三筒管、杜衡、管南香、南木香、藤香、背蛇生、假大薯、蝴蝶暗消、逼血雷、白金果榄、金耳环、乌金草等。

可能与上述药材混用而掺杂马兜铃酸的药材：木通、苦木通、紫木通、白木通、川木通、预知

子、木防己、铁线莲、威灵仙、香防己、白英、白毛藤、大青木香等。

含有以上药材的中成药：龙胆泻肝丸、耳聋丸、八正丸（散）、纯阳正气丸、大黄清胃丸、当归四逆丸（汤）、导赤丸（散）、甘露消毒丹（丸）、排石颗粒、跌打丸、妇科分清丸、冠心病合丸、苏合丸、辛荑丸、十香返生丸、济生桔核丸、止嗽化痰丸、八正合剂、小儿金丹片（丸）、分清五淋丸、安阳精制膏、辛夷丸、儿童清肺丸、九味羌活丸（颗粒、口服液）、川节茶调丸（散）、小儿咳喘颗粒、小青龙合剂（颗粒）。

朱砂

主要成分为硫化汞，导致汞中毒，损害中枢神经、肾脏和消化道。

含朱砂的中成药：一捻金、二十五味松石丸、二十五味珊瑚丸、十香返生丸、七珍丸（丹）、七厘散、万氏牛黄清心丸、小儿百寿丸、小儿至宝丸、小儿金丹片、小儿惊风散、小儿清热片、天王补心丸、牙痛一粒丸、牛黄千金散、牛黄抱龙丸、牛黄清心丸、牛黄镇惊丸、安宫牛黄丸、安宫牛黄散、红灵散、苏合香丸、医痫丸、补肾益脑片、局方至宝散、纯阳正气丸、抱龙丸、柏子养心丸、胃肠安丸、香苏正胃丸、保赤散、益元散、梅花点舌丸、琥珀抱龙丸、紫金锭、紫雪、暑症片、舒肝丸、痧药、避瘟散、人参再造丸、平肝舒络丸、再造丸、复方芦荟胶囊。

雄黄

主要成分为硫化砷，导致砷中毒，损伤神经、血管，并可引起肝、肾、脾及心肌等实质器官的脂肪变性、坏死和癌变。

含雄黄的中成药：七珍丸、小儿化毒散、小儿至宝丸、小儿惊风散、小儿清热片、牙痛一粒丸、牛黄至宝丸、牛黄抱龙丸、牛黄消炎片、牛黄清心丸、牛黄解毒丸（片）、牛黄镇惊丸、六应丸、安宫牛黄丸（散）、红灵散、医痫丸、局方至宝散、阿魏化痞膏、纯阳正气丸、珠黄吹喉散、梅花点舌丸、紫金锭、暑症片、痧药。

千里光

含有不饱和吡咯里西啶类生物碱，会对肝脏造成严重损害，并且是强致癌物质。也有肾毒性。

中成药：千柏鼻炎片、感冒消炎片、千喜片。

柴胡

其主要成分柴胡皂苷能导致肾上腺肥大、胸腺萎缩，降低人体免疫功能。有肾毒性，能损害肾脏。

中成药：小柴胡片、小柴胡颗粒、柴胡口服液、柴胡舒肝丸、小儿热速清口服液、午时茶颗粒、牛黄清心丸、气滞胃痛颗粒、龙胆泻肝丸、加味逍遥丸、护肝片、补中益气丸、乳疾灵颗粒、逍遥丸、消食退热糖浆、通乳颗粒、黄连羊肝丸、得生丸、清瘟解毒丸、舒肝和胃丸、感冒清热颗粒、鼻渊舒口服液、鼻窦炎口服液、平肝舒络丸、安坤赞育丸。

板蓝根

长期服用能损害肾脏，并能导致内出血和对造血功能造成损伤。

中成药：板蓝根颗粒、二丁颗粒、儿童清肺丸、小儿肺热咳喘口服液、小儿热速清口服液、小儿清热止咳口服液、小儿感冒茶、小儿感冒颗粒、护肝片、利咽解毒颗粒、金嗓散结丸、复方鱼腥草片、健民咽喉片、羚羊清肺丸、清开灵口服液、清热解毒口服液、感冒退热颗粒、清开灵注射液。

款冬

含致癌成分，能导致肝癌。

中成药：川贝雪梨膏、止咳橘红口服液、止嗽化痰丸、橘红丸。

蜈蚣

主要含有组胺样物质和溶血蛋白质两种类似蜂毒酸的有毒成分。超量中毒有溶血作用，能引起过敏性休克，少量能兴奋心肌，大量能使心肌麻痹，并能抑制呼吸中枢等。

中成药：止痛化癥胶囊、中风回春丸、中风回春片、医痫丸、金蒲胶囊、狼疮丸、通心络胶囊。

水蛭

含水蛭素，能阻止凝血酶的作用，引起内脏广泛出血。有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：大黄蛭虫丸、血栓心脉宁胶囊、通心络胶囊、清脑降压片、化癥回生片。

黄连、黄柏

含小檗碱（黄连素），孕妇服用可导致新生儿溶血症，儿童服用可引起急性溶血、严重黄疸。

中成药：复方黄连素片、黄连上清丸、黄连羊肝丸、一清颗粒、万氏牛黄清心丸、万应胶囊、万应锭、小儿化毒散、小儿清热片、木香槟榔丸、五福化毒丸、牛黄上清丸、牛黄上清胶囊、牛黄千金散、左金丸、左金胶囊、石斛夜光丸、戊己丸、芎菊上清丸、当归龙荟丸、安宫牛黄丸（散）、导赤丸、妇科分清丸、芩连片、拨云退翳丸、参精止渴丸、驻车丸、枳实导滞丸、栀子金花丸、香连丸（片）、复方仙鹤草肠炎胶囊、桂龙咳喘宁胶囊、脏连丸、狼疮丸、消渴灵片、清胃黄连丸、葛根芩连丸、蛤蚧定喘丸、癃清片、人参再造丸、平肝舒络丸、再造丸、二妙丸、九圣散、三妙丸、大补阴丸、小儿肝炎颗粒、分清五淋丸、功劳去火片、生血丸、白带丸、如意金黄散、固经丸、知柏地黄丸、河车大造丸、健步丸、清肺抑火丸、颈复康颗粒、鼻炎片、三黄片。

麻黄

能导致高血压、心悸、神经损伤、肌病、中风、精神错乱、记忆力丧失，可致死。有肝毒性。

中成药：儿童清肺丸、九分散、千柏鼻炎片、小儿肺热咳喘口服液、小儿咳喘颗粒、小儿清热止咳口服液、小青龙合剂、小青龙颗粒、止喘灵注射液、止嗽定喘口服液、风湿马钱片、风湿骨痛胶囊、风寒咳嗽颗粒、防风通圣丸、宝咳宁颗粒、复方川贝精片、急支糖浆、洋参保肺丸、祛风舒筋丸、通宣理肺丸、清肺消炎丸、蛤蚧定喘丸、舒筋丸、痧药、疏风定痛丸、鼻炎片、镇咳宁糖浆、鹭鸶咯丸、人参再造丸、再造丸。

何首乌

能导致中毒性肝炎。

中成药：乙肝宁颗粒、七宝美髯颗粒、儿康宁糖浆、三宝胶囊、天麻首乌片、心通口服液、再

造生血片、血脂宁丸、血脂灵片、产复康颗粒、安神补脑液、安神胶囊、更年安片、龟鹿补肾丸、养血生发胶囊、首乌丸、脂脉康胶囊、益气养血口服液、人参再造丸、平肝舒络丸、再造丸。

大黄

会干扰胆红素代谢途径，导致黄疸。能引起肝细胞退行性变化、前列腺上皮肥大或增生。

中成药：一捻金、一清颗粒、十一味能消丸、十香止痛丸、十滴水、十滴水软胶囊、八正合剂、三黄片、大黄清胃丸、大黄蜚虫丸、小儿化毒散、小儿化食丸、小儿热速清口服液、小儿清热片、木香槟榔丸、止痛紫金丸、止嗽化痰丸、牛黄上清丸、牛黄上清胶囊、牛黄至宝丸、牛黄消炎片、牛黄解毒丸（片）、分清五淋丸、六味安消散、当归龙荟丸、竹沥达痰丸、防风通圣丸、如意金黄散、妇科通经丸、利咽解毒颗粒、利胆排石片、金蒲胶囊、参精止渴丸（降糖丸）、导赤丸、枳实导滞丸、栀子金花丸、胃肠安丸、胆宁片、柴胡舒肝丸、脂脉康胶囊、狼疮丸、消食退热糖浆、黄氏响声丸、黄连上清丸、麻仁丸、麻仁润肠丸、痔康片、羚羊清肺丸、清宁丸、清肺抑火丸、清淋颗粒、跌打活血散、痧药、槟榔四消丸、礞石痰丸、蠲哮片、人参再造丸、化癥回生片、再造丸。

泽泻

能对实验动物的肝脏和肾脏造成损害。

中成药：七味都气丸、三宝胶囊、山菊降压片（山楂降压片）、五苓散、分清五淋丸、六味地黄丸、六味地黄颗粒、龙胆泻肝丸、归芍地黄丸、冯了性风湿跌打药酒、耳聋左慈丸、血脂灵片、麦味地黄丸、杞菊地黄丸、更年安片、启脾丸、补肾固齿丸、明目地黄丸、知柏地黄丸、金嗓散结丸、参茸固本片、枳实导滞丸、前列舒丸、济生肾气丸、桂附地黄丸、消栓通络片、消栓通络胶囊、锁阳固精丸、癃清片、安坤赞育丸。

益母草

长期使用对肾脏有毒。动物实验表明会刺激与怀孕有关的乳腺癌的增长。

中成药：八宝坤顺丸、女金丸、加味生化颗粒、再造生血片、产复康颗粒、参茸白凤丸、得生

丸、痛经丸、化癥回生片。

延胡索

长期服用可损害心脏、肾脏。

中成药：九气拈痛丸、女金丸、元胡止痛片、止痛化癥胶囊、少腹逐瘀丸、气滞胃痛颗粒、仲景胃灵丸、伤痛宁片、壮骨伸筋胶囊、安中片、安胃片、妇宝颗粒、妇科十味片、妇科调经片、肠胃宁片、金蒲胶囊、参茸白凤丸、茴香橘核丸、胃康灵胶囊、胃舒宁颗粒、舒肝丸、猴头健胃灵胶囊、痛经丸、痛经宝颗粒、化癥回生片、平肝舒络丸、安坤赞育丸。

槟榔

含致癌物质水解槟榔碱。有肾毒性。

中成药：一捻金、九气拈痛丸、大黄清胃丸、山楂化滞丸、小儿至宝丸、开胸顺气丸、木香分气丸、木香槟榔丸、化积口服液、四正丸、利胆排石片、国公酒、金嗓利咽丸、肥儿丸、茴香橘核丸、柴胡舒肝丸、消食退热糖浆、消瘿丸、舒肝和胃丸、槟榔四消丸、蠲哮片。

厚朴

有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：十香止痛丸、开胸顺气丸、木香分气丸、午时茶颗粒、六合定中丸、四正丸、冯了性风湿跌打药酒、如意金黄散、利胆排石片、抱龙丸、国公酒、金嗓利咽丸、胃肠安丸、香苏正胃丸、香砂养胃丸、保济丸、柴胡舒肝丸、消食退热糖浆、麻仁丸、清宁丸、舒肝丸、藿香正气口服液、藿香正气水、藿香正气软胶囊、平肝舒络丸。

胖大海

有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：金果含片、健民咽喉片、黄氏响声丸、清喉利咽颗粒。

天花粉

有肾毒性和肝毒性，可导致肾脏、肝脏损害。

中成药：儿童清肺丸、小儿化毒散、牛黄消炎片、导赤丸、如意金黄散、利咽解毒颗粒、拨云退翳丸、乳癖消片、宝咳宁颗粒、栀子金花丸、保济丸、消渴灵片、通乳颗粒、羚羊清肺丸、清肺抑火丸、清胃黄连丸、清音丸、清瘟解毒丸、解肌宁嗽丸、鹭鸶咯丸。

牵牛子

牵牛子素损害肾小球基底膜，并可损及神经系统。

中成药：一捻金、大黄清胃丸、山楂化滞丸、小儿化食丸、开胸顺气丸、木香槟榔丸、槟榔四消丸。

穿山甲

有肝毒性，可引起肝脏的损害。

中成药：妇科通经丸、金蒲胶囊、茴香橘核丸、通乳颗粒、再造丸。

石菖蒲、八角茴香、桂皮、花椒、蜂头茶、七荆介

均含有毒性成分黄樟醚，可诱发肝癌。

中成药：儿童清肺丸、天王补心丸、安神补心丸、辛芩颗粒、复方仙鹤草肠炎胶囊、茴香橘核丸、锁阳固精丸、复方甘草片、拨云退翳丸、化癥回生片。

川楝子

能使心、肝、肾受到不同程度的损害，能导致中毒性肝炎。

中成药：乙肝宁颗粒、三子散、止痛化癥胶囊、阴虚胃痛颗粒、妇宝颗粒、乳块消片、茴香橘核丸、舒肝丸。

黄药子

含有毒成分薯蓣皂苷及黄药子萜等，对中枢神经、心脏、肝、肾有毒害作用，可致中毒性肝炎。

中成药：金蒲胶囊。

山慈菇

含秋水仙碱，作用与亚砷酸相似，出现类似砷中毒的症状。严重可致死。

中成药：金蒲胶囊、紫金锭。

硝石

主要成分为硝酸盐，可转化成硝基化合物诱发肝癌。

中成药：红灵散、纯阳正气丸、紫雪。

甘遂

对粘膜有较强的刺激作用，引起炎症、充血及蠕动增加，并有凝集、溶解红细胞及麻痹呼吸和血管运动中枢作用。含致癌物质。对肾脏有毒。

中成药：控涎丸。

艾叶

能损害肝脏、中枢神经、血管，导致中毒性肝炎。

中成药：艾附暖宫丸、加味生化颗粒、妇科通经丸、参茸保胎丸、化癥回生片、安坤赞育丸。

补骨脂

大剂量或长期服用对肾脏有毒。大剂量对实验动物的胎儿有不良影响。

中成药：七宝美髯颗粒、千金止带丸、四神丸、冯了性风湿跌打药酒、再造生血片、壮骨关节丸、肠胃宁片、补肾益脑片、青娥丸、国公酒、固本咳喘片、茴香橘核丸、首乌丸、蚕蛾公补片、荷丹片、益肾灵颗粒、锁阳固精丸、强阳保肾丸、安坤赞育丸。

侧柏叶

大剂量或长期服用可致眩晕，恶心，呕吐。对肾脏有毒。

中成药：妇宝颗粒、清宁丸。

苍耳子

对肾脏有毒。大剂量可因呼吸，循环或肾功能衰竭而死亡。

中成药：辛芩颗粒、通窍鼻炎片、鼻炎片、鼻渊舒口服液、鼻窦炎口服液。

丁香

有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：二十五味松石丸、二十五味珊瑚丸、十六味冬青丸、十香止痛丸、十香返生丸、七味广枣丸、八味檀香散、木香分气丸、止痛紫金丸、六应丸、妙济丸、纯阳正气丸、洁白丸、紫雪、痧药、避瘟散、人参再造丸、中华跌打丸、化癥回生片、平肝舒络丸、再造丸。

肉桂

过量使用可能会对肾脏有毒，并能引起血尿。

中成药：十六味冬青丸、十全大补丸、十滴水、十滴水软胶囊、七味葡萄散、人参养荣丸、女金丸、五苓散、五味清浊散、止痛化癥胶囊、牛黄清心丸、艾附暖宫丸、仲景胃灵丸、补肾固齿丸、纯阳正气丸、茴香橘核丸、柏子养心丸、复方皂矾丸、济生肾气丸、桂附地黄丸、桂附理中丸、痛经丸、痛经宝颗粒、强阳保肾丸、麝香保心丸、人参再造丸、化癥回生片、平肝舒络丸、再造丸。

巴豆

含巴豆油和巴豆毒素，巴豆油有强烈的腐蚀作用和致癌成分，巴豆毒素能溶解红细胞，并使局部组织发生变性、坏死，从而产生便血、尿血、以致死亡。有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：七珍丸、妇科通经丸、胃肠安丸、保赤散。

独活

有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：天麻丸、壮骨关节丸、抱龙丸、国公酒、祛风止痛片、舒筋丸、舒筋活络酒、疏风定

痛丸、中华跌打丸。

北豆根、番泻叶、虎杖、大戟、金樱根、千斤拔、苦参、昆明山海棠、芦荟、千年健、使君子以上植物药材有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：北豆根片、小儿清热止咳口服液、青果丸、荷丹片、胆宁片、热炎宁颗粒、控涎丸、三金片、妇科千金片、四味土木香散、金蒲胶囊、清肺抑火丸、雅叫哈顿散、昆明山海棠片、当归龙荟丸、舒筋丸、疏风定痛丸、化积口服液、肥儿丸、疳积散。

海马、红娘子、生蜂蜜、鱼胆、猪胆

以上动物药材有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：复方皂矾丸、护肝片、胆乐胶囊、脑立清丸、藿胆丸。

洋金花（曼陀罗）

含莨菪碱，对中枢神经系统先兴奋后抑制，具有毒蕈碱样作用，可致死。有肾毒性，可导致肾脏损害。

中成药：止喘灵注射液、壮骨伸筋胶囊。

马钱子

含番木鳖碱（土的宁）和马钱子碱，两者均有大毒，主要作用于神经系统。

中成药：马钱子粉、马钱子散、九分散、风湿马钱片、舒筋丸、疏风定痛丸。

川乌、草乌

全株有大毒，主要有毒成分为乌头碱、次乌头碱，作用于心脏和神经系统。

中成药：小活络丸、木瓜丸、风湿骨痛胶囊、骨刺消痛片、祛风舒筋丸、中华跌打丸、二十五味珊瑚丸、三七伤药片、小金丸、五味麝香丸、祛风止痛片。

商陆

含商陆毒素，能损伤胃肠、中枢神经和心脏，导致呼吸循环衰竭，可致死。有肾毒性。

斑蝥

主要成分为斑蝥素，可从皮肤、胃肠道粘膜吸收，可引起消化道炎症及粘膜坏死，能导致急性肾衰竭，损伤心肌、肝脏、神经。

全蝎

可引起过敏反应、血尿、糖尿、蛋白尿。

中成药：七珍丸、小儿至宝丸、小儿惊风散、止痛化癥胶囊、中风回春丸、牛黄千金散、牛黄抱龙丸、牛黄镇惊丸、风湿马钱片、医痫丸、通心络胶囊、人参再造丸、再造丸。

金不换、天芥菜

有肝毒性，可引起肝脏的损害。

七叶一枝花

含蚤体苷、蚤体士宁苷及生物碱等，对消化系统、神经系统和心脏均有毒害作用。

飞龙掌血

主要毒性成分为白屈菜碱、二氢白屈菜红碱等。为神经肌肉毒，对心脏也有抑制作用，对胃肠粘膜有强烈刺激作用。

无名异

主要成分为二氧化锰，能导致锰中毒。

茵芋

含有茵芋碱、茵芋苷等毒素，引起心肌抑制、痉挛等，舒张血管等，可致死。

火麻仁

含毒蕈素胆碱及酚性成分，作用于中枢神经，引起毒性反应。

中成药：麻仁丸、麻仁润肠丸。

附子

会对心脏产生损害。

中成药：天麻丸、四逆汤、附子理中丸、前列舒丸、济生肾气丸、桂附地黄丸、益肾灵颗粒、人参再造丸、再造丸。

蟾酥

主要成分为强心苷配糖体（蟾蜍毒素），作用于迷走神经及心肌。

中成药：牙痛一粒丸、牛黄消炎片、六应丸、血栓心脉宁胶囊、灵宝护心丹、金蒲胶囊、梅花点舌丸、痧药、麝香保心丸。

冬虫夏草

可引起变态反应、皮疹、皮肤瘙痒、月经紊乱或闭经、房室传导阻滞。有肾毒性，长期服用可能对肾脏有毒。

薏苡仁

能使胸腺萎缩。

中成药：儿康宁糖浆、参苓白术散、骨刺消痛片、保济丸、前列舒丸。

野百合

对肝脏、肾脏有损害，可致肝、肾坏死。野百合碱能诱发肝癌。

蓖麻子

主要有毒成分为蓖麻毒蛋白，可损害肝、肾，导致致中毒性肝炎。并可凝集和溶解红细胞及麻痹呼吸、血管运动中枢，导致呼吸、循环衰竭。

雷公藤

能导致肺水肿、中毒性肝炎、肾衰竭。

苦楝皮

能导致中毒性肝炎、肾损伤，可致死。

白花藤（白花丹）

含有毒成分蓝雪素，大剂量或长期服用可能对肾脏有毒。

矮地茶、八角枫（华木瓜）、草橙茄、白头翁、臭梧桐、丢了棒（五味藤）、鬼白、含羞草、夹竹桃、腊梅根、六轴子、松节、土贝母、土荆芥、土牛膝、望江南子、相思子、萱草根、油桐子、芫花、皂角刺（皂荚）、钻地风

以上植物药材均有肾毒性，可对肾脏造成损害。

大枫子

大剂量长期服用可致失明。对肾脏有毒。

乌柏

其作用与巴豆、牵牛大致相同，对胃肠有强烈的刺激作用，吸收后可导致中枢神经和末梢神经的麻痹，以及循环系统的衰竭。有肾毒性，可导致肾脏损害。

鸦胆子

鸦胆子毒素可使内脏血管显著扩张、甚至出血，对肝、肾等实质性细胞有损害作用，使白细胞增多。对中枢神经系统有普遍的抑制作用。

对话方舟子

方舟子、何祚庥作客搜狐谈如何识别保健骗局实录

史少晨：今天非常高兴请到了方舟子和何祚庥两位老师光临搜狐嘉宾聊天室。近期方老师出了一本新书，2月4号要发售是《科学成就健康》，这本书谈的是教大家保健，请问方老师，我们出这本书的目的何在？

方舟子：出这本书是让一般的公众能够了解一些生物医学的基本知识，掌握现代医学的基本方法，能够增加识别医疗保健当中的真和假这种能力。我想提一个口号——培养一种科学的健康观。现在市场上虚假的保健品，虚假的药品，还有错误的健康观念是很流行的。这个跟一般人的身心健康是密切相关的，你怎么样识别它，怎么样不要受骗上当，不要去花冤枉的钱，不要因为吃了假药，假保健品，把身体吃坏了，首先要有一种科学的，健康的观念。

史少晨：我看到书是赛先生科学与生活系列丛书，为什么第一本书是以健康和保健为话题？

方舟子：这跟我的专业有关系，因为我本人是生物化学出身的，生物化学作为一门基础学科，它和医疗保健关系非常大的，我在这方面有专业上的优势，能够普及一些生物医学方面的基本知识。也能有辨别真假的能力，这个跟我的专业有关系。另外一个，医疗保健这种虚假的情况目前来说是比较流行的，非常多的，这几年一直在打击学术造假，学术腐败，这一块很大部分是跟生物医学领域有关的，就是在生物医学领域的造假行为跟其他的领域相比，是比较突出的。生物医学领域的造假又跟普通老百姓的生活是密切相关的，所以我们就打击这方面的造假跟一般人的关系比较大，如果是其他领域的学术造假，学术界的事跟一般人没有什么关系，但是这方面的关系比较密切，比较受一般老百姓的欢迎。

史少晨：我们知道何老师，您为这本书写了一个序，您之前肯定看了这本书大概的内容，您怎么看待这本书？

何祚庥：第一，这本书讲了现在保健品的许多缺点甚至一些骗局，这种真话很难听到。一般来讲，

我们亲友当中来往送一点保健品，这是很普通的事情。都觉得是希望你健康长寿，但是实际上按照这本书来说，很多保健品是无效的，甚至是有害的。这样的话非常难以听到，当然我们生活当中是看到一些，有些问题不容易辨别，比如纳米杯子，胡扯。人家送了一个纳米杯，觉得这个纳米杯是什么高科技，我最近收到不是纳米杯，收到一个磁杯子，说把新酒放进去，搁了一天以后，第二天新酒变陈酒。这一看就是骗局，我知道的。但是对我来说，我是物理学家，生物的知识就差劲了，营养品的知识就少了。这个书有价值的地方，点名道姓，具体分析，指出这个保健品怎么样，那个保健品怎么样，所以我的序言叫大有利于人民的健康，不是小有利，因为太普遍了。现在大家的生活比过去好一点了，大家要吃点营养品了，要追求健康了，结果弄得很多都是靠不住的。这种事情对社会的贡献很大，特别是年轻的时候没有这个兴趣要吃营养品，年纪大了，我的同龄人都有点，他们一看，觉得这个书太好了，给我的反映都是太好了，我们这些人都不知道。我就不知道这个有点毒，那个有点什么问题，看了以后才知道，看了以后知道说很好很好，说幸亏我现在知道了，否则的话，我还会继续下去。这个书很好。

史少晨：您是学物理研究的，对生物学、化学不知道，您转换一下身份，作为普通消费者，您觉得这个书很有作用，很有意义是吧？

何祚庥：我刚刚讲的是作为消费者来说，我虽然是物理学家，我不懂生物化学，其实我刚才讲的是消费者的话。不过我是受点科学训练，知道科学工作该怎么做，可以判断一下方舟子讲这个话是胡说八道的还是有科学根据的，我信它是有科学根据的，我只能做到相信，他告诉我书里说的话从哪来的，从文献里摘出来的，他查了大量的文献，他说这些书是看不见，他说是看不见，是在文献里抄出来的，文献的工作量多大，要看多少文献，把这些文献总结出来，所以在这个意义上讲，我觉得是可寻的，所以科学成就健康，这个题目不是白起的，一个是要健康，一个是科学。这就是我讲的理念了。这里说了一段说，我对于马俊仁先生说了一段话，马俊仁培养了几个人，长跑跑得很好，是中华鳖精，那个时候我就怀疑，是不是有点特殊的激素，这个我不知道，有可能有，有可能没有，我不大相信会有那么大的神奇效果。后来网上揭露什么中华鳖精，这是网上揭露的，中华鳖精没有人买了。那个时候我收到好几盒中华鳖精，何老师这个太重要了，为你的健康长寿，是我的学生，说看了报纸觉得这个很好。那我就怀疑，现在看了知道不是那么回事。现在看了这本书，有一个单子，哪个哪个，希望这个单子以后逐步丰富发展，更充实一些。如果过春节，亲友之间要送礼的话，我赞成送这本书。

方舟子：刚才何先生说到希望我把这个单子开得更丰富一点，我现在正在写另外一本书，可以说是这本书的续编，就是针对这个。现在出的《科学成就健康》最主要还是要传递一种科学的健康的观念，里面虽然提到了一些假的保健品，只是作为一个案例来分析，告诉大家怎么样去辨别而已，从资料角度来说，还不是很全面，下一本书就想写一本类似于资料性的，手册一样的书，供大家去查阅，写得比较详细一点，具体的分析某一种维生素有什么作用，吃多了会有什么样的害处，某一种保健品它的真实成分是什么，它有什么样研究表明它是不是有广告上说的那些作用，有没有副作用，或者某一种常见的中草药有什么样的科学研究，有什么样的副作用，都把它很具体的，一一列出来，然后还附上医学的文献，注明出处。现在出的这本书对这些文献的出处基本上是没有注明的，因为它是一本科普书，科普书按惯例的话，一般不会对这些文献注明出处。下一本是作为手册性质的，我希望把这些都列出去。作为科普书出来，有些人提出怀疑，说你这个说法从哪里来的，你是瞎编出来。何先生信任我，知道我不是瞎编，知道我查过文献。但是有些人就怀疑，是不是真的查过，下本书是作为这本书的补充，把查的文献都列进去。

史少晨：说到您出下一本书其中的目的，很多人质疑这个书的权威性，有的网友说为了赚钱，还有人说您出这本书谈健康、保健，说您出这本书不合适，说得难听点没有资格？

何祚麻：为什么他没有资格。

史少晨：网友说，如果要谈保健，谈养生，请医学专家来谈。

方舟子：因为我不是医生，这本书不是告诉你怎么样看病、治病的书，不是临床的指导的书。他是告诉你营养保健的科学的道理，它的科学原理在哪里，这个营养保健的科学原理是建立在什么基础上，就是建立在生物化学的基础上。我就是学生物化学出身的，所以我来做这方面的工作，实际上是最专业的。因为一个人不可能什么都懂，所以我也碰到很多问题是不了解的，这个好办，对我不了解的东西，我去查文献，查生物医学方面的文献，我看得懂，因为我是学这个出身的，所以我能够看得懂专业的文献。关键不在于一个人掌握的知识有多少，关键在于你有没有这方面的专业能力，你不知道的东西通过查文献能够获得新的知识，告诉大家。而且我觉得我有一个优势，因为这几年我一直在做科普的工作，所以我知道怎么样让通俗的语言深入浅出地把这里面的科学道理告诉给一般的读者，比我专业的人员肯定多多了，搞生物医学方面的专业人士，但是他们知道不一定能够写出来，写出来的话，可能写得过分高深，过分专业，看不明白。我有这方面做科普工作的经验，也

有文学方面的才能，写文章能够让大大家看得下去，而且看得明白。

史少晨：很多网友还质疑出书的目的，刚才我同事也提到，说为了赚钱或者为了商业利益什么的，您在这儿想不想反驳一下或者说一下您自己的目的？

方舟子：如果说为了赚钱去出一本书的话，我想不会出这本书，因为这本书是得罪人的书，很难出来的。你到市场上，到书店里看，看最畅销的，谈健康的书，都是宣扬排毒，教你练气功，练特异功能，在书店上最畅销几本书都有这方面的内容。要标新立异的，耸人听闻的这种东西很容易吸引大家的眼球，吸引大家的好奇心，这样的书会卖得比较好，而且不会得罪人，出版社也敢出。像我这本揭露性的书出来不容易，这本书本来是一年前该出了，但是出版这个过程很曲折，找了好几家出版社，他们都怕得罪人，都不敢出。从这个角度可以看出，如果纯粹是为了赚钱的话，不会出这类书。

史少晨：怕万一出了，还赔钱，打官司。

方舟子：对，如果出来以后，作为一个作者来说，当然我是希望这个书能够畅销，能够卖得很好，这个我想是很正当的愿望。因为我本身是希望能够普及这里面科学的，健康的观念，能够普及生物医学的知识，让更多的人知道更好，你卖得好，我收入也增加，这也是很正常的，这是无可厚非的。

何祚庥：我倒希望方舟子这本书大赚其钱，大赚其钱就是销售旺盛，就是很多人买这本书。这就是我们的目的，在这个意义上讲，我倒希望方舟子大赚其钱，他还有一个情况我要介绍一下。方舟子现在是一个自由职业者，不像我，科学院拿工资的，有钱的。现在年纪大了，人家不太要求我，我干活积极一点说好，干活干得马虎一点，上了岁数了，不必苛求了。但是他现在是自由职业者，自由职业者怎么生活，人家也要生活，他在国外过去卖了一点专利，所以还能够支撑，这个专利要下降的，慢慢越来越少的，他就写书，写书赚钱，非常正当，自由职业者。不要因为写书赚钱，我害了人家。为什么我相信方舟子，我也讲一下，生物化学我不懂，他自己说得对还是不对，我也不知道，我没有辨别能力，举一个小例子，大家说核酸营养品有问题，媒体让我支持，我说这种事我不知道，方舟子支持，方舟子支持，我还能稍微了解了解，我跟你讲真话。后来我了解，你看理由，食物里到处都有核酸了，不需要核酸了，这个理由很充足。很关键邹承鲁表态，我说这个就相信了，这都是有过过程的。我都讲非常真实的话。为什么我相信方舟子，他做很多事情都是没好处，没有经济背景，新语丝网站打假，打假有好处吗，没好处，就跟我一样，我就打点伪科学，没有捞着什么，

不仅没有捞到什么，还冒点危险，从这个意义上讲说点话，简单的话就这个理由。现在某种意义上讲成为忘年交，在这个基本理念上，大家比较相同。

方舟子：刚才何先生讲核酸事件是比较大的风波，我们学生物化学出身的，都知道核酸是没有营养价值的，吃多了还对身体有害处的，这几年来核酸营养品在国内卖得特别好，而且有一些专家还是学生物化学出身的专家出来支持它，说最新的科研成果证明了核酸有营养，但是这个是很荒唐的，是违背了生物化学的基本知识。我当时站出来揭露他们的时候，阻力还是比较大，有些人还是将信将疑的，后来邹承鲁先生也出来支持，邹承鲁先生是国内生物化学的前辈，是生物化学泰斗人物，他出来支持，给我很大的支持。后来这件事情慢慢有一个变化，媒体对核酸营养品态度慢慢被扭转过来。去年商务部把核酸营养品厂家的执照给吊销了，相当于官方也承认，认可了，知道核酸营养品是在做一种虚假宣传。这本书里讲假保健品的时候，列举的第一例就是核酸营养品事件，因为这个是非常典型的假保健品事件。保健品不能完全说它是假的，有的可能处于模糊的区域，可能对人体有一点好处，好处不是很大，属于浮夸，有的还属于没有定论，还没有很确切的证据能够证明它有那些疗效，还在研究当中。但是对核酸可以给一个定论，就是违背基本的生物化学知识，这个事件当时引起那么多风波，那么多专家来支持，这是很典型的事例，花了很多篇幅来介绍这个事件。

史少晨：跟说要反对这个书的人形成对比的，还有一些人有一个观点，在网上都发布了，说中国还是一个落后的国家，人们的科学素质很低，改变思想观念还需要一个很长的过程，期望科学家们勇敢地站出来，人民大众冷静思考，中国就能加快发展。二位怎么看？

方舟子：我说一下为什么现在造假的东西这么多，特别是生物医学领域的卖假保健品，假药的那么多，很泛滥，虚假广告铺天盖地，到处都是。这个方面的因素很多，比如涉及到管理部门执法不力，还有一个因素就是这些专家、学者或者说同流合污，或者是不敢站出来，愿意站出来揭露他们的还是不多的，还是比较少的。刚才网友说得很有道理，希望更多的专家、科学家能够站出来，来打假，不要说只是忙于自己的研究工作，还是应该关注一下社会的公共事务，关心一下国家的大事，还是应该关心一下公众的利益。当你出来的时候，有人会说你不务正业，像何先生、邹先生，有人攻击他们，自己的工作不好好干，老是管闲事。对这种必要的闲事就是要管，对社会，对一般的公众有益的闲事就是应该管。

赵文元：但是还是有人说，经常说，说您炒作，比如您之前提到否定张仲景，否定中医，现在媒体

炒作非常厉害，这个事情到底是怎么样回事？

方舟子：这本书还没有上市的时候，就有媒体在炒作说我这本书是专门批判中医的书，还有否定张仲景，在中医被认为是医圣的张仲景，这个可以说是断章取义的误会。大家如果拿我这本书去翻一下，就知道最主要的内容是关于保健品这方面的，还有介绍生物医学知识这方面的，涉及到中医的内容实际上不多，最后一章的时候谈到中药的毒副作用的问题。因为中药的毒副作用经常被忽视的，一般人认为西药有毒副作用，中药没有毒副作用，我最后一章是纠正大家这种错误观念，有的中药有毒副作用，甚至有很严重的毒副作用，有些人因此把身体吃坏了。我这本书并不是说在批判中医的一本书，里面涉及到张仲景只有一两句话，也不是说在批张仲景，而是因为有医生打着张仲景的名义来推销中药，我就怀疑，你推销的这些药没有经过很严格的检验，你怎么知道它是有效的，怎么知道没有毒副作用，医生就说，我们用的这个中药是张仲景时候就开始用了，没有问题。我说作为一个医生不应该迷信一两千年前的古人，一两千年前的医生掌握的医学知识肯定远远不如现在医学院的毕业生，张仲景有历史的极限，他是古人，不应该去责备他，这个很正常的，应该责备的是这些到现在还把一两千年前的古人当成神一样去崇拜，觉得他说过的话就没有问题，他用过的药就没有问题的观念，我不是在批张仲景，而是批的现在这些迷信的人。

史少晨：今天主题就是如何识别保健骗局，接下来谈一谈这方面的话题。问一下您在写这个书之前，您对保健品市场的情况了解怎么样？

方舟子：我没有做过很科学的统计，但是作为一个普通的读者，作为一个普通的老百姓都可以感觉到，现在保健品市场是非常非常地混乱，虚假的东西是特别地多，只要随便拿一个报纸翻一翻，或者打开电视一看，到处都是保健品的广告，都是夸大其词，而且都是针对的大家想要达到的目的，什么抗衰老，美容，增长记忆，对小孩来说，增长智力，都是属于这种。都是针对人们一般的心理做这种广告，都是夸大其词，都是包治百病，绝对没有副作用的，老少皆宜，都是最新的科技成果，祖传秘方，虚假的广告特别多。

史少晨：您刚才说的这些，什么祖传秘方，这都是广告宣传的一种手段，也有人相信，我们普通老百姓如何识别判断这个广告是真是假？

方舟子：我这本书里也列了虚假保健品宣传的特征，他们往往打最新的高科技的招牌，跟得特别紧，什么样最新的技术出来，马上跟着打。就像何先生一开始说到纳米杯，纳米技术前一段炒作很厉害，

但实际上纳米技术现在还在实验室摸索的阶段，还根本没有推广到市场阶段，那可能是一二十年，二三十年以后的事情，但是前段时间市场上到处都是纳米产品。大家经常在报纸上看到基因，感觉这好像是好东西，出来很多打着基因旗号的药品、保健品，还有干细胞，干细胞也成为新闻的热点，一般人模模糊糊知道，干细胞是一个好东西。其实干细胞也是一项摸索中的技术，还没有成熟，也都是过二三十年才能可能得到应用的，但是有些保健品开始打干细胞的招牌了。大家对跟踪最新的技术，高科技跟得特别紧的保健品，就要当心，一般来说都是假的。即使不是假的，肯定是浮夸的，就是炒作一个概念这类的。这个是大家要当心的一点。另外保健品的广告往往是号称说经过了某一个权威机构的验证，做广告的时候，特别是喜欢说的是经过美国食品药品监督管理局的验证，美国食品药品监督管理局在生物医学领域被认为是权威的机构，经过他认证肯定是没有问题的，这个都是假的，因为美国食品药品监督管理局不认证保健品，只要是保健品或者中药，没有一种中药是经过机构认证的，只要是保健品、中药，做广告的时候说是经过美国食品药品监督管理局认证的，肯定是假的。他们这些广告往往是隐瞒真实的成分，用一种你听上去很漂亮的术语，生物活性物质，航天技术的结晶之类的，但是仔细去看，去找它的真实成分，会发现实际上是很普通的食物或者很普通的药物，往往隐瞒真实的成分。还有，比如说往往找一些名人来做广告，说我吃了保健品以后，效果多么多么好，或者找一些患者来替他做证明，说本来得什么癌症，吃这个药就好。像这种证词往往是假的，可能是编出来的，特别是找名人做广告，名人根本没有用过，给他付广告费就替他做广告，即使是真的，也说明不了问题，因为从现代医学角度来说，个案说明不了问题的，患者的证词不能作为证据来用，因为你不能说吃某个东西我的病就好了，就说跟吃这个东西有关，可能是某种原因引起的，可能自己就好了，你不吃那个东西，身体就会好的。我这本书里反复强调就是这点，就是现代医学的检验方法，如果大家掌握了这些现代医学检验方法这些知识的话，就有了识别能力。经常有人特别是做假医假药的广告，都是说某一个患者吃了我这个药马上就好，而且有名有姓，有联系方式，这些即使是真的，也说明不了问题。

史少晨：一个点不能代表一个面。还想问一个，为什么有这么多虚假广告占了大部分，为什么还有那么多人，那么多消费者相信这个，还有这么多上当的？

方舟子：他利用了一般人的心理，特别是跟我们国家的传统文化，传统背景有关的，因为自古以来，中国人很相信进补，说吃什么东西来补一补身体，以前是吃一些中药，现在保健品开始打高科技的旗号或者打祖传秘方的旗号来让大家补一补身体，特别对一些少年、青年人，想让自己变得聪明一

点，保健品就说吃我这个保健品智力就能够提高，很多保健品就打这方面的广告，对老年人说能够抗衰老或者逆转衰老，不仅延缓，还能够让你返老还童。对女孩子就说能够美容，对男的就说能够补肾。他针对的是消费者的心理，一种幻想，一种愿望。推销的时候，花了很多精力做营销工作，花了很多投资，保健品的成本实际上是很低的，主要的成本就是在广告这块，是用钱堆起来的，为什么材料很便宜的保健品可以卖得特别贵，可能几块钱的成本就能够卖出几十块钱，上百块钱的价格，那是因为里面花了很多钱做广告，做营销的时候会做很多手段，会找当地的老年人协会或者当地的保健协会跟他联系，说我们举办了一个保健的讲座，或者是免费给你检查身体，利用一般人贪小便宜的心理，来听你讲座，趁机推销保健品，这些人的态度特别好，推销员的态度特别好，老年人说好话就容易接受，跟年轻人的心理不太一样，一听好言好语跟你劝说，推销的话，就掏钱就买了，所以有很多营销的手段。

史少晨：问一下何老师，何老师您今年高寿了？

何祚麻：80 还没有到，79.6。

史少晨：我看您身体不错，还挺硬朗，看不出是 80 岁的，是不是曾经吃过营养品？

何祚麻：我吃维他命。

史少晨：您也看电视上保健品广告。

何祚麻：绝大多数我都不相信，什么减肥，增加脑力，我不太关注美容，美容方舟子以后研究研究，现在宣传美容的食品是不是有虚假的。

方舟子：这里有一章是讲美容的，特别是现在流行排毒养颜，这个是比较流行的，他说的排毒其实是让你吃泻药，号称把毒排出去的。不可能吃泻药把毒排出去，而且吃泻药反而对身体造成损害，我们正常人是没有必要排毒的，排毒的观念完全是错误的。我们吃的食品当中，吃的药品当中，确实有一些毒素的成分，但是吃到体内以后，身体的器官，肝脏、肾脏，它的功能就是来解毒的。正常情况下是没有必要排毒的，吃了这些排毒养颜这些药，反而会增加肝脏、肾脏解毒的负担，因为药里也有毒素。真正是身体中毒了，不可能说通过泻药把这个病就解决了，赶快上医院的，做专业的处理，把毒药弄掉。

史少晨：现在请您给我们大家一个界定，什么叫保健品，保健品定义是什么？

方舟子：保健品有真的，有假的，所谓保健品的定义就是能够增进你身体的健康的，能够提供你身体一些必需的营养物质的，能够预防一些疾病的，现在市场上很多保健品，虽然打着这个旗号，实际上起不到这个作用，没有证据能够证明它确实有这方面的功效，而且保健品和药品的区别在于保健品不是为了治病的，药品为了治病，保健品是可以来预防病，主要是预防，而不是治，你有病的话，应该来治疗，而不是通过吃保健品把病治好，现在市场上的保健品都是包治百病的，一说起来都是能够治疗癌症的，作为保健品敢当药品来卖，这都是虚假的成分在里面。什么样是真正的保健品？跟我们的营养有关的，比如像何先生他也吃维生素，维生素对很多人来说还是适合吃的，如果你饮食不正常。

何祚庥：我饭吃得比较少，因为胃口差了，可以理解。另外老年人容易患骨质疏松症，所以吃一点钙片，当然牛奶喝多了，也可以不吃，但是吃了也没有大坏处，所以我感觉没有骨质疏松症，这可能和喝牛奶有关系，和吃钙片有一点关系。我倒是不自然的，我的营养方式很适合他书里说的。因为我做过点调查研究，因为我的亲友当中有人是大夫，有实验根据的维他命的对比实验，钙片的对比实验，其他的東西不确定，不过也有大夫说西洋参不错，也有对比实验。

方舟子：人参、西洋参没有定论，有一些研究对身体某一些机能有保健的作用甚至有一个治疗的作用，有些研究没有支持这种说法，目前来说还不是定论。

何祚庥：但是我就不吃西洋参，看不出有什么特殊的功效，我又不缺，因为这有一个目的，这个思维重要在什么地方，老年了容易缺钙，这是事实，我为了防止一下，不算太贵。老年人容易吃维他命，因为我的肚子越吃越小，胃口越来越小，本来你们不缺，每天饮食很多，进去很多，我现在进去少，你自己得有一个思考。

方舟子：我说的并不是每个人都要吃维生素，矿物质，要根据自己的情况，因为有人现在也开始卖维生素、钙片营养品，甚至打了一个招牌说根据中国人的饮食习惯搭配出来的黄金搭配。中国这么大，饮食习惯，甚至每个家庭都不一样，不可能搭配出适合每个中国人的搭档出来。这种说法靠不住。可以根据个人的情况，如果饮食很正常，很平衡，各种各样的食品都吃，不偏食，特别是蔬菜吃得比较多，维生素和矿物质一般来说不会缺，但是也有很多人没法做到这点，为了保证自己能够每天吃入的维生素和矿物质足够用，因为维生素和矿物质被证明是人体必需的营养素，如果缺乏，

人体会会有各种各样的疾病出来，为了避免，就经常吃综合的维生素片，这个无可厚非，而且一般来说对身体不会造成什么样的损害。

何祚庥：我也调查了一下，有的维生素稍微过量会排掉。我也不会一吃吃一大瓶维生素，这类东西可以放心吃一点。如何做营养的时候，是要学一点知识，我倒不是知识非常丰富，不过还是看一点，看一点脑子里想一想哪些是真的，哪些是假的。

方舟子：这本书讨论维生素比较多，有些维生素吃得过多会中毒，有些吃多会自己排掉，维生素分两类，一类可以溶解在水里，一类溶解在脂肪里，溶解在水里没有过量的危险，吃多了，就排掉了，但是溶解在脂肪里，吃得太多了，就有可能中毒，所以我有很详细的这方面的讨论。包括矿物质，补钙，为什么上了年纪就应该补钙，应该怎么补，补得太多也不好。

何祚庥：科学成就健康，在健康程度上讲应该讲科学，什么叫讲究科学？每个人的情况不完全一样，不可能千篇一律，怎么识别保健品真假，因为我搞过伪科学，反对过伪科学，也反对过李洪志，我们的经验吹牛的，吹大牛的，吹超级大牛的，一定是骗子，这个牛吹得特大的，大到你不可想象的，一定是骗子。当然你要做法律判定是不是骗子的话，还得讲究科学，做点调查研究，从人情来看的话，当年人家问我，你怎么识别李洪志，我说李洪志法轮功那些理念弄清楚，很麻烦，但是有几条，说世界末日快到了，因为到了时候，世界末日不到不行，但是李洪志有一个高明，他说世界末日，地球要爆炸，是他定的，他定地球哪一天爆炸，这个了不起，为了证明这个理论对，他说地球已经爆炸81次，上一次爆炸是他师傅定的，再上一次是他师爷爷定的，下一次地球要爆炸是他来定。他说江总书记跟李鹏总理曾经接见过他，给他一个重要任务，你要尽量推迟地球要爆炸的时间。你想想看，这个牛怎么样，这件事情会有一些受煽动的人就相信了，这个人了不得，对我们这些人来讲是不可能的事情，吹如此超级大牛，就值得怀疑了。保健品有类似的问题。他说我这个保健品什么都好。

赵文元：现在过年快到了，过年送礼，你这个书出来，正好趁过年卖，你的书出来，保健品的厂家会不会来找你？

何祚庥：目前还没有这个影响，希望有影响。

方舟子：对假的东西让他的销量受影响，这是好事，减少被骗了。因为我这本书现在刚刚开始上市

卖，最开始是通过网络的邮购，很多人一买就买好多本，他们说是送给亲友，为了不让他们买保健品送礼，有人甚至说要送还不如送这本书，我说你你不一定要送这本书，也可以送本其他的好书，中国人要改变送礼的习惯，不要送礼就送保健品，这是不好的习惯。在国外没有见到这个习惯，中国人有这种习惯，给人送保健品。

何祚庥：网上号召，现在春节快到了，很多进城打工的打工仔、打工妹回家，号召每个回乡的人带一本好书回乡，现在网上宣传这个东西，我没有留心是不是官方提倡这个理念，这个理念不错，从城市里拿一本好书。不过对方舟子来讲，自己不好说，王婆卖瓜总说自己瓜好，我不姓王，我姓何，我说这个瓜不错。我也当个托，我这个托没有好处，我写这个序送了若干本，这几本送这个朋友，送那个朋友。

史少晨：纯是相信方舟子的为人。

何祚庥：我是相信他的为人，因为我们交往很多年了，他这个人不是给钱就给你干的，也不是说给你什么地位就干的，有时候网上吹捧一下，方舟子教授，他马上声明我不是教授，一般来讲，他不是教授，是副教授什么的，人家说一个教授就算了，人家称我也不好辩驳，比如明明何祚庥是中国科学院院士，我一去做报告就说两院院士何祚庥，我当时不好站出来说你不对，你知道这个也很难的，说你不对的话，人家对你很尊敬。尊重一下人家的面子含糊一下，下来的时候说报纸千万不要说，可以理解。但是方舟子这个人非常实事求是，我看了两三次人家说方舟子教授，马上出来宣布我不是教授，你叫我方舟子博士。这个地方我感觉到生活上，说话靠得住，人都是一样的，我也能理解，我这个人自我吹嘘一下，我在生活上也是比较实事求是，不讲究这个，我做科学工作也是很认真的。包括写一写科普文章，也是很认真的。是坏的东西我愿意说它坏，是好的东西，我愿意说它好，不要因为愿意说它好觉得很容易做，不见得。你试试看，有些人不愿意说人家坏，也不愿意轻易说人家好。为什么呢？我说你好以后，他心里不舒服，说好的时候也得罪人，说你好以后，他不高兴，很多人也有这种经验。我为什么相信方舟子这本书，包括他的为人，包括处理很多事情都是实事求是，本着实事求是去做。要问我，我没有本事辨别这里的话说得对还是不对，倒是维他命跟我的理念差不多，钙片我研究了一下差不多，这个我倒是认真。什么龙胆泻肝丸，我没有吃过，我不知道。对一个人全面验证一下，才能认同，这是科学态度。一般做科学工作，是有信誉的，杂志上登的文章是经过很多科学家评审的，大概都是可靠的，个别错误是有，因为评审也不是绝对对，

这里面讲方舟子书里不排除有个别错误，我敢说，大多数是对的。因为是按照科学方法来做。

主持人：网上有网友请教方老师，说有的专家把食物分成酸性和碱性，例如牛奶是酸性的，吃了以后，会使人骨中的钙质流失，您觉得这个说法有没有科学根据？

方舟子：这个说法没有科学根据的，因为现在生物学界的主流观点是通过喝牛奶来补钙是非常好的方法，是应该值得提倡。他现在反过来说，喝了牛奶反而让钙质流失，这个刚好跟科学界的主流观点是相违背的，我觉得是一种耸人听闻的，标新立异的想法。他也没有什么证据，你通过喝牛奶补钙这是有大量的证据，不是随便说的。像他这种说法，属于信口开河，随便说的。让我很不能理解的还是有很多人去相信这个，不相信主流科学界的看法，不相信绝大部分专家的看法，反而会去相信某一个人，可能他的背景本来就值得怀疑，他的学术背景，他的学位可能从一个很不正规的大学里拿来的，也不是说正儿八经搞科研研究的，但是他提出来的观点跟生物学界主流观点相对抗，很多人相信他，他的书就特别畅销，这是从很畅销的书里摘出来的观点，这是书上写的。

何祚麻：酸牛奶不是很好的食品吗？

方舟子：食物酸碱跟身体的健康没有太大的关系，你吃进去以后，到胃里被胃酸一混合都变成酸了。你吃了以后，怎么会跑到骨骼里，有一些基本的科学知识，就知道他这种说法不对。

网友：吃首乌还有黑芝麻能让头发变得更黑，还有有人吃了自泡的药酒，身体会变得多么强壮，这种说法您怎么看？

方舟子：这个说法目前没有什么科学的根据，这个只是一个传说，有的甚至只是一种想像，比如首乌，这个东西叫首乌，顾名思义就觉得肯定吃了以后，会让头发变得乌黑。黑芝麻是黑色的，就觉得吃了以后会让头发变黑，可能只是一种联想而已，并没有很确凿，确切的科学根据能够证明它的。何首乌是不能随便吃的，现在已经发现何首乌吃了以后，有可能会引起急性肝炎，这个不能乱吃的，不要以为中草药没有毒副作用，还是有的，英国有好几例报道说吃何首乌导致肝炎。

何祚麻：我在清华大学念书，有一个老师卢正义教授，他现在在云南昆明，原来是云南植物研究所所长，非常有经验的学者，比我大十岁，精神非常不错。他说跟何首乌的营养不是很大，里面有淀粉，特别不要相信人形何首乌，都说人形何首乌不得了，说那种人形何首乌太简单了，用人形的盒

子装起来，长长，就出来了。

方舟子：我这本书里就有人形何首乌的照片。

何祚庥：真有，你这个人形是长得像。可是更像的比你更像。这个是卢正义教授跟我说过，而且写了文章的。

史少晨：我们刚才说了如何教大家识别保健骗局，刚才说的像浮夸，吹得越大，可能虚假成分越高，我们从表面上看这是一种方法，其他的还有更实用的方法吗？

方舟子：刚才说的不要相信浮夸，虚假的宣传，最主要的是有科学的怀疑的精神，为什么市场这些假保健品，假药市场这么大，因为一般人很容易相信，很轻信，你跟他一说我这个东西能够治什么，他就信了，甚至连保健品的成分是什么，很多人不看，即使在说明书上，在盒子上写了真实成分，很多人不看，就信了。就缺乏一种怀疑的态度。就是你没有生物学方面的知识，你抱着怀疑的眼光去看，也容易识别它。比如，现在很多保健品都号称从国外引进的，说曾经在美国卖多么好，引进到中国了，这个时候如果有一个怀疑的态度去查查，到网上用 google 检索一下保健品英文的名称，发现都是中文的网页，英文的网页都没有，怎么可能这个东西在美国卖得很好？我书里举几个类似的例子，号称都是美国引进的，我到网上查，一检索都是中文网页，这能够证明他在美国卖得不怎么样。我可以做更专业的调查，比如到比较专业的网站到生物医学的数据库或者到美国专利局数据库查一下有没有这个东西，一查没有，一般的人用不着到这么专业的地步，一般的搜索引擎查就能够发现有假的东西。这个很关键，要有怀疑的，科学的精神。最终要减少受骗上当的机会就是多增加科学的知识，多增加生物医学的知识。这书半个篇幅就是介绍这方面。因为我不可能把所有的假的保健品都一一列出来，一一进行剖析它，太多了，市场上这么多，不能面面俱到，也没有必要，希望大家掌握科学的精神，多了解一些生物医学的知识，这样自己就有一个辨别的能力，能够举一反三，碰到类似的假的保健品，自己能够识别它，不要都依赖我。

史少晨：方老师在美国留学的，我想问一下您，国外普通老百姓他们吃不吃保健品？

方舟子：像美国人吃保健品也很多，但是他们保健品很大一块属于维生素和矿物质，这是他们最大的一块，销量最大，特别是复合的维生素片，把人体必需的各种维生素和矿物质做成一个药片，一天吃一片，这么吃的人很多，所以市场很大。还有一部分是属于跟国内虚假保健品比较靠近的。因

为国内这些保健品确实在美国曾经流行过，又拿到国内来的，也有，像核酸营养品就是二三十年前在美国流行过，后来被美国法庭认为是一个骗局，没法卖了，结果拿到中国开始流行起来，包括脑白金真实的成分叫褪黑素，也是曾经90年代的时候在美国一度流行过几年，后来流行不下去了，又到中国来卖。美国市场还有一些比较假的保健品，也有可能以后会引进到中国来。但是美国和中国有一个很重大的区别，美国市场上虽然也有这种假保健品，但是一出来，生物医学界人士会出来揭露他们，说他们浮夸、虚假，就像我刚才举的脑白金的例子，曾经在美国火起来，一下子消失了，就是当时生物医学界的人士出来说那是虚假的宣传，卖不下去了。中国现在还是不一样的。站出来说他假的人很少，而且往往跟它同流合污的还不少，替他做虚假宣传的很不少，所以中国假保健品市场比那边混乱得多。

史少晨：由于时间关系，再请二位老师给我们广大普通消费者最后提一个建议，如何看待保健品，如何给自己规划健康，为自己如何保健？

方舟子：如何保健，要掌握几条原则，第一个要养成良好的生活习惯，不要抽烟，因为抽烟是有害健康的，不要酗酒，这些大家都知道，但是很多人都做不到，这是一些基本的知识，第一个是养成良好的生活习惯，第二要有一种健康的生活方式。比如经常做适当的锻炼，体育运动，不要过量，但是要适当，这个对身体健康有好处。第三饮食要平衡，不要偏食，各种各样的营养素都应该有。另外心态要健康，这个健康包括身心两方面，精神状态要好，不要太紧张，工作不要太劳累，精神压力不要太大，最后一点，不要轻信这些保健品，过不健康的方式，希望通过吃保健品来弥补这种不健康的生活方式，这个往往是做不到的，说不一定会更进一步让你的身体受到了损坏。今天也谈了不少的问题，大家有疑问的话可以发电子邮件跟我交流也可以。2月4号星期天下午2:30王府井新华书店我有一个跟读者见面会，就是这本书首发式、读者见面会，到时候有签名售书，大家有什么问题，到时候可以提出来。

何祚庥：方舟子讲得很全面，不过我稍微强调一点，心理健康很重要，我看到跟我同时代的人或者比我同时代稍微年纪小一点的人，最近从领导岗位退下来，因为过去他在领导岗位上做很多事情做惯了，一下来以后，他已经不是领导了，不是领导的话，过去很多人去找他，现在没有人找了，这是正常现象。相当一些人不适应于这个情况，心情非常不舒畅，非常影响健康。我觉得心理状态对人的情绪，对相当一些老年人很有影响。在这个意义上讲，我比他们好，包括网上那么多尖锐，骂我的话，我一笑置之，从来不放在心上。有些人受不了，稍微说一点重的话，跟他的情况有点出入，

他就感觉受不了。我就笑他，你太过分了，这一点有什么不得了，他非常紧张。这件事情还是要把心态放好。

史少晨：由于时间关系，今天跟二位老师探讨到这里，也谢谢二位老师今天光临搜狐嘉宾聊天室。谢谢大家。

《全书完》

下载阅读更多健康类电子书，请访问中国医网电子书库：<http://www.54md.com/book/>