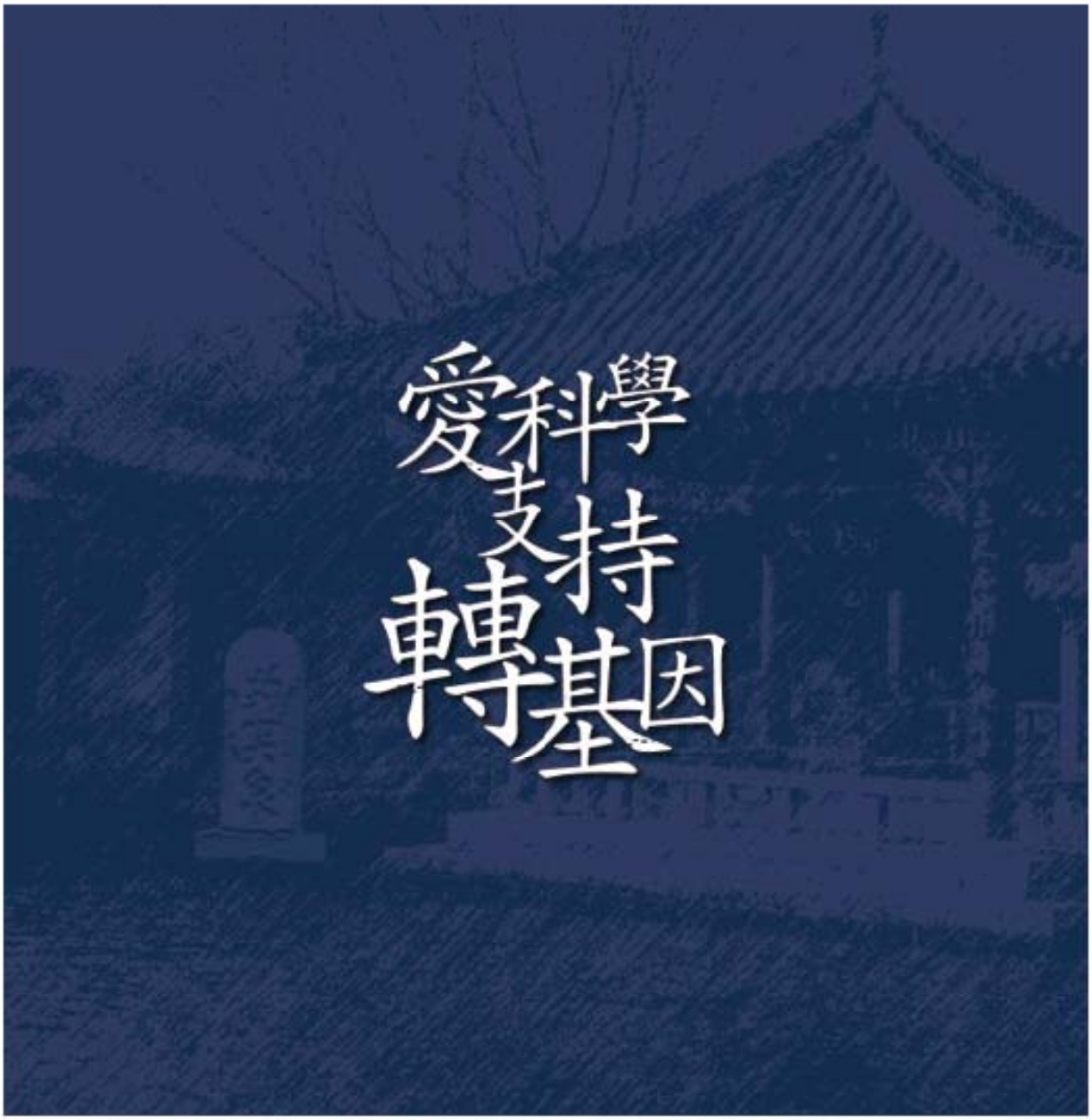
健康中国人网

医学科普小集

健康中国人网
www.jkzgr.net

泉城
品尝转基因



2013.08.24

转基因大米品尝及科学爱好者联谊会

赠

泉城
品尝转基因

目录

➤ 开篇寄语 1

◎ 如何做科普 1

◎ OH！MY GOD！ 10

➤ 医学常识 23

◎ 不快乐的痛 23

◎ 夏日炎炎话紫外线 28

◎ 神秘的“冰激凌头痛” 36

◎ 懒腿伤肺 42

◎ 说胆 46

◎ 中医与胃病 53

◎ 在太空进食会不会溢出来 61

➤ 健康警示 67

◎ 识别虚假医疗产品的两个窍门 67

◎ 再揭胶原蛋白骗局 71

◎ 有感于前卫生部长请骗子王林看病 76

◎ 不要迷恋纯天然食品 80

◎ 天然维生素C的迷局　86
◎ 空调与精神病　94
◎ 中暑是怎么死人的　100

➤ 健康管理　103

◎ 小儿睡眠　103
◎ 如何挑选海鲜　108
◎ 对“东方脉搏”所谓“健康管理”的质疑　117

➤ 热点医观　125

◎ 生命公敌——镉　125
◎ 疫苗接种该听谁的　137
◎ 马兜铃酸强致癌性再次拷问中药安全性及当局中医药政策　141

➤ 以史为鉴　151

◎ 科学救了妈妈们的生命——产褥热案例及评论　151
◎ 消灭宫颈癌　159
◎ 循证史话之希波克拉底　180

· 开篇寄语

如何做科普

方舟子

其实国内健康网站或者所谓的健康科普网站有很多，大家随便上网一搜，打健康两个字，可以搜出一大堆的网站。但是这些网站大部分都是骗人的网站，很多是卖假药的，或者是推销虚假医疗的骗术的网站。

还有一部分是官方的网站。即使是官方网站，我不能说全部不靠谱，里面有一部分靠谱的内容，很好的内容，但是更可怕的是，里面有一部分很不靠谱。所以，现在找不到比较靠谱的网站，真正是建立在科学基础上的，遵循的是循证医学的原则，还能够去揭露那些假医假药的网站，目前还没有。这就是为什么要开通这样一个网站的原因。我觉得

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

这是非常必要的。而且这个网站有一个特色，刚才杨过大侠已经介绍了，那就是基本上是网友办的网站。网友办的网站这不是第一个，以前还有科学公园，再往前找还有科学松鼠会，还有根据科学松鼠会衍生出一个商业网站叫做果壳网。它们和健康中国人网走的传播途径是一样的，就是网络。

今天让我来讲一讲怎么做健康类科普，其实我想再把这个问题扩大一些，讲怎么样做科普。同样有这么几个以网友办的为主的网站，以网络为主要平台，主要渠道，他们之间，有没有什么差异?

我觉得有，而且这个差别还是很大的，我就讲几个有关做科普的争议，几个最近网络上关于这方面的话题。

第一个话题是，要不要用爱科普？科普是不是为弱势群体服务的？这是几年前科学松鼠会提出的，他们找了一个时评人写了一个评论，让他为他们出的一本书写了一个前言，说是要用爱为弱势群体科普。所谓的弱势群体，如果在文革的时候就叫工农兵了。这还是一种政治挂帅的号召，只能是为弱势群体科普，那么那些强势群体就不给做科普了吗？你看到强势群体的人吸烟，吃鱼翅，你就不告

诉他吸烟有害，吃鱼翅有害，让他死得早一点吗？这是一个理念的问题，你做科普，不应该对人群分三六九等，不应该说，这个弱势群体要比强势群体更高尚，所以我们要为他们服务；你们如果为强势群体说话，去为他们服务，那你们的良心坏了。做科普应该是以事实为准的，在弱势群体和强势群体发生冲突的时候，你应该看到事实在哪一边，看到哪一边是有道理的。如果事实道理在弱势群体那边，你当然应该站在弱势群体那边。但是如果事实和道理是在强势群体那边，你当然应该站在强势群体那边。所以你事先说我只为弱势群体服务，在二者发生冲突的时候，我不管事实、道理，一味为弱势群体说话，那这跟科普没有关系，这是在搞政治。而且在目前中国这种情况下，其实对强势群体的科普也显得非常必要，因为如果强势群体很愚昧，造成的危害是更大的。强势群体手上掌握的权力更大，他们愚昧的话，为非作歹，造成的危害就会更严重，这就是为什么说对他们的科普同样重要。这是第一个问题，我们做科普应该是面向所有人，不管是强势群体也好，弱势群体也好，不能说划一条线，强势群体不管你。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

第二个，人有没有愚昧的权利？这也是网上前一阵子争论得很厉害的。有一个号称做科普的人，网名叫奥卡姆剃刀，人称叨叨，写了一篇文章在松鼠会上面，或者是果壳网，反正它们是一家的。网上的争论是因为叨叨这篇文章引起的，他说人是有愚昧一面的，举了他父亲的例子，他父亲为了健身去撞树，把身体弄伤了。他也不去批评，因为他认为人愚昧的权利。人有没有愚昧的权利？当然有。但是他写这篇文章的目的是什么呢？是说我们没有去批评、去驳斥愚昧的权利。这个才是问题关键所在。因为我们做科普是要批驳这些愚昧的行为的，是要普及科学知识的。他们去强调人有愚昧的权利的目的，是要排斥这样的科普，是不要让大家来嘲笑、批驳、揭露这种愚昧的做法。他父亲去撞树，这个问题不是很大，把身体撞伤了，还能治一治。但是问题是，哪一天他父亲去撞石头，他是不是还不敢去批评他呢？实际上提出这个命题就是要把科普的水搞浑，因为网上有一批人在嘲笑这种东西，他就说他们应该有愚昧的权利，所以不应该嘲笑他们，不应该揭露他们。对这种愚昧的行为，应该教育、揭露，甚至嘲笑，这只是科普不同的方法而已。如果叨叨的父亲不仅要撞石头，还要拿火烧自

己，这个时候就要对他采取强制措施了。

第三个问题，做科普是应该采取鸽派的手段还是鹰派的手段？叨叨之所以强调人有愚昧的权利，是针对网上所谓的鹰派的科普，也就是采取冷嘲热讽的科普方式，他认为不对，做科普应该是温文尔雅的，应该是心平气和地做所谓鸽派的科普。在科普方面，分鹰派和鸽派这样两派，其实意义不大。我们并不是一味地都要扮这种老鹰，或者一味地装那个鸽子，你要看针对的是什么样的对象。如果对方是鸽子，比如说是普通的公众，没有什么社会危害的，当然我们可以很心平气和地去跟他做解释。所谓鹰派科普的这些人，他们也写过很多心平气和的文章，我自己就写了很多的正面科普的文章，有人觉得奇怪，说你那种正面科普的文章怎么一点火药味儿都没有。那是因为科普的对象不一样。但是如果碰到了本身就是老鹰，恶鹰，是那些骗子，是那些所谓的“大师”，这个时候你去跟他装鸽子，你不是找死嘛。所以你碰到鹰类，你自己要更强大，要做比他更强大的鹰，所以你自己就要是一个鹰派。我自己也写了很多文章，火药味儿特别浓的，包括这几天在揭露郎咸平造的转基因的谣

言，直接说郎咸平就是学术骗子，这个就是鹰派的方式。其实那些所谓的鸽派骂起人来，比如骂起我来，更狠，比鹰还鹰，他们是言行不一。

第四个问题，科普要不要看主流，应不应该容许犯错？这个也是这几天网络上出现的争论。起源是两个月前关于胶原蛋白保健品的争议，云无心、农大朱毅被我批评了。前几天朱毅不知道受了什么刺激，发疯了，一晚上不睡觉，发了三四百条微博骂人。然后王志安出来和稀泥，说方舟子跟朱毅在科普方面99%是一样的，1%是有差别的，我们要看主流，要求同存异，不能因为那1%就不宽容了。对这个我要做一个回应。首先，我不知道王志安是怎么统计出我和朱毅有99%一致的，是怎么算出来的。这是没法量化的内容，难道他把我们科普的内容都归纳了算了下，99%是一样的，1%有差别。即使真的存在这个情况，也不等于说我们有99%的相同，就是一路的。关键还要看你1%的差别究竟是什么样的。如果只是一些细节方面的差别，一些差错，稍微改一下就完了的，那当然我们之间没有什么实质性差别，是一致的。但是如果这1%的差别是关键部分，是实质性的，那就不能和稀泥说你们两

个其实是一致的。好比说，端出来的一盘菜，99%都是真的菜，然后给加了1%的毒药在里头，你还能说这还是很健康的一盘菜？肯定是不行的。你不能光从量上面来看两者的差别，你要看是否有实质的差别，有时候这个1%的差别就能造成实质的差别。我跟他们之间的差别，即使只有1%的差别，也有实质性的差别。比如说在胶原蛋白的问题上，我说胶原蛋白保健品就是骗人的东西，就不应该花钱去买的，以后也不可能证明吃胶原蛋白就能够补充胶原蛋白，就能够美容，因为这在原理上是说不通的。朱毅也跟着说目前没有证据能证明胶原蛋白的保健品会有什么作用，但是她留了一条后路，说吃吃无妨，说有可能有什么人类未知的东西在里面，要对未知保持一种敬畏。还说说不定有什么活性多肽在起作用。那在原理上都是说不通的。保健品的市场就在这儿，卖保健品的人也说目前没有很充分的证据证明这个东西是有效的，但是有可能有效。很多去买保健品来吃，其实就是买一个心理的安慰作用，希望说不定有效，他们利用的是这种心理。像朱毅、云无心等等给卖保健品的骗子留这么一条路，他们写的文章被那些卖胶原蛋白的保健品的人利用，就是在帮闲，我没有证据他们是拿了钱来写

这种软文的，否则他们就是帮凶。也许他们是帮闲，可能有知识结构的问题，我认为跟他们缺乏专业训练有关系。像云无心、朱毅他们都不是生物医学专业出身，本身是水货。

另外一种情况，也有可能是有意为之，有意加入这1%的东西。比如果壳网一直标榜自己是一个科普网站，它是拿了风投的，是一个商业网站。但是它的问题在哪里？它发了大量的软文，让你看上去是在做科普，其实里面掺了一些内容在做广告。他们更像一个营销公司，如果看他们的营销策划，里面的定位很清楚，就是营销公司，找企业，向他们要钱，以做科普的名义，来帮企业推销产品。这些软文看上去像是科普文章，他们不会标这是广告，如果是广告倒也罢了，但不会给你标。看上去是99%还不错的科普，但是里面掺杂了1%的广告在里头，这就不叫科普了。我不是说科普网站不应该赢利、不应该做广告，而是说科普应该跟广告分开，不能混在一起。国内一个怪现象的，我非常痛恨，非常反感的现象，就是广告和新闻不分，广告和科普不分。这个不是果壳网的创造，以前报纸上有些所谓的科普专栏，实际上是拿保健品的钱和药厂的

钱去做的假科普真广告。

如果1%的不同是真的存在学术争议的内容，或者只是认识的不同，其实要争还是可以争的。要争论，语气再激烈都没有关系。但是现在不是，他们是搞纯粹的人身攻击的方式。像朱毅把网上无关的旧账全部一条一条翻出来，这不是争论。松鼠会、果壳网也有搞生物医学出身的，他们难道看不出来这1%是错误的吗？我相信他们看得出来，只要是真正搞生物医学出身的就应该能看出来。他们不出声也就罢了，但是他们却跳出来高呼“云无心是对的”。这跟科普有关系吗？没有关系，这是有圈子无是非了。我不是说搞科普不能有圈子。我昨天在无神论论坛上还说我们要抱团。但是有圈子，不是说就不讲是非。比如这个网站，有很多网友一起参与，但是这些网友彼此之间也在争来争去的。如果有圈子无是非，这跟科普没有关系。科普是建立在科学基础上的，做科普就要有科学精神，要有科学态度，那么在面临大是大非的问题的时候，你就应该抛开圈子，只讲是非不讲圈子。而且还应该只讲是非，不讲利益。刚才我说了1%掺在里头的东西，有可能是经济利益掺在里头，就是广告的东西

在里头，那就是只讲利益，不要是非了。所以，如果真正是做科普的，就要记住这么一条，不管是办网站也好，办刊物也好，是非是第一位的，事实是第一位的，圈子、利益是第二位的，你不能为了圈子，为了利益，而去牺牲是非。

我们一直在强调，做科普不仅要普及科学知识，也要普及科学方法，也要弘扬科学精神。如果做科普的人，本身就不具有科学精神，一碰到是非的问题，是非跟利益、跟圈子发生冲突的时候，站在了圈子这一边，站在了利益这一边，那不叫做科普，那叫做伪科普。

我今天就讲到这儿。

OH ! MY GOD !

七是

对于1790s’的人来说能活着就是天大幸福，要是年轻那就更是极乐了。《圣经》中所述的人能活到70多岁那是完全超出一般人期望之外的事情。

以前有个牛顿爵士居然能活到85岁，那就更是值得每个人惊奇羡慕的事情了。那时候死神经常为不期而遇的丰收开镰而狂欢；现代医学虽然有了起步，但为求多寿主要还是靠祈祷。

1790s’医学是传统的，需要高深学识的三大专门职业之一（另外两种“专业人员”是神职人员和律师）。延续着中世纪传统的大学里，除了文学学院外，另外独立设置的还有神学院、法学院和医学院。由医学院培养出来的医生、外科医师、药剂



米勒MILLET【樵夫与死神】油画，1858年

师形成了一个庞大的行会组织，他们享有很高的社会地位和不错的收入。当然，教区牧师也常常被授予不仅医治人的灵魂同时也医治人的肉体的权力。巫婆、神汉、行善者、卖草药的人、接生婆、女庄

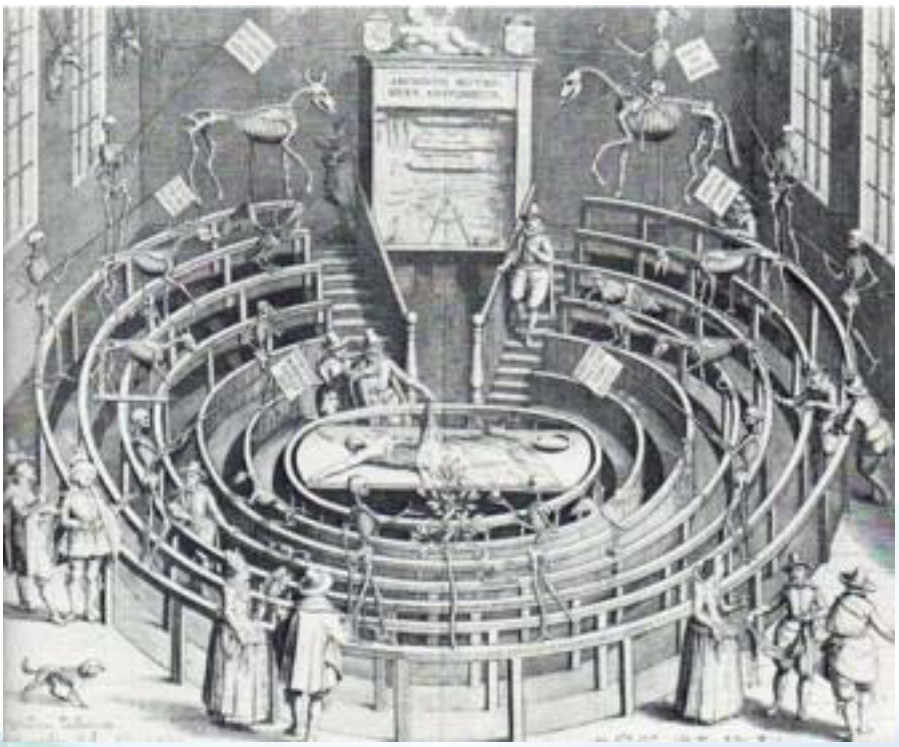
园主、江湖郎中、冒牌医生们也觉得自己有权处置病人，为他们提供所谓的医疗关怀，当然了，收点钱那是一定的，这是business，不给钱谁干。

内科医生是地位最崇高的，因为他们必须是大学毕业生。虽然市民眼里大学生和二流子差不多，但一般来说，他们在学校享受着合理的学费、受重视的医学院、临床讲座、成功的校外辅导、活跃的学生社团等待遇。自从维萨里之后，大学还相继开授了解剖课程，到大约1745年时，外科医生已经基本上从理发师中分离出来而获得了独立的地位。1790年时，药剂师们仍然能受到药剂师行会那和煦的阳光和美好的前景，从业门槛很低使他们人员繁荣，有时候还有权不与内科医生商量就开具处方，药剂师的社会地位通常还是比内科医师和外科医师地位低一些。18世纪大多数药品还都是草药，不过汞盐、锑、磷、砷、铁等制剂也开始大量使用。

解剖学仍然是医学之冠，大多数医科教学都是围绕着解剖学进行的。这同时也是医生与公众之间冲突的根源。公众认为解剖是肮脏的、令人作呕的，这很容易与死刑犯产生联想，解剖学习在医科学生中间助长了下流放荡的道德观，外科医生与刽

子手几乎没什么两样。解剖用尸体供应不能保证正常教学和研究使用，于是掘墓盗尸这个行当就开始繁荣了，哪个解剖老师没有和犯罪团伙打交道的经历呢？没有买卖就没有行业，公众经常为亲属的遗骸和自己未来的安宁而担心，敌对情绪是可以理解的，但基本没有什么可化解的方法。

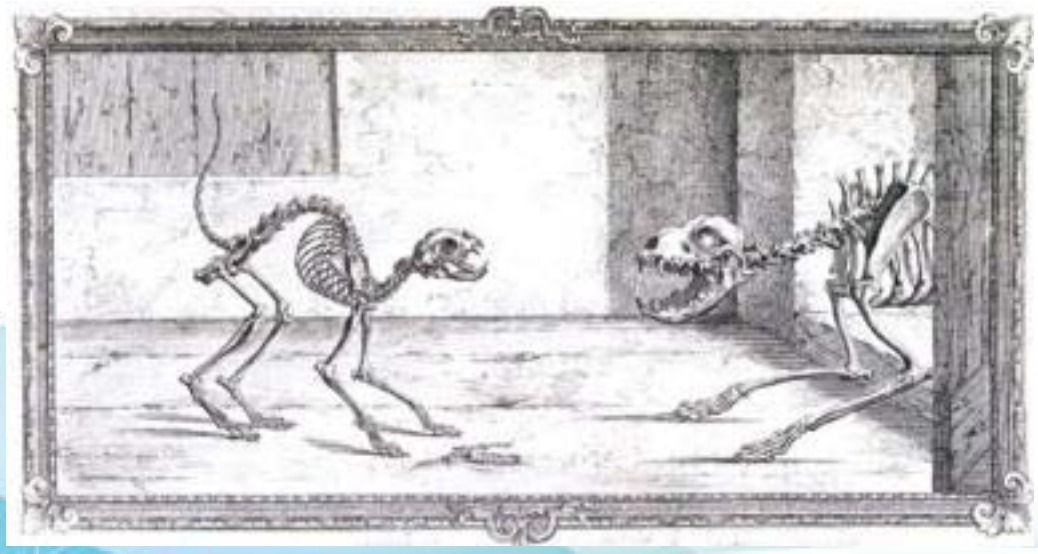
那时候，外科医师都尽量避免做腹腔、胸腔、



颅腔手术，因为这些手术无一例外地会导致不可挽回的感染。麻醉法尚未发明，这必须要求外科手术以速度为最优先项，卸胳膊锯腿一般只需要一、两

分钟，对外科截肢的讨论都只涉及到时间安排、是否用皮片覆盖手术伤口、术后处理这些方面，谁还有心情对着一个嗷嗷叫疼的海员或大兵做什么深奥的研究，拿一个角质棒塞在病人嘴里以免他把舌头咬掉就是对他最大的关怀，给你安个海盗经常用的木腿你也成不了关羽式的英雄，要活命？那你得忍着。

内科也好不到哪里去，那时候希波克拉底的“四体液”——血液、黑胆汁、黄胆汁和痰还是正统的医学理论。一个人得病了，那是因为四中体液平衡失调，所以放血——大量的放血， 还有催泻



就是一般的治疗手段，熟练放血早在这之前很久，就已经成了理发师专门的手艺，如果某个理发店门

口摆着红白相间的标示，那说明“本理发师承接各类放血”。伽伐尼自1780年起开始研究“生物电”，这个研究再次证实了神经运动类似于电能的观点。不过这还没有形成影响，那时候对待神经性疾病和精神病还是主要靠放血、鸦片和烈酒送服一些天知道是什么的东西。

令人欣慰的是自从詹姆斯·林德用柑橘治疗海员坏血症后，随军医生和医院工作人员已经开始用数字记录各项指标，病历记录开始建立并逐步规范起来。

瘟疫在1790s’已经消失了一个多世纪，但发烧、热病、天花、痢疾、肺痨以及幼儿传染病还在到处流行；性病是军队和海员发病的一个重要原因；惊厥是记录最多的幼儿死亡原因。接种人痘在18世纪由玛丽·蒙古塔夫人从君士坦丁堡引进，其实这是一项来自中国的医疗技术。军营里经常流行的斑疹伤寒那时候还没有个正规的名字，也叫监狱热病、兵营热、船热等。因为痨病经常表现为家族内发病，所以被猜测为遗传病。梅毒，由哥伦布从新大陆带来，意大利人称之为“法国佬病”；法兰西人称之为“那不勒斯症”；英格兰人叫它“法国

佬病”、“波尔多病”、“西班牙佬病”；波兰人称它“日耳曼症”；俄罗斯人叫它“波兰佬病”；中东人叫它“欧洲脓包”；印度人叫“法兰克人病”。叫起名来，无一不是“把屎盆子往别人身上扣”。

母婴死亡率更是高的惊人，在产褥热的折磨下，孕妇每次生产都要抱着必死的决心和勇气,大约1/4的儿童活不到成年。

爱丁堡大学临床教授卡伦毫不掩饰他对医学的悲观情绪，他记下了那时候惯常采用的治疗手段和对疾病的认识，“病人应该不吃动物食品，不饮酒，偶尔放血。着凉、剧烈运动、过度的情绪波动都要尽量避免。”卡伦还发现那时候大家最喜欢用的药物——汞盐、奎宁（金鸡纳碱）、没药等都没什么用，而且往往有害。好吧，至少医生们开始有了怀疑精神，而不是盲目的苍蝇乱撞般的去相信什么哲学的“内在联系”和江湖流传的灵丹妙药。

混乱、肮脏、朝不保夕、狂躁和忧愁是那个时代普遍的状态，这个状态也同时伴随着法国大革命。从那个时期以后，人们进入了理性时代。开始用对比、数字、统计、双盲对照来冷眼的看待疾病

和各种治疗措施的有效性，现代医学从萌芽时期的混沌走向成熟与客观。

那时候比较经济的做法是请医生同时叫神父。好消息是，已经有更多的人用显微镜观察和记录了。

OH! MY GOD! 感谢科学，让我出生在现代医学和公共卫生防疫系统建立起来以后，否则就算我是猫，九条命也早就死光了。感谢科学，让我能满血并有幸活到得癌症的岁数。——死神肆意挥舞镰刀的日子终于过去了。

你如果对中医、中药、神医江湖疗法有信心的话，最好看看1790s’时人们都是怎样治疗疾病的。

漫谈保健养生

三思逍遥

古人说，有病方知身是苦，健时多?向乱中忙。当然，如果你生活在古代，那么你的健康状况

实在是很容易不佳。首先是普遍性的营养不良，这足以引发各种各样的不适，甚至直接残疾，比如维生素A不足导致的失明、维生素D不足导致的佝偻病等等。其次，糟糕的公共卫生状况，或者说简直没有公共卫生可言，无论是城市还是农村，这使得传染病、寄生虫盛行。最后，对疾病的治疗，只能让人绝望，几乎所有能治好的病，差不多都是不治也能好的病。所有这些因素，让国人对疾病的预防尤其看重，保健养生观念极其普及，深入人心。必须承认，在这方面，古人有所总结，也有些见地，但限于种种时代因素的限制，以及一些无法改变的社会大环境，要想真正的预防疾病大多也只能纸上谈兵。

今天，大多数城市人口，已经生活在现代文明之中。公共卫生的普及，营养上的大幅度改善，甚至是过度改善，反而引发了另外一些健康上的大麻烦，以及现代医学的普及和大规模的疫苗接种，曾经让人绝望的绝症，大多已被克服，甚至你根本没机会遇到。毫无疑问的是，健康状况得到大幅度提升。但是，人们的保健养生需求，非但没有因此受到削弱，反倒随着经济状况的改善，迅速增长。仿

佛过去恐怖的记忆，已经融合到基因之中，代代相传，我们确信，如果我们不做点什么，那我们或许随时都会倒毙。

自上世纪八十年代初，随着经济复苏，各种匪夷所思的养生保健的方法都曾盛极一时，如红茶菌，甩手操，打鸡血，到后来的气功潮，皆因普遍性的保健养生的需求所致。按经济学上的说法，有需求自然就会有市场。随着市场经济的兴起，各种满足大众保健养生需求的产品大量上市，其中种种不堪乃至骗术，已是该产业内心知肚明的行业潜规则，颇有人傻钱多速来的意味。而人们购买各种号称可以促进健康的产品，以安抚某种焦虑情绪，哪怕知道上一次是上当受骗，但总怀抱着下一次或许能遇到仙丹的赌徒心态。2011年的日本大地震，以及由此爆发的席卷中国南北的抢盐风波，足以印证我们普遍性的某种焦虑心情。没有人多少人考虑过，盐的供应量，也没有人多少人去求证，盐真能抗辐射吗？另外，在如此遥远的距离下，人体对辐射的抵抗力真的那么不堪一击吗？

按照现代医学对人体的了解，只要在满足一些基本条件之后，如上文提到的基本卫生保障，营养

状况等等之后。事实上，人体并不那么脆弱，需要时时刻刻小心维护，仿佛它是易脆的瓷器。确切的说，它天生就具有维持自身稳定和平衡的能力，在多数时候这套机制都很管用，迄今为止，我们没有办法随意插手干预，只有在很少的时候，需要借助医药或者手术，帮助机体拨乱反正，而患者最终的康复，依然得依靠患者自身的这种维持自身稳定和平衡的内在能力，这是每一个外科或者内科医生都知道的“秘密”。对多数人而言，我们确切知道有效的保健养生手段，大抵已是老生长谈，并且免费供应，唯一需要的就是适当改变我们的生活方式，比如不近烟酒，经常锻炼，忌暴饮暴食等等。

医学解决不了所有的问题，而且可能永远也解决不了，死亡是这世上唯一可以确知的事，接受不了这个事实，那就会有无穷尽的保健养生需求，糟糕的是，这种需求目前来看，有很大的概率让你少活几年。另一方面，现代医学的发展，的确也让我们知道有一些方法可以帮助机体维持稳定，尤其是对一些长期慢性疾病的患者而言，遵守这些方法，已被证明可以长期带病生存，比如高血压、糖尿病乃至肿瘤。同时，我们也已经知道，某些慢性疾病

具有一定的遗传特质，比如，如果你的直系亲属中有人是二型糖尿病患者，那么你因此患上同样疾病的概率就会提高，如果你小心谨慎一些，按照已知的医学常识，就有很大的可能延缓疾病的发作。

不过，由于种种原因，医学常识对大众而言并非常识。但健康中国人网，致力于普及宣传相关的医学常识，以及医学前沿的探索，同时不可避免地，需要揭露种种不靠谱的养生保健手段，乃至某些涉嫌诈骗的养生保健产品。我们这样做的原因有三，首先我们认为，知识尤其是靠谱的对每个人都有用处的知识，应该共享，尤其当人类文明正在进入信息时代的今天，知识共享是时代发展的必然潮流;其次，既然保健养生的需求是现实存在，短时间之内不可能大幅度减弱，那么掌握着靠谱知识的同道们，如果不提供满足这种需求的产品，自然会有人乐意提供不靠谱的乃至纯属欺骗的产品，而我们自己的亲属和朋友很可能因此受损，毕竟大家28都生活在同一个社会之中，只有当靠谱的知识得到广泛传播，才能维护我们想维护的人的利益;最后，必须承认，传播知识本身自有乐趣，尤其是在这个过程中，你会遇到一群志同道合者，更是如此。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

· 医学常识

不快乐的痛

Lw56102



白岩松写过一本书叫做《痛并快乐着》，不知道这个书名是否有意让读者胡思乱想，但从医学角度来说，疼痛而又快乐不是一种正常状态。疼痛，不管是急性疼痛还是慢性疼痛，伴随的一般都是愤怒、沮丧、恐惧、悲伤等等，与快乐无关。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

疼痛伴随着情绪变化，是因为疼痛的刺激经过脊髓到达丘脑之后，除了投射到大脑皮质负责感觉的区域，还投射到负责情绪变化的扣带回，所以感觉到疼痛的同时，会有愤怒、恐惧的情绪产生。那么为什么疼痛就不能伴随着快乐呢？我们假设这样的人存在过，或者现在就有这样一个人，任何疼痛传递到中枢神经后都会产生快乐的情绪，或者没有情绪，结果会怎样？无非是发生任何创伤、烧伤、淹溺、电击伤害的时候，这样的人不会逃离，不会求助同类帮助，不会寻求医疗救助。即便能够存活下来，对这些伤害不会产生记忆，下次伤害靠近时不知道躲避。所以，这样的人有可能成年之前就死掉，或者成年之后因为伤残或者另类不被异性接受，最终这样的基因就不可能遗传下来。所以，虽然疼痛让我们产生不适，并留下不好的记忆，却是生存不可缺少的。

疼痛的终点站是大脑，大脑功能不能维持的时候，疼痛就会减低甚至消失，比如昏迷和麻醉状态下就感觉不到疼痛。从刺激到达大脑，是神经细胞和它们身上细长的突起负责产生和传递信号。因为神经细胞突起那细长的外形，所以又被形象的称为

神经纤维。任何的刺激，不管是刀割还是火烧，都必须被神经纤维转化成电信号才能被大脑识别，直接用刀割大脑却不会有疼痛的感觉。

疼痛是由感觉神经传递的，但有些感觉神经正常情况下却和疼痛无关，比如负责触觉的神经纤维就不管疼痛的感觉传递。触觉神经纤维是感觉神经纤维里面最粗的，被一种特殊的细胞包绕着，与其他神经纤维绝缘开，所以我们能够精确的感觉到身体哪个部位被碰触到。神经纤维越密集，感觉就越敏锐。秘密交流的时候可以用手向对方手心写字，写个手心大小的足够了，但如果是往背后写字，想让对方明白每个字就得写满整个后背。就是因为后背的神经末梢密度远低于手心。尽管如此敏锐，但正常情况下这些神经细胞和纤维却不管疼痛这回事。

疼痛一般是由另外两种神经纤维传递的，一种类似于上述负责触觉的神经纤维，但相对较细，绝缘包绕不够严密，另外一种则没有绝缘层包绕。除了痛觉外，这两种神经纤维还负责温度感觉的传递。触觉神经纤维分布于皮肤的浅层，这两种则分布在皮肤深层、肌肉、骨骼、关节以及内脏中。正

是因为他们的位置较深，所以一般的触觉刺激不会影响到它们。比如用一根针去刺皮肤，不刺破皮肤、甚至刺入一点点的时候可以感觉到针尖，但并不痛，如果刺入较深就能够感觉锐利的疼痛。因为纤维的直径和绝缘的不同，所以痛觉的传递比触觉稍慢一些。假如脚尖不小心踢到床脚，瞬间感觉是踢到了，大约一秒钟后才感觉恼人的疼痛，就是因为痛觉的传递比触觉慢一点点，而脚尖又离大脑最远，所以能够感觉到时间差。

触觉神经不负责疼痛传递，这只是在一般情况下。但特殊情况下，比如局部的炎症，平时和痛觉神经井水不犯河水的触觉神经也会被调动起来，开始向大脑传递痛觉信号。这是因为炎症时炎性细胞释放很多物质，这些物质可以让触觉神经过敏，导致轻轻的碰触也可以产生痛觉。最典型的当属正在愈合，或者刚刚愈合的创面。这种现象叫做痛觉过敏，可以通过服用非甾体类抗炎药减轻，就是因为它们能够减少炎性物质的生成。

感觉神经不只是被动的向大脑传递信号，还会主动的制造炎症，方式是通过神经末梢释放一些炎性介质，它能够使血管扩张，肥大细胞脱颗粒，吸

引白细胞，总之产生类似于炎症的反应。这种反应有好处也有坏处，好处是促进损伤的修复，坏处是产生炎症反应，疼痛更加明显。

疼痛因人而异，因时而异。同样程度的膝关节过度伸展，上老虎凳造成的疼痛比打斗中造成的严重的多。有一则我小时候知道的八卦消息现在还记忆犹新，是关于武打影星成龙的，据说从不用替身，受伤无数的成龙最害怕的就是打针。这种差异还是由疼痛传递的终点站——大脑造成的。大脑对疼痛刺激的处理不是单向的，而是形成许多个环路，通过这些环路，既可以加重疼痛也可以减轻疼痛。涉及到的物质则和阿片受体有关，吗啡起到止痛作用就是靠和这些受体的结合。在某些情况下，比如运动和做爱中，身体内会分泌大量的内啡肽，作用和吗啡类似，会明显减轻疼痛。疼痛刺激本身也会诱发内啡肽分泌，以减轻疼痛，针灸的作用机制就是如此，与经络和穴位毫无关系。刮痧、推拿、按摩、足疗时产生的欣快放松感也是如此。

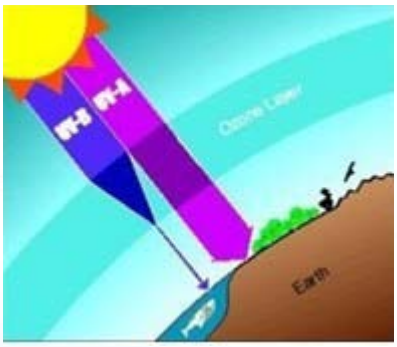
所谓“痛并快乐着”是否源自某人的捏脚体验无从查证，但疼痛一般不会带来快乐却是事实。这是生物进化中各种生物化学、生理、药理和病理过

程共同决定的结果。也许不够诗意、不够文学化，但足够精巧和美妙。

夏日炎炎话紫外线

挣脱枷锁的囚徒

日前，一则关于石家庄某学校“误开”教室紫外线灯导致学生意外灼烧的新闻引发民众对紫外线的关注。紫外线灯发射的紫外线毕竟属于用于杀菌用途的人工紫外线，普通人通常不会接触到。事实上，我们每个人几乎每天都跟紫外线有着亲密接触，那就是日光紫外线。



紫外线是太阳电磁辐射的一部分，紫外线C（波长为100-280nm）几乎全部为大气臭氧层所吸收，而紫外线A（315-400nm）和大约10%的紫外线B（280-315nm）辐射可以到达地球表面。虽然紫外线C生物学效应最突出，但是日光中紫外线A和紫外线B与人体健康关系更密切，既有有益的一面也有有

害的一面。

紫外线对人体健康的“福利”

太阳光照给人类带来的最大福利当然是光明和温暖，并刺激血液循环，这归功于可见光和红外辐射。

适当的日光照射可以帮助人体生产维生素D，维生素D可以促进食物中钙、磷的吸收和骨骼发育，另外对于免疫功能和血细胞的形成起着至关重要的作用。而这种福利就要归功于日光紫外线。多大剂量的日光照射可以满足人体维生素D的需要呢？在夏日，手臂和脸部皮肤每星期2~3次5~15分钟的阳光暴露产生的维生素D就完全可以满足人体所需；冬日高纬度地区的人们则需要适当增加日照时间。

紫外线还可以用于多种疾病的治疗，如佝偻病、寻常性狼疮、牛皮癣、白癜风、湿疹和黄疸。

佝偻病，也叫儿童软骨病，是由于维生素D缺乏导致钙吸收和骨代谢障碍性疾病。历史上曾经是一种常见病，用紫外线照射可以促进皮肤生产维生素D来治疗。随着人们生活水平的提高，维生素D的来源主要依靠食物补充，富含维生素D的食物主要是

集中在富含脂肪的鱼类和鱼肝油中，有的国家和地区不容易获取，所以许多国家和地区都对一些日常食物，如面粉、谷物和牛奶进行了维生素D强化，从而最大限度避免了维生素D缺乏引起佝偻病的发生。

寻常性狼疮与我们平时所听到的狼疮不同，是一种继发性皮肤结核病。历史上曾经是北欧地区的常见病，丹麦医生Neils Finzen使用紫外线B灯照射治疗该病获得巨大成功，还因此获得了1903年诺贝尔奖。今天，寻常性狼疮已经非常罕见，治疗也通常用抗结核药物。

牛皮癣和白癜风，是两种常见的自身免疫性皮肤病，通常用PUVA疗法，即给予一种名为补骨脂素药物配合紫外线照射治疗，通常可以获得良好的效果。但是需要警惕的是，长期治疗可能会增加皮肤癌的风险。

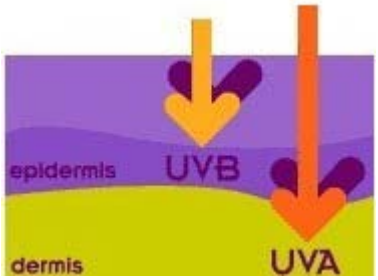
紫外线对人体健康的危害

主要表现在皮肤、眼睛和免疫系统。

皮肤

日光中即便有微剂量紫外线C也会被皮肤角质

层完全吸收，紫外线B主要作用于皮肤浅层，紫外线A则可以穿透整个皮肤达到皮下组织层。



紫外线A可以激活原本存在于皮肤浅层细胞的黑色素，使得皮肤呈现红褐色，特点是快速出现迅速消退，这就是经过短时间暴晒皮肤会变成褐色，这种褐色会在短时间内迅速消退的原因。紫外线A也可以作用于皮下结缔组织和血管，使得皮肤失去弹性并起皱，因此大剂量紫外线A可以使皮肤出现早衰。长期大剂量照射可以诱发皮肤癌，原因不太清楚，有人认为可能是启动氧化应激的结果。

紫外线B作用于皮肤黑色素细胞产生新的黑色素，因此紫外线B导致的皮肤变黑需要几周时间才可以消退。同时还能刺激表皮细胞增生，使得皮肤变厚。这两种机制同时也是皮肤对紫外线作用的一种防御性反应。大剂量紫外线B可以造成皮肤晒伤，表现为红斑、起泡。紫外线B长期作用也增加皮肤癌发生的风险，机制可能与DNA损伤有关。

光敏性皮炎，即通常说的紫外线过敏。少部分人对于紫外线特别敏感，小剂量照射就可以引发过

敏反应，产生皮疹甚至严重晒伤。这种反应除与个体体质相关外，还发现与一些药物有关，包括非甾体类消炎止痛药、镇静剂、口服抗糖尿病、抗生素和抗抑郁药。部分野菜也会引发这种过敏反应，如灰菜。

皮肤癌，是人们最为关注的一种与紫外线相关的疾病。

非黑色素瘤皮肤癌，WHO资料显示，在过去的20年内全球皮肤癌发生率大幅度提高，大约每年新增确诊非黑色素瘤皮肤癌患者2~3百万，专家认为良好的防晒可以防止80%非黑色素瘤皮肤癌的发生。所幸，这种皮肤癌只要得到早期诊断，及时手术切除很少会导致死亡。非黑色素瘤皮肤癌最常发生于暴露部位，如耳朵、脸部、颈部和前臂，

黑色素瘤皮肤癌，恶性黑色素瘤，少见，但恶性程度高，容易早期发生全身转移，见于20 - 35岁的年轻人，尤其是低纬度地区的白种人，如在澳大利亚和新西兰。因此应该引起人们高度警惕，专家提醒，凡是新发生的色素痣或者雀斑，以及原本存在的色素痣出现颜色、形状、大小或感觉变化都必须及时就已除外恶性黑色素瘤的可能性。

恶性黑色素瘤的原因尚不完全清楚，但是婴幼儿或者儿童时期过度的暴露于阳光可能是重要因素，哪怕是周末或者其他假日偶尔的短时间暴晒。

眼睛

紫外线B完全被角膜吸收，紫外线A可以穿透到达眼睛不同深度，在成年人只有1%或更少的紫外线可以到达视网膜。因此，短时间大剂量紫外线辐射可以引发角膜炎、结膜炎，表现为眼睛红肿、充血、流泪。临床最常见的是电焊工人弧光照射引起的所谓“电光性眼炎”。长期大剂量紫外线增加白内障发病危险。全球每年有12万到15万的人因为白内障失明，WHO估计其中高达20%与日光紫外线眼睛损害有关。

雪盲症是高海拔条件下、雪面反射高强阳光引起的一种急性视力减退的病症，其中一种极端的案例是高强度紫外线辐射导致急性角膜炎的表现。

免疫系统

早期的大多数实验都集中在紫外线B，后期的研究兴趣越来越集中在紫外线A对免疫系统的影响。研究认为皮肤细胞分子吸收紫外线辐射发生结构和

分布改变，可能会引起身体免疫应答变化，降低机体抵御某些疾病的能力。

夏日炎炎，防晒很重要

日光紫外线辐射给予人的“福利”几乎可以忽略，更多的是伤害，有的研究认为，近20年来皮肤癌发病率的持续升高与人们日益增加的户外活动密切相关，突显防晒对于人体健康的重要性。

夏日炎炎，尽量减少户外活动是防止日光紫外线损害的最有效措施，尤其是每天10时到16时紫外线最强烈的时段。

不得不外出则需要注意采取必要的防晒措施。尽量利用自然存在阴影，避免阳光直射。宽沿“太阳帽”（注意是四周都必须带有宽沿的“礼帽”型）可以有效保护你的眼睛、耳朵、脸、背部或颈部免受日光直射。遮阳伞也是一种有效保护手段，但是需要注意选购符合防晒标准的合格产品。合格的太阳镜可以过滤掉99%到100%紫外线-A和紫外线-B辐射，从而保护你的眼睛免受阳光照射损伤。涂抹防晒霜是另一种有效的防晒措施，美国癌症协会认为SPF 15防晒霜可以吸收93%的紫外线，

SPF30和SPF50阻断分别达到97%和98%，但是需要注意，至少每隔2小时应该重新涂抹一次防晒霜。

几种误区

“健康色、日光浴”：曾经是一种时尚，甚至很多人认为是高尚生活的标志。事实上，日光浴就是把你暴露于没有任何遮挡的日光暴晒之下，而所谓健康色实质上是皮肤受日光紫外线辐射损害的一种结果，并不代表任何的健康。

“夏日阴天不需要防‘晒’”：有人认为阴天厚厚的云层足以阻挡紫外线辐射。事实上，云层可以吸收的紫外线辐射非常有限，因此夏日，尤其是每天10时到16时外出同样应该注意“防晒”。

“游泳可以防晒”：有人认为水可以吸收阻挡紫外线辐射，因此夏日游泳即可防暑又可以防晒。事实上，水对于紫外线几乎没有任何吸收作用，即使你的身体完全不暴露出水面同样难免受到紫外线的“蹂躏”。因此，夏日露天游泳同样需要采取防晒措施，涂抹防晒霜也同样可以给你提供有效保护。

“我皮肤黑，不怕晒”：有人认为只有皮肤白皙的人才怕晒，我皮肤黑不怕晒。事实上，虽然皮肤黑色素可以吸收一些紫外线辐射，但是同样无法保护皮肤免受紫外线辐射的损伤。何况正如前文所说，日光浴带来的所谓“健康色”皮肤变黑本身就是皮肤受紫外线损伤的一种结果。当然皮肤白皙者更需要加强防晒措施。

神秘的“冰激凌头痛”

三思逍遥



随着制冷技术的出现和普及，各种冷饮、冷冻食品被开发出来，供人们在炎炎夏日一解暑气。1851年，冰淇淋的工业化生产诞生，而如今众所周知的蛋卷冰淇淋，则在1904年在美国圣路易斯世界博览会上正式亮相，一种奇特的头痛现象也随之而生，在城市中广泛流行，以至于被认为是城市病的一种。随着工业化进程的持续发展，冷饮、冰淇淋全面普及，曾经的城市病早已成为一种普遍现象，传媒也就不再提起。笔者相信，以此相似的城市病——空调病，也会有同样的命运。

大约在1937年，这种头痛被命名为冰淇淋头痛，但随后不知谁想出了“脑结冰”一词，于是这种最易因冰淇淋所引发的头痛，就获得了脑结冰的名称，这个名字比冰淇淋头痛更受媒体喜欢，原因嘛不言而喻。今天，你在google上用“脑结冰”一词搜索，有366,000条结果，而使用“冰淇淋头痛”一词则只有56,800条结果。虽然，这种奇特的头痛早已被观察到，但直到1991年，脑结冰/冰淇淋头痛，才被现代医学正式归类到冷刺激头痛的大类中。

为什么，人们在食用冰淇淋等冷冻食品时会容

易发生莫名头痛？对于这种症状产生的原因，普遍的解释是认为口腔上腭（包括软腭和硬腭）的毛细血管遇冷收缩，然后回暖时重新舒张，反复循环，最终这个过程刺激了附近的疼觉感受器，痛觉信号随后通过三叉神经传递，被人感知为某种头痛。但这个解释并无相关实验证据。

虽然，冰淇淋头痛并不严重，大多仅需10～60秒就会自动缓解，因此很少有人因此求医，但少数人会经历更长时间的头痛，深受折磨。鉴于它发生得实在是过于常见，因此，也有人对此进行了一些初步的统计学调查。相应的调查数据显示，有些人从不发生这类头痛，无论他们吃多少冰淇淋等冷冻食品。但总的来说，大约有1/3的人，至少体验过一次因摄入冰淇淋为代表的冷冻食品，而诱发的头痛。除此之外，统计学调查还显示：一，偏头痛患者，更易在食用过冷食品时，发作头痛。二，头痛通常发生在过快摄入冷冻食品时。三、冰淇淋摄入越频繁，越容易发作。好吧，这第三条看起来有点搞笑，但事实的确如此。

很少有人因这类头痛就彻底放弃冷饮、冰淇淋。所以，最佳的预防策略是，首先慢一点，不要

狼吞虎咽。这条意见虽然被广泛推广，但说实在的，所谓慢一点，那真是因人而异。更靠谱的意见是，先用舌头将这些冰冷的东西暖和一下，在它们接触到你的上腭之前，所以份量一定要少，否则你不太可能避免。如果你真的不幸发作了冰淇淋头痛，这里有一些个体经验或许能帮助你更快恢复过来。

1. 把舌头卷起来顶住上腭，让它快速温暖回来，据某些人的经验，需要十分用力才行，所以 do you best!

2.如果这样不行，直接用你温暖的大姆指，按住上腭。

3.当然，大姆指这种方法太不卫生，你也可以尝试喝一点温水，别太烫，室温的水就行了。慢慢喝，让它尽可能地温暖你的上腭。

4.还不行，那用手轻捂住口鼻，快速呼吸，让你的整个口腔快速回暖。不过，某些人认为，应该是快速用鼻子吸气，然后用口呼气，让温暖的气体暖和口腔。或者相反，应该用口吸气用鼻子呼吸。显然，每个人都会有对自己有效的独特经验。以上

这些，对你来说主要还是一种启发作用。如果你经常发生此类头痛，又的确不可能戒除冷饮、冰淇淋的诱惑，那你的确需要寻找一种对你来说，有效的缓解策略。

实际上，大多数人的这类头痛持续时间并不长，只不过在头痛时，真是度日如年。因此，也有心理学家建议，当你发生冰淇淋头痛时，快速拿出手机，开始计时，人们一旦知道头痛大致在什么时侯会结束，就会感觉好过得多。

2012年，研究偏头痛的医学家注意到，广泛发生的冰淇淋头痛与偏头痛间似有关联，因此召集了13位健康志愿者，想通过可控的冰淇淋头痛症状，探索偏头痛发生的原因。虽然，偏头痛困扰人类数千年，其中不乏诸多名人，比如曹操。但长时间来，医学对偏头痛的成因一直陷入猜测之中，因为它的发生毫无预兆，研究人员没法在实验室中等待患者发作，其次，广泛的止痛剂的使用，也可能干扰实验结果。这个研究是否真的解开了偏头痛的成因，笔者不太清楚，但毫无疑问，这是第一次对冰淇淋头痛的发生进行的实验研究。

和此前的理论猜测不一致的是，研究者发现，

当志愿者举手报告自己发作了冰淇淋头痛时，他们大脑前动脉中的血流量上升，这是由动脉血管舒张引起的。而当志愿者再次举手报告头痛消失时，前动脉中的血流量下降，这只能由动脉血管的收缩引起。按这个实验所观察到的现象，冰淇淋头痛的发生似乎和上腭没有直接的关系，而是由于大脑供血过多，没有及时清除，引发的颅内压升高所导致。至于为什么冷冻食品会引发前动脉的舒张，研究人员的解释是，这或许是因为温度传感器的原因，当上腭的温度感受器受到过低温度刺激时，身体被迷惑了，它决定向大脑运送更多温暖的血液，防止大脑因低温而停止工作。对于某些人而言，他们更善于控制大脑的供血平衡，能及时的处理多流入的血液。而对冰淇淋头痛者而言，他们或许不能及时处理多流入的血液，此时颅内压升高，引发头痛，同时该信号最终让前动脉收缩，然后头痛消失。当然，这个解释目前尚未成为主流，实验本身也仅仅局限于用超声波观察血液流动的改变，其中关于颅内压的变化，也仅仅是一个可能的解释，并无实验证据支持。

总之，本来不具有直接研究价值的冰淇淋头痛

现象，因偏头痛难以研究，而被研究者选中来间接探索偏头痛可能的成因。无意中，让我们发现此前广泛流行的解释，或许并不正确，至少不够全面。从这个微不足道小小的冰淇淋头痛症状中，我们再次感受到人体的复杂性，任何似乎在理论上能够完美解释的现象，在没有确凿的实验证据之前，都只能是一种假说，不能当成事实来对待。由于，冰淇淋头痛无关紧要，错误的解释并不会带来什么糟糕的结果，因为它勿需治疗，所以长期来也无人发现解释或许是错误的。或许我们该感谢偏头痛患者，让如我这般的冰淇淋头痛者能知道，为何我们吃点冰淇淋还要受头痛困扰的真正原因。

懒腿伤肺

Lw56102

健康中国人网的开通仪式持续了四个多小时，中间没有茶歇。我在期间通过微博发了一条建议，提醒大家每隔四、五十分钟收缩一下小腿、活动一下脚踝，可以预防肺栓塞的发生。有网友就问小腿

怎么会影响到肺，在介绍原理之前，先给大家讲一个故事。

大约是1996年，日本神奈川北里大学医学院收治了一名32岁的女性患者，住院的原因是活动后左侧胸痛，伴有呼吸困难，并且已经持续了十年，在这十年里她的症状越来越重。这个病人的工作是制作日本和服。她从18岁就开始从事这个工作，每天大约有12个小时坐在地板上。初步的胸部X线检查显示她的肺动脉明显扩张，进一步核素灌注扫描显示她的肺部多个区域缺少血液供应，肺动脉造影显示血管多处狭窄阻塞。根据这些证据，医生诊断她是慢性肺动脉栓塞。因为这名患者没有任何其他可以导致肺动脉栓塞的危险因素，比如恶性肿瘤、怀孕、肥胖，以及其他先天性的凝血机制异常等等，医生判断她的肺动脉栓塞是由于长期坐姿，下肢血液瘀滞形成血栓，血栓脱落进入肺动脉形成的肺动脉栓塞。

如果说这只是一个特殊案例不具代表性的话，那么美国马萨诸塞总医院对近七万名护士长达18年的观察更有说服力。虽然总体上，肺动脉栓塞的发生和每天坐的时间没有统计学上的相关性，但最

不爱活动的一万多人（工作之外每周坐超过41个小时），相比最爱活动的一万多人（工作之外每周坐小于10个小时），发生肺动脉栓塞的危险要高两倍多。这个趋势是在排除了年龄、体重指数、热量摄入、吸烟情况、种族、配偶教育程度、停经、服用抗凝药、高血压、冠心病、风湿性疾病和饮食习惯等诸多其他因素的前提下得出的。同时，最不爱活动的人相比最爱活动的人，冠心病、高血压等疾病的发病率也明显升高。

除此之外，有很多证据表明：长时间的飞行旅行、长时间的电脑工作，以及其他需要长时间保持坐姿的工作，都和肺动脉栓塞发生有关。根源都在于长时间蜷缩的体位，导致下肢的血流减慢和瘀滞，形成深静脉血栓。

为什么坐姿时深静脉血栓主要发生在下肢，这和静脉循环的特点有关：静脉血液流动和动脉不同。动脉血液流动靠的是心脏的收缩和主动脉的弹性回缩，像水泵一样向外周喷射；而静脉血液主要靠的是心脏舒张时产生的相对负压，慢慢回流，它的后面并没有一个强劲的推动力。这样一来，自然是离心脏近，高处来的血液先回流，离心脏远，低

处来的血液先等一等。一旦心脏收集了足够下一次收缩所用的血液，就会立刻收缩泵出去，那些等一等的血液只好再等一等。左等右等，就像路口的红绿灯，红灯持续时间过长，后面好几个路口就别想再动了。就这样，下肢静脉里瘀滞的血液就更有机会凝集形成血栓，这些血栓如果偶尔脱落一小块，随着血液流到右心房，通过右心房进到右心室里，右心室直接将脱落的血块推进了肺动脉。如果血块小，只堵塞小的血管可能没有明显症状，可一旦积小成多，或者是一个大血块，直接堵塞了肺动脉主干，那就会产生明显的呼吸困难，胸痛症状。并且这种呼吸困难通过吸氧根本无济于事，就像根系断了，再多浇多少水也不会有用。如果得不到合适治疗，大约有三分之一的病人会死亡。

肺动脉栓塞过去在我们国家被认为是少见病，但这些年“坐”的人越来越多，坐的时间也越来越久，病例也越来越多，部分是因为对这种病重视的提高。既往因为认识不足，误以为是心肌梗死，被做了冠脉造影的也是大有人在。很多在网吧通宵达旦玩游戏，一连数十小时不眠不休最终猝死的人里，必定有一些是因为下肢深静脉血栓形成导致的

肺动脉栓塞。

久坐导致的肺动脉栓塞是可以预防的，方法就是站起来、动起来，不做懒人。如果是长途旅行的话，要记着过一段时间就下车休息一下，坐飞机或开会就每过一段时间活动一下腿脚，还有记住多喝水，保持静脉血液的流动和畅通。

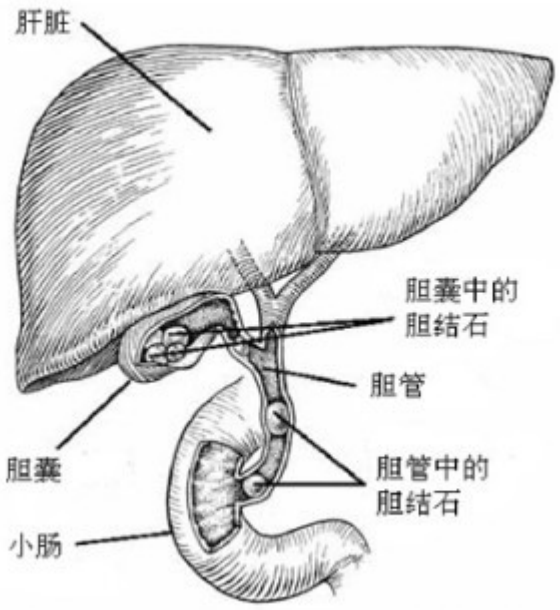
说胆

NPC老叶

胆是人体的一个器官，中医把它和胃、小肠、大肠、膀胱及三焦(三焦是无实体的虚拟脏器)凑在一起，统称为“六腑”，和所谓的“五脏”对应。三国时赵云两进两出曹军重围，救黄忠、张著(三国演义里讲的是救阿斗)，勇不可挡，刘备赞其“一身是胆”。南北朝的元庆和遇敌望风而逃，被梁武帝讽刺“胆若鼷鼠”，即我们常说的“胆小如鼠”。人们还常用“肝胆相照”、“披肝沥胆”等来表示真心相待，用“心惊胆战”表示害怕，而“魂飞胆裂”则是形容一个人惊恐到了极点。关于胆的典故

和日常用语太多了，不胜枚举。《黄帝内经》被中医奉为经典和至宝，其中有一篇《素问·六节藏象论》说：“凡十一藏，皆取决于胆也。”认为胆甚至比心、肺等器官还重要。另一篇《素问·灵兰密典论》说到：“胆者，中正之官，决断出焉”，认为胆主决断，决定了判断事物、做出决定的能力，和人的勇敢与怯懦有关。中医对胆的认识也源于此。这种认识相当愚昧，错得离谱。

现代医学的发展让人们对“胆”的解剖结构和生理功能有了正确的认识。胆，也叫胆囊，位于肝脏的偏下方、胰脏和十二指肠上方，通过胆管系统和胰脏、肝脏相连通。一般情况下，正常成年人的胆囊可储存大约50克的胆汁，而正常小鼠的胆汁只有人的千分之一，看来小鼠的“胆子”真的很



小。但是如果计算胆囊里胆汁的重量占全身体重的百分比，结果会不一样。一个60千克的正常成年人胆囊容量不到体重的0.1%，而正常成年小鼠(体重约20克)，胆囊容量约占其体重的0.25%，是人的两倍多，这么比较，人还不如小鼠呢。大部分哺乳动物都有胆囊，只有少数例外，像大鼠、鹿和马，它们没有胆囊。如果胆(囊)决定胆量，那么你能想象得出一匹没有胆的马，驮着胆很大的赵云，是怎样进出曹军重围的吗？显然，胆囊和胆量之间没有任何关系，它在人体中的主要作用，是释放其中的胆汁到小肠，帮助胰脏对食物的消化和小肠对脂肪(如脂肪酸、甘油酯和胆固醇)的吸收。

胆囊储存胆汁，胆汁大约含85%的水、10%的胆汁酸(盐)、3%的粘液和色素、1%的脂肪和一些无机盐。胆汁酸不是单一的物质，而是几种结构相似物质的统称。这些结构相似的物质包括胆酸、鹅去氧胆酸、牛黄胆酸、甘氨胆酸、脱氧胆酸等等，它们主要以盐的形式存在。胆汁酸主要分布在胆囊和小肠中，但却是在肝脏里合成的。平时肝脏里的胆汁酸含量是相对稳定的，每当其中胆汁酸变少，或胆固醇变多时，就会有新的胆汁酸被合成。胆固

醇是合成胆汁酸的原料，它被氧化后就形成胆酸和鹅去氧胆酸，因为这两种胆汁酸是在肝脏里直接形成的，所以称为初级胆汁酸。初级胆汁酸进入胆囊，然后流到小肠，其中分别有一部分会被那里的细菌转化成去氧胆酸和石胆酸，这两种胆汁酸是到了小肠后才形成的，故称为次级胆汁酸。初级胆汁酸和次级胆汁酸都能从小肠进入血液循环，再回到肝脏，这些胆汁酸还可以被进一步转化，形成其它种类的胆汁酸，如牛黄胆酸、甘氨胆酸等等。胆汁酸这样在肝脏、胆囊和小肠之间来回，就形成了循环，称为肝肠循环。

通过肝肠循环，胆汁酸可以帮助胆固醇在人体内循环，或把多余的胆固醇清除出人体。人在饿肚子时，胆汁保留在胆囊中，而人进餐后，食物中脂肪被消化，会刺激小肠分泌一种叫做胆囊收缩素的激素，这种激素可以导致胆囊和胰脏收缩。胆囊收缩的结果是胆汁释放到小肠中；胰脏里有多种消化酶，胰脏收缩时，这些酶也和胆汁一样释放到小肠中。来自胰脏的消化酶可以进一步消化食物，把食物里的胆固醇释放出来，释放出来的胆固醇被胆汁酸中一种叫做胶束的小球包裹住，再通过小肠吸收

并转化成胆固醇酯后进入血液循环，被运输到各种组织和细胞，用来参与细胞膜的形成，也会被用来合成激素、维生素D等维持正常生理活动所需的分子。

成年人的胆囊充分扩张时，比一个3号电池要稍大一些，可以储存约50克的胆汁，其中含胆汁酸约5克，如果每天吃两顿饭，每顿饭的过程胆汁酸可以完成两到三次肝肠循环，那么每天分泌到小肠的胆汁酸总共为20-30克。肝肠循环的效率很高，在每一次循环中，绝大部分的胆汁酸能被小肠吸收，只有不到5%会随粪便被排出体外，每天流失掉的胆汁酸为0.4-0.6克。正常情况下，除了从饮食中摄取胆固醇外，人体会自动平衡胆固醇和胆汁酸的总量，肝脏也会合成胆固醇，用来补充损失的胆汁酸，所以不用担心胆汁酸的流失。

胆汁里的成分有时候会形成像石头一样的固体颗粒，即胆结石，或胆石，这样的疾病叫做胆石症。世界各地区不同人群的胆结石患病率差别很大，而女性普遍比男性更易得胆石症，如美国皮马印第安人(Pima Indian)中， 25岁以上的女性超过7成有胆结石，美国有10%-15%的人有胆结石，亚

洲人群有胆结石的比例小于5%，黑人则更低，像东非的马赛人，甚至不得胆结石。据估计，全球约有10%的人有胆结石，但绝大部分结石很小，不会有什么症状，称为“隐性结石”，这种结石一般不需要治疗。胆结石可以分为三种，如果胆石中胆固醇的重量超过80%，则称为胆固醇结石，如果主要包含胆红素(一种色素)和钙盐，而胆固醇的重量不超过20%的，称为色素结石，如果胆固醇重量占20%-80%之间，则称为混合结石。如果胆囊中结石的大小超过了8毫米，就会出现胆绞痛，上腹部剧痛，还常伴有恶心和呕吐，这种胆结石就被称为症状性胆结石。一旦开始出现症状，则意味着病人需要决定接受治疗了。据统计，首次出现胆绞痛者，两年内大多会再次出现，并逐渐加重。胆石堵塞胆囊管，甚至到下游堵塞胆总管，会导致急性胆管炎，病人会出现腹痛、黄疸、发热，不及时治疗会有较高的死亡率。胆石症还是急性胰腺炎的主要致病因素之一。很少见的情况下，巨大的胆结石甚至会堵塞肠道，造成胆石性肠梗阻。这时就需要通过药物或胆囊切除手术来进行治疗了。

药物溶石治疗里，目前认为唯一可能有效的

是熊去氧胆酸，但需要长期服药，停药后结石又会出现。虽然国内外都有很多传统的另类溶石药物，有很多神奇的案例，号称吃完药之后就会从粪便中排出结石。但后来经过检验发现，排出的块状物里并不含结石成分，腹部超声显示结石仍然存在，排出的东西只不过是药物自己在肠道内形成的物质而已。当前腹腔镜胆囊切除术已经成为一种成熟的技术，大多数医院都有开展，相比传统的开腹手术，效果没有差异，但住院时间更短，并发症也更少。已经成为胆石症手术的首选。如果胆真的像中医说的那样“主决断”，并且决定了其它脏器，那把胆切掉，人岂不是必死无疑？事实上，很多人切掉胆囊也不会有什么不良的后果，而且切除胆囊后，胆结石基本不会复发。只有一小部分人会得胆囊切除术后综合征(如肠胃不适和上腹部持续疼痛的症状)和慢性腹泻。

每年都有超过百万人的胆囊被切除，这些人虽然没了胆，他们的胆量丝毫没有减小，反而把不再受胆结石引起的绞痛折磨，可以大胆地过着与正常人无异的生活。可见，胆并非像中医说的那样决定人的胆量，更不可能决定其它器脏。中医的说法，

只能欺骗和吓吓胆小和无知的人。中医对人体生理和疾病的认识全都肤浅而荒谬，他们的理论全是有意无意骗人的，其实我们平时只要掌握一些科学方法，稍作思考，很容易就识破中医的骗局。

中医与胃病

Lw56102

胃病是一个很笼统的概念。如果按照字面理解，胃病就是“胃的疾病”，则按照这个意思普通非消化专业的教科书，比如《外科学》、《内科学》上就有功能性消化不良、胃炎、胃溃疡、胃癌等几种。如果是消化专业的教科书，比如北医三院主编的《胃肠病学》、协和主编的《现代胃肠病学》和萧树东主编的《江绍基胃肠病学》则有十来种之多。但是如果穷究所谓“胃病”，则几乎能够包括所有疾病，即很多本身不是胃的疾病，但表现为“胃部”不适、食欲不振、恶心呕吐的疾病，比如糖尿病酮症酸中毒、尿毒症、妊娠反应。就连感冒、看恐怖电影、失恋都可以导致“胃病”样的症状。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

胃病诊断与中医

一般人所认为的胃病，不是严格意义上“胃的疾病”，而只是“胃部”不适。同时这种不适往往和进食有关，所以很容易联想到是胃病。这种所谓的胃病，其实只是一种或者一组症状，不是一个医学术语。当病人向医生描述胃病的时候，医生要做的第一步就是明确诊断：究竟是不是胃病？是哪种胃病?

中医治疗胃病历史很长，方法很多。和现代医学相同，中医也要先诊断，才能进行治疗，中医的术语叫做辨证，姑且称之为中医的胃病诊断。中医的胃病诊断相比现代医学，和其他疾病的诊断一样不可靠，也存在巨大的风险。中医对胃病的诊断完全是根据病人的主观描述，比如胃胀痛诊断为气滞，刺痛诊断为血瘀，遇冷胃痛的诊断胃寒，餐后加重的诊断为实证。然而现代医学大量经验证明，胃病的症状因人而异，变化很大，并且症状的严重程度和疾病的风险严重不相关。单纯依靠症状诊断胃病，风险很大。风险最大的，当属潜在的胃癌病人。

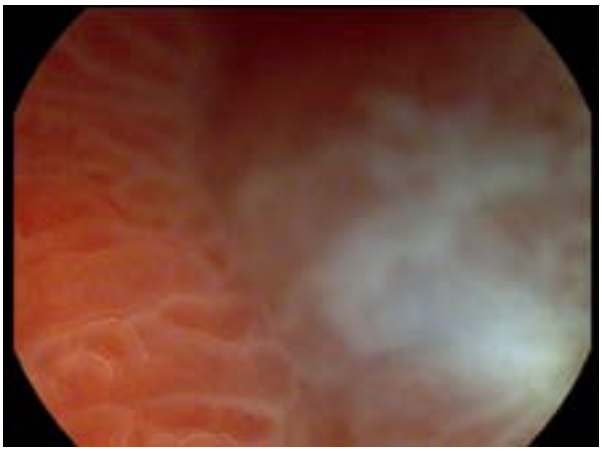
首先说说胃癌。之前在讨论钡餐和胃镜如何选择的时候提到过，胃癌的治疗目前最靠谱的方法是通过胃镜筛查发现早期胃癌，而早期胃癌的治疗创伤小，花费少，效果好。其他的方法，因为早期胃癌没有任何特殊的表现，当前也没有发现很好的胃癌血清指标，所以都不可靠。中医的所谓四诊都不可能发现早期胃癌。理论和实际中，中医的诊断方法甚至不能诊断进展期的胃癌。如果不是现代医学知识的普及，就算是晚期已经广泛转移的胃癌中医也无法诊断。原因？中医的诊断中，就没有现代医学意义上的癌症。中医典籍中有类似乳腺癌、甲状腺癌、食管癌等癌症病人的描述，并不代表就了解癌症。虽然有过中医根据舌像诊断胃癌的所谓论文发表，但也是以胃镜诊断为金标准，更何况这样的论文只能在中国特色的学术环境中才能发表。

胃癌误诊漏诊造成治疗的延误。临床中，因为相信中医，坚持使用中医疗法直至胃癌发展到晚期才到医院就诊的病例屡见不鲜。这样的病人很多都已经失去了手术根治的机会。

也许有人会说，胃癌在胃病病人中毕竟是少数，对于多数非胃癌的病人中医诊治还是有价值

的。首先，胃癌在我国并不是罕见疾病，而是多发疾病。这一点与西方国家相差很大。两个相同规模的内镜中心：德国的和中国的。德国的内镜中心可能一个月才见到一个胃癌，一旦发现一个全部工作人员都赶去观摩；而中国的内镜中心每天都能见到好几个。其次，即便在全部胃病病人中，胃癌只占很少的比例，可一旦漏诊误诊，后果就很严重。

胃癌



正常



胃癌不能忽视，其他胃病的误诊是否就不那么严重呢？也不行！消化性溃疡不及时治疗，有些可以发展到消化道穿孔、出血，或者幽门梗阻无法进食。胃炎如果是由幽门螺杆菌引起，不及时清除会增加胃癌的风险，如果合并肠上皮化生或不典型增生风险更大。还有一些其他系统疾病的“胃病”表现，比如下壁心肌梗死、肝硬化、糖尿病酮症酸中毒、尿毒症等等。误诊更会导致比胃癌还严重的后果。某著名老中医就曾经将自己老伴的心肌梗死误诊为“胃脘痛”，使其得不到合适的治疗而死亡。

总的来说，有了“胃病”，先要诊断是不是胃病，是哪种胃病。中医对胃病的诊断是不科学、不准确的。

胃病治疗与中医

也有中医强词夺理说中医的治疗无需要考虑现代医学的解剖学、病理学和病理生理学。中医有自己的一套体系，按照这套体系的诊断和治疗即便和现代医学无关，一样会有效。这种令人震惊的论断还有这样的推论：假如现代医学诊断为胃炎和胃癌的两个病人，按照中医辨证为同一种证型，那么按照这种辨证给病人服用同样的中药，会对两个人同

样有效。需要声明，这不是笔者的推论，本人没有那样的想象力，这是出自有些中医专业人士之口。更有甚者用阿司匹林来支持自己的推论：阿司匹林不仅可以退热，还能够止痛，还能够减少心肌梗死的风险。既然阿司匹林可以一药多用，为什么中药就不能既治疗胃炎又治疗胃癌呢？反驳这样的逻辑有辱读者的智商。这里只陈述一个标准和两个事实：一个标准是胃癌的治疗标准，和一切恶性肿瘤一样，衡量治疗效果的最重要指标是生存期，短期内症状的缓解不作为治疗是否有效的指标；两个事实，第一个是当前没有一个中药方剂有延长胃癌病人生存期的效果，第二个以本人和本人认识的所有消化内科医生的经验为证，我们这些人没有见过哪怕一个单纯使用中药治好的胃癌病人。

中医既然对胃癌治疗无效，那么在依靠现代医学排除胃癌和其他高风险的疾病之后，剩下一些误诊后果不严重的疾病交给中医治疗如何？比如胃炎和功能性消化不良？之所以把胃炎和功能性消化不良放在一起，是因为在中国这两种情况其实很难区分，详情请见拙作《你不是胃炎》。其实这也是胃病相关的现代医学领域里，唯一还有中医立足之地

的地方。

要说对包括胃炎和功能性消化不良的治疗，还是不得不提大家耳熟能详的幽门螺杆菌。这是胃病致病因素里面医生有能力去除的极少数之一，针对它的治疗也几乎是唯一可以根治胃病的手段。现代医学针对幽门螺杆菌的标准治疗是：抑制胃酸的药物联合两种抗生素，维持一到两周的三联根除方案。这种方案的最大弊端是抗生素滥用和细菌耐药。使用中药根除幽门螺杆菌有很大的市场需要，相应的，使用中药治疗幽门螺杆菌的论文也是众多。这些论文大部分是发表于中文杂志或者专门为中医和替代医学开办的杂志。如果以这评价研究的质量，有人会批评是“唯SCI论”、“以西医标准来评价中医”。不过即便按照现有的明显存在出版偏移的文献，也不支持中药治疗幽门螺杆菌。有一篇总结了16篇最好的中药根除幽门螺杆菌的文献的系统性综述，它的结论是：“现有证据认为中药治疗幽门螺杆菌的证据没有说服力，虽然中药似乎比三联治疗安全，依然不推荐单独使用治疗幽门螺杆菌。”做出这个结论的是上海中医药大学曙光医院的两位中医生，不是我，也不是其他“西医”。

到头来，留给中医的就只剩下功能性消化不良这一种胃病了。对这种胃病的治疗，可以用两个极端来概括：第一端，几乎没有一种能够在多数患者中取得疗效的药物，所谓的多数是指超过一半的病人；第二端，安慰剂的疗效奇高，甚至可以达到30%。曾经有一项研究，给超过300名病人服用最常用的促动力胃药和抑制胃酸药物，发现促动力药的效果达到62%，抑制胃酸药达到54%，但安慰剂的效果也是62%。估计药厂老板看到这样的研究结果得吐血。也许中医界也知道这个现实，所以关于中药方剂或中成药治疗功能性消化不良的研究中，大多是和促动力药物和抑制胃酸药物比较，几乎看不到安慰剂对照研究。这里面的道道一般人我不告诉他。

使用中药还有一个重要的理由，就是所谓安全性。要是和西药效果相当，但安全性好，也不失为一个推荐的理由。实际如何呢？几种最常用的治疗胃病的中成药，香砂养胃丸曾导致急性过敏性荨麻疹；服用三九胃泰者曾出现过“头晕、面热、瘙痒、胸闷、意识 丧失，伴大小便失禁，面部出现散在小米粒大皮疹”；香砂六君丸中的木香容易混

成青木香，后者含有可致不可逆性肾损伤的马兜铃酸；还有很多治胃病的中成药掺杂有抗酸药，比如小苏打、氢氧化铝、氧化镁、碳酸镁、碳酸钙等，这些药物是利用最简单的酸碱中和反应，依靠其弱碱性质中和胃酸，属于比较原始的胃药。在胃药发展史上，与目前的2型组胺受体拮抗剂、质子泵抑制剂相比，类似于投石机和导弹的差距。这种甚至都不需要医生处方的治标西药，为何被添加到自称对胃病有治本之效的中成药里?

总之，把自己的“胃病”交给中医治疗，要么冒着误诊误治的风险，要么是花钱买一点心理安慰。

在太空进食会不会溢出来

Lw56102

航天员王亚平的太空授课很奇妙，学生们提的问题也很有趣。有个戴眼镜的男生问：在太空吃东西会不会溢出来，我来回答。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）



小时候躺着吃东西会被大人教训，从医学角度来讲，躺着吃东西是不对的，但主要是怕食物进入气管，造成窒息，倒不是怕吃东西溢出来。人们所以认为在太空或者躺着吃东西会溢出来，是因为平时吃饭的时候都是坐位，从口到肛门的消化道处于垂直位，所以自然觉得食物之所以能够往下走是靠重力的作用。

但是，人类并不是从一开始就坐着或者躺着吃东西的。大部分哺乳动物进食的时候，消化道长轴也是处在水平状态。至于喝水，动物们几乎都要把头低下来，口腔反而是处在最低的位置。另外，食物进入消化道以后，也并不是一直向下，而是像过山车一样过好多个弯。我们知道人体总的消化道长

度有好几米，而从口腔到肛门直线不到一米，就该明白食物进入消化道之后不可能是一直向下了。

消化道里食物的移动不仅不是一直向下的，而且也不是单向的。正常情况下，食物进入胃里会存留较长时间——流质存留时间短一些，固态的食物存留得久一些——在这段时间里，食物被挤压着不断地前进后退，加上胃液的润滑和胃酸蛋白酶的作用，变成糊糊之后才一点点进入小肠。如果没有胃，食物会直接进入小肠，而小肠内会因为碳水化合物突然增多，诱发胰岛素大量分泌，使人发生低血糖和昏迷，这就是倾倒综合征。进入小肠之后，食物除了向最终出口移动外，偶尔也会往返运动，这样的好处是增加食物和小肠粘膜接触的时间，有利于营养的充分吸收。

所以，即便不是在太空失重状态下，食物也存在一定的逆流，但这种逆流是非重力生理性的、小幅度的，并且是在某段消化道内的逆流。如果逆流失控，跨越两个消化道节段，就会产生不舒服的感觉，甚至发生病变。因为消化道各段的结构和生理状况就像一条流水线，只能适应上一段送来的半成品，如果流水线突然反过来，工人或者机器人会不

知所措，甚至造成机器损伤。比如食管的复层鳞状上皮能够适应经过牙齿咀嚼后送来的半固态食物，对机械刺激有较强的抵御能力，但对化学刺激清除能力有限；如果胃或者十二指肠的酸性或碱性物质进入食管，食管缺少足够的中和能力，就会产生返酸烧心的感觉。再如，小肠是一个无菌或细菌较少的环境，但隔壁大肠则是细菌的集市，细菌互相制衡维持着表面的和平；要是有大量细菌进入小肠，即便是平时比较老实的细菌，遇到没有竞争的环境也会大肆扩张，造成小肠细菌过度增殖，出现腹胀腹痛的症状。

那么在太空里，没有了重力，这种病理性的逆流会不会加重呢？这倒不必担心，因为消化道各段之间一般都有一个单向的阀门，防止过度逆流的发生。在食管和胃之间，有一个由括约肌高压带、膈肌和胃底食管夹角形成的阀门，平时大部分时间关闭，只有在吞咽的时候才开放，防止胃里的内容物返流入食管；胃和小肠之间靠着幽门隔开，平时一直处于开放和关闭的重复循环状态，但开放的时候往往是因为胃在收缩，胃里压力较高，所以基本也是单向的；小肠和大肠之间则有回盲瓣，也是一个

止回阀。在十二指肠里还有一个很重要的阀门，是在十二指肠的肠壁上，通过这个阀门可以进入到胆道、肝管或者胰腺。这个阀门也是单向的，只允许胆汁和胰液进入小肠。如果这个地方逆流，后果也会很严重，比如急性胰腺炎。

说一千道一万，理论不如实践。虽然生理和解剖常识认为在太空吃东西不会随意逆流，也不如实践更有说服力。看航天员们良好的精神面貌和健康状况，我觉得上述理论是对的。

· 健康警示

识别虚假医疗产品的两个窍门

Lw56102



虚假医疗产品在很长一段时间内还会存在，我本人对官方所谓的严打不报多少期望。严打过后，虚假医疗广告和产品还会卷土重来；打掉一个产品，同一批骗子还会推出其他产品，甚至只是换个名字，连成分都不一定换。要识破谎言并不需要太

多的医学专业知识，掌握以下两个窍门，就可以轻松破解多数骗局：

第一，查人。

虚假医疗产品多数会用所谓的专家代言，央视315已经揭露了，很多所谓的专家其实都是业余演员。之前我也对一位记者提过，基本所有在电台为某个产品做直播的专家都是假的，正规医疗从业者不会做这样的事情，被同行知道会笑话。如果宣传当中对专家的姓名和工作地点语焉不详，可以直接认定是骗子托；如果道出了专家的姓名和工作地点，那么可以登录国家卫生和计划生育委员会网站的执业医师查询系统（网址：http://zgcx.moh.gov.cn/doctorsearch.aspx），可以轻松查阅所谓专家的真假。进入这个系统是我们国家设置的，有资格为公众提供诊疗和健康咨询服务的最低门槛。最低级的是住院医师，只有成为住院医师，才能一步一步成为主治医师、副主任医师、主任医师。一般医科院校合格毕业生，经过一两年的培训和学习，都可以轻松获得这个资格。如果连这个门槛都过不了，就根本不可能成为真正的专家。

第二，查产品认证。

虚假医疗产品大多以保健食品的名义进入市场。按照国家法律规定，如果在申请批准的时候过度夸大效果，就无法获得批准。如果要证明产品有显著的治疗效果，需要做一系列动物和临床试验，花费大量的时间、人力和财力。看这种产品是否真的有它宣传的那个效果，可以登录国家食品药品监督管理总局网站，进入数据查询页面（网址：http://app1.sfda.gov.cn/datasearch/face3/dir.html），点击“国产保健食品”，输入产品名称就可以看到获批的宣传功效。以“国珍牌松花粉片”为例，查询到其保健功能为“抗氧化、增强免疫力”，但国珍松花粉的宣传中却出现“胃肠功能紊乱”、“护肝”、“心血管养护”及“便秘”等内容，就属于违法。因为这些都是其无法证明的功效，如果真能够证明存在这些功效，可以申请作为药物使用，地位比保健食品高得多。有些产品甚至早就在国家食药局的不良名单里，原因包括夸大宣传、产品抽检不合格等，这样的产品就更不值得信任了。

除了官方查询的小窍门之外，还有一些宣传用语，一眼就知道是欺骗：比如宣称能通过服药和外用治好高血压、糖尿病、冠心病、风湿性疾病、

病毒性肝病、尿毒症、银屑病、任何一种癌症（包括某些类型白血病）等等；出现一些似是而非的专业术语，比如基因免疫疗法、胰岛细胞活化技术、量子医学等等；郑重承诺无效退款，只要某种药物或治疗方法确实对疾病有效，并且利大于弊，就不可能做出这样的承诺；带有高官特供、军工技术、航天科技、祖传秘方、米国最新科技等字样的。明白这些就需要一点点医学常识基础，不过鉴于国人很多连这点医学常识都不具备，再加上得病乱求医的心理，更容易上当受骗。建议索性任何正规医疗机构之外的宣传，不管是来自电视、电台、报纸的广告与报道（现在很多媒体上这种东西已经很难分清），还是亲友介绍的民间高人，都一概置之不理。避免上当的机会要远远大于错过神医的机会。

最后，我想告诉大家，我从大约2003年开始关注各种正规医疗机构之外的神医神药，不管是媒体上的，还是私人关系介绍的，至今10年没有发现一个靠谱的，无一例外。

再揭胶原蛋白骗局

龙哥



2013年6月，中国保健协会在上海国际展览中心召开了“胶原蛋白的真相研讨会”，会议声称“国家承认胶原蛋白类产品具有保护皮肤水分、增加骨密度、增强免疫力三种功效，并允许其作为食品原料。”这样的声明显得很可笑，科学结论不是由哪个国家政府来认可的，而是由国际主流科学界认可才行。即便是政府部门认可，也是依据科学界的证据。所谓的胶原蛋白的真相从生物化学角度可以清晰地还原出来。

蛋白质是生命的物质基础，只要生命没有终

止，人体内合成蛋白质的过程就不会停止。我们都知道，DNA（脱氧核糖核酸）携带有遗传信息，蛋白质的合成是在遗传信息的指导下完成的。正是由于每个人的遗传信息不同，才会导致蛋白质的表达也不同，也就是表现出来的性状不尽相同。每个人的相貌、高矮、胖瘦等特征与遗传信息和蛋白质表达有着密切的联系。

人体蛋白质的氨基酸顺序是由核苷酸顺序决定的，相邻的三个核苷酸组成三联体密码（也称密码子），每个密码子对应一个氨基酸分子。按照密码子序列，氨基酸分子有序地连接成肽链。

蛋白质的合成是一个复杂而精确的过程，其最核心的原则之一就是密码子只对应单个氨基酸分子，不能识别两个或两个以上连接在一起的氨基酸（即短肽或多肽）。所以，单个氨基酸分子才能作为合成的原料。如果短肽可以直接参与蛋白质的合成，那必须有相应的密码子，这样惊人的发现恐怕要直指诺贝尔奖了。

目前市场上有多种蛋白质类保健品，大多会卖弄一些生物化学名词来欺骗消费者。比如短肽、三肽等，其实这些都是毫无意义的，不管是蛋白质

大分子还是肽，进入消化系统都会被分解成基本单位氨基酸，也只有氨基酸才可以作为合成蛋白质的原料。而普通食物有很多富含优质蛋白质，比如鸡蛋、牛奶、肉类等，可包含所有种类的氨基酸。蛋白质类保健品完全不具有特殊的营养价值，唯一的区别是保健品的价格要昂贵许多。

某些所谓的营养专家刻意强调口服蛋白后，在血液中检测到二肽、三肽甚至更长的肽。然后闪烁其词地声称这是最新发现，还需要实验证据来否定肽段的作用等等。其实这是个障眼法，血液中发现肽不等于合成蛋白质时可以直接利用这些肽，这些肽如果参与蛋白质合成，必须进一步分解成氨基酸。伪专家的说法误导消费者以为蛋白肽类保健品也许有某种未知的神奇功效，这与“肽帮”骗子的骗性宣传倒是遥相呼应。

一位拥有食品与营养学副教授背景的伪专家称：“胶原蛋白经生物水解后，其中可能含有一些有生物活性的肽段，对于这些肽段能否具备比如信号分子，比如直接合成等等功能，我们目前还不能绝对否定，科学的发展一直都在颠覆和履新人类对生命的认识，对生命认识的局限性需要我们对未知

保持科学的谦逊和尊重。”这样的言辞已经脱离了科学的表达范式，接近于哲学家的呓语。在科学范畴内，不能肯定的就不能作为科学依据，也谈不上去否定。

胶原蛋白不含色氨酸，而色氨酸是必需氨基酸，也即不能合成或转化，必须从食物中获得。所以胶原蛋白是不完全蛋白质，或者说是劣质蛋白质，营养价值较低。皮肤中的胶原蛋白确实和皮肤弹性以及皱纹有关，但无论外用还是口服都不可能把外源性的胶原蛋白直接补充到自己的皮肤细胞中。正如前边所述，蛋白质的合成过程是无法推翻的。

至于中国保健协会宣称的“国家承认胶原蛋白类产品具有保护皮肤水分、增加骨密度、增强免疫力三种功效。”并不是国家验证的科学成果，而是注册保健食品时在保健功能一项中允许填写的内容。并且大前提是仅适宜于特定人群，而不是普遍功能，这是国家对保健食品的定义所规定的。最近被立案调查的东宝生物涉嫌违法宣传，其胶原蛋白产品的广告使用了：“骨骼强健”、“保湿补水”、“延缓衰老”、“淡斑祛黑”、“不只是水

嫩肌、更是补骨素”等违法用语。

《保健食品广告审查暂行规定》中明确禁止出现以下内容：“含有表示产品功效的断言或者保证；含有使用该产品能够获得健康的表述；用公众难以理解的专业化术语、神秘化语言、表示科技含量的语言等描述该产品的作用特征和机理；含有无法证实的所谓“科学或研究发现”、“实验或数据证明”等方面的内容；宣称产品为祖传秘方；声称或者暗示保健食品为正常生活或者治疗病症所必需；……”

所谓关于胶原蛋白的激烈争论其实不是科学领域的，蛋白质的合成过程不可能被推翻。即使有新的科学发现，也只能是进一步深入和细化，而不是颠覆原有的认识。没有任何科学依据表明胶原蛋白或者肽类保健品有独特的功效这些保健品只有营养作用，不具有超出鸡蛋或牛奶等常见食品的特殊作用。当然，价格是远远超出的。至于争论，只限于保健品监管范畴内，是任由骗子信口开河还是以科学为依据严加管理，这才是争论的真相。

以中国保健协会为首，部分所谓的营养学专业人士成为了保健品骗子的帮凶。他们故意将确凿的

科学事实说得含混不清，或者刻意强调某些并无开创性的新发现，利用公众对专业知识的不了解，与保健品骗子一唱一和。最终混淆了视听，为保健品的欺骗性销售推波助澜。胶原蛋白的骗局被科学及科普人士揭穿后，中国保健协会以及部分所谓的专家频频发布虚假信息惑众，实际上已经违反了相关法规。

做为普通消费者，很难掌握过于专业的知识，也很难分辨真假专家，更难以想象某些道貌岸然的专业人士甘做骗子帮凶的丑恶动机。中国是骗子青睐的巨大市场，同时也是科学和科普人士无法回避的战场。

有感于前卫生部长请骗子王林看病

棒棒医生

成名于上世纪90年代初的气功小师（与严新、张宏堡等大师相比而言）王林，近来因为大腕马

云、赵薇等名流的拜访，再次成为舆论焦点。时代已经发生了很大的变化，他的那套变蛇和扬言隔空戳死司马南的把戏本来不过徒增茶余饭后的笑料。网友的挖掘却使人惊讶，大师的背后远不止明星名流，还有无数的高官或高官的家属。其中，使我感到震惊的是，前卫生部长陈敏章居然也请王林看过病。



此事的真实性如何？我们找不到相关细节的文字报道，王林事迹报道里只简略写陈敏章部长“接受王大师的亲切治疗”，并有图片（如图）为证。同时，有陈敏章和同样接受王大师治病的伍绍祖的共同题词（如图）。这两张图片均出自王大师的网上相册，真实性似乎不容置疑。

国家医疗卫生的掌舵人请一个江湖骗子给自己

看病，这不是一个寻常的事件。基于基本的常识，我们没有必要去了解具体的看病细节，这件事本身是荒谬绝顶的。

陈敏章（1931～1999.3.16）部长，首先对不住自己所受的教育。他毕业于上海震旦大学医学院、上海第二医学院，曾经是中国医院金字塔塔顶的协和医院内科副主任、研究员。首都医科大学临床医学部主任、中国医学科学院临床医学研究所所长。而王林，据称7岁离家，拜峨眉山道士学艺，差不多是文盲，最多小学学历。受过国内最高等、最严格的现代医学教育和训练的卫生部部长怎么会相信一个文盲刑满人员的治病神话呢？神话之一：大师用气功给脑瘤患者治病，因为太过用心，7个脑瘤侵入大师的脑子，闭关很久才把脑瘤治好。神话之二：给西方某国元首治病，像扁鹊那样用透视眼看到肺癌病灶，发功后直接将手指插进病人胸腔，抠出癌包，洞口流出发臭发黑的脓液，再发功使洞口现场合拢。这些无稽之谈低劣之极，根本不值一驳，共和国最高卫生长官居然会相信这种无比低级的骗术？

其次，王林声称治好了5万病人。若属实，显

然属于非法执业。他不但违反了1994年2月26日国务院令第149号《医疗机构管理条例》第二十四条“任何单位或者个人，未取得《医疗机构执业许可证》，不得开展诊疗活动。”第二十八条“医疗机构不得使用非卫生技术人员从事医疗卫生技术工作。”也违反了1994年8月29日卫生部令第35号《医疗机构管理条例实施细则》“第十三条，在城市设置诊所的个人，必须同时具备下列条件：（一）经医师执业技术考核合格，取得《医师执业证书》；（二）取得《医师执业证书》或者医师职称后，从事五年以上同一专业的临床工作；（三）省、自治区、直辖市卫生行政部门规定的其他条件。”这个卫生部令可是陈敏章部长亲自签署的，具有严肃的法律效力。文盲或至多小学学历的王林不可能具有《医师执业证书》和《医疗机构执业许可证》，是非法执业无疑。共和国卫生部部长罔顾自己签署的部门规章，居然请非法执业人员看病，真使人背脊发凉。

时代毕竟不一样了，骗子们即使能一时忽悠上流肉食者，未必能同时忽悠广大的草根网民，戳穿骗子只需要常识而已。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

不要迷恋纯天然食品

戴眼镜的刘三姐

“这是纯天然食品，绿色安全健康的”；

“这凉茶是用天然草药泡的，因此无毒副作用”；

“以前的纯天然瓜果多香啊，我不要转基因，我就要纯天然”……

上述荒谬可笑的话，在生活中经常可以听到。一些人对“纯天然”概念的迷恋甚至是崇拜，可能与先祖生存环境的原始记忆有关，更直接的原因则是听信了商家不遗余力的炒作，和自我对大自然生活的美化臆想（距离产生美）。这样的迷恋不仅不聪明、不美丽，还有实际的大害处，个中道理并不复杂。本文就来着重谈一谈餐桌上的“纯天然”。

一、纯天然≠健康、安全

即便是文盲，很多人也知道“发芽的土豆不能吃”，“毒蘑菇、河豚可以要人命”，“毒蛇咬人会致死”。如果说神农氏尝百草，因误食“断肠

草”中毒丧命只是中国神话传说，那么在历史上，人类确实付出一代又一代人的青春和生命，才最终摸索出什么植物可以吃、可以用药，什么植物有毒、要避免接触，等等，但这样的认识仍然不全面甚至充满谬误，直到现代科学的出现才得到极大改观。

动植物不是专为人类进化的，它们为了生存竞争，抵御病菌侵蚀和被天敌消灭，自身会采取防御措施，如有的动物体内含毒物，有的植物分泌出天然毒素等，其中有一些会对人类有害，有的接触人的皮肤可致痒，有的被人食入之后，可使人过敏、慢性肝肾衰竭或者急性中毒——严重时毙命。人们熟知的艾滋病、“萨斯”、高致病性禽流感等，其“纯天然”的病毒由“纯天然”的动物（野生动物）携带，再通过某些渠道传播到人身上的。此外，天然水很容易受到微生物污染，或含有过量的矿物成分，一般不建议生饮。

二、我们吃的美食基本都不是纯天然的

纯天然食品常含有毒素、过敏原、寄生虫，还普遍存在着口感不佳、营养不足、产量不够、不易留种、品相不好或保存运输不便等等问题，由此人

类的农业、厨业和食品工业应运而生。



上图中又短又黑又细的，均是真正的“纯天然玉米棒”，这种“矮穷挫”玉米，嚷嚷“吃一辈子纯天然”的人可能一顿也不愿吃，果实颗粒密布的“高富帅”玉米则是人类长期驯化出来并推广种植的。现在我们吃的绝大多数美食，如可口的大米，爽口的土鸡，脆口的苹果，都不是纯天然的，而是人们通过千百年来的筛选、培育、驯化、改良而来并加以普及的。很多农作物，都要经历嫁接栽培、杂交育种或多倍体育种等等育种技术“转基因”“改基因”后，才能像现在这么高产和安全。可以说，整个人类农业历史是一个不断认识和改造自然的过程，不仅不“纯天然”，还得改变甚至对抗“纯天然”。

农产品成为美食摆上餐桌，通常还需进行加

工制备，这方面中国人非常在行。加热烹调，离不了各式各样的人造厨具和食品添加剂（油、盐、味精、酱、香料、食用碱粉等等）。有的食品还需深度加工，如进行腌泡或做成干货等等。人工种植物进行人工处理，加入人为提纯的添加剂，食物天然形态弄得荡然无存，这样的食品也说成是“纯天然”，那就是标准的自欺欺人了。

三、食品市场上“纯天然”几乎都是骗人的

具有讽刺意味的是，一些市场上现代食品工业的产品，却在“不天然”的包装批量印制着“纯天然”、“自然食品”等字眼，而销售小姐也大言不惭的用电子麦克风重复着“百分百纯天然”“绝不含食品添加剂”等谎言。

有别于绿色食品、有机食品，“纯天然食品”是没有国家认证和公认的标准的，它是商家的宣传炒作手段，是对消费者的误导。乱用“纯天然”宣传的厂商，工商质检部门有权责令其改正并处以罚款。标注“纯天然”，与食品质量安全、合格没有任何关系。

需要说明的是，绿色食品和有机食品有自身特

点，但其营养价值也不比传统食品更高。有机农业昂贵、低效，不是人类农业的发展方向，由于需要应对多重问题，并且政府监管困难，有机食品的安全风险反而比有的常规食品更高，不良反应事件也屡有报告。

四、迷恋“纯天然”反而破坏大自然

上文为什么总说“基本”“几乎”？那是因为市场上的确存在一部分纯天然产品——野生动植物。“没有买卖就没有杀害”，但人类对“纯天然”的非理智追求，观念根深蒂固，波及范围已远远超过餐桌。传统医学界相信“取象比类”的荒谬理论、认为天然动植物滋补治病功效更佳，餐饮业认为“纯天然”食物口感最好，时尚界认为天然皮草质感更棒，制琴业认为动物齿骨做用某些材料最佳，收藏界认为天然动物藏品更美观更值钱等等，导致全球大量野生动物遭到疯狂捕杀，灵芝、人参等野生植物被采摘殆尽，自然生态因此遭到严重破坏。

不迷信“纯天然”概念，绝不是让人们畏惧、排斥大自然，相反，是希望人们热爱大自然，合理的亲近、接触大自然，科学地认识和利用自然万

物，努力保护生态环境，为子孙后代留下足够的生存发展空间。

五、我们的生活不能依靠“纯天然”

在未来，地球人口数量有可能突破80亿乃至100亿，只要地球生态不遭到灭顶之灾，人类社会不发生大动荡，就需要足够高产的绿色农业做支撑。而对于广大消费者来说，买到价格更低、味道更好、营养更全、残留农药更少的食物，则是最现实的需求。这一切目标，传统农业已经捉襟见肘，而转基因农业技术和现代农业产业，可以帮助我们解决这些问题，并且已经在造福农民和消费者了。

食品只是一个方面，衣、住、行、用、医、通信——我们日常生活离得开粗浅原始的“纯天然”，而离不开工业化和科学技术。即便是世界上最活跃的反科学人士、极端环保主义者，也要使用家用电器和现代化的交通工具。今天的生活来之不易，人类有权利摆脱蒙昧，追求绿色文明，享受更环保、更方便、更舒适、更安全、人均寿命更长的现代生活。

总而言之，对“纯天然食品”的迷恋成为社会

主流，会使得消费者个人浪费钱财，增加损害自己生命健康的风险；加剧社会不诚信之风，包庇、纵容商家进行虚假宣传、反科学宣传，阻碍正当合法的食品工业、农业技术发展；加重不法者掠夺野生动植物资源，破坏自然生态环境。公众不理性，商家不务实，社会不诚信，环境不友好，最终伤害的必会是我们每一个人。

天然维生素C的迷局

棱子

自从有了孩子，这几年时不时会和国内的同学聊到孩子的饮食和营养的事情。在美国，刚出生的婴儿的饮食没那么多讲究，要么母乳要么配方奶粉喂养。每个月一次例行检查，只要各项指标合格，医生就会很高兴地说，挺好挺好，就这么养就行。你非要问医生对孩子的饮食有什么建议，医生一般会说，如果吃配方奶粉的话，不需要补充任何东西了；如果吃母乳的话，为保险起见，每天可以补充一点维生素A，C和D的复合糖浆。这种糖浆一般的

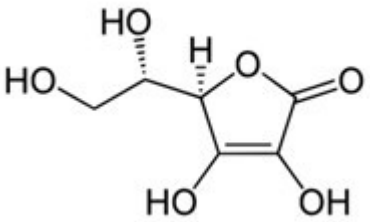
超市和药店都能买到，几美元一瓶，够小孩吃俩月的。

虽然多数国内同学觉得这没有国内人重视，但又觉得有道理。还有的请我买一些维生素寄回去，有小孩子吃的也有大人吃的。我正在不理解为什么不在国内买维生素的时候，同学问的另外一个问题，更让我惊异不已：“这维生素是纯天然的么？”这都什么年代了，维生素都是相对很小的分子，合成是现在主要的生产方式，怎么可能有那么多纯天然的维生素呢?

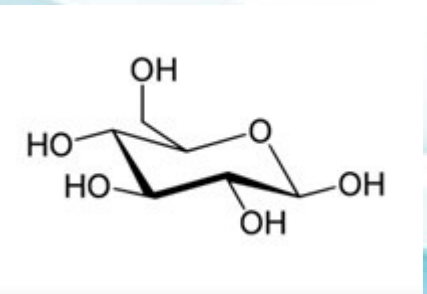
美国市场上针对不同年龄段不同性别人群的复合维生素有很多品牌和品种，但是几乎没有标榜纯天然的。搜索中文网站，发现国内却完全是另外一个样子。以维生素C（以下简称VC）为例，在淘宝网搜索到的不同品牌的VC产品几乎全部标榜是纯天然的。有意思的是，有一些产品本来是从美国代购的，原包装上没有任何字眼提到纯天然，依然当作纯天然产品宣传，摇身一变成了高价“美国产纯天然”VC。还有一些商家在产品说明书或者网上宣传中大肆渲染“纯天然VC”的好，诸如“纯天然的VC和合成的结构不一样”，“纯天然的结构更适合

人体吸收”，“水果中的VC不稳定，吃水果没有吃VC片效果好”，不一而足。笔者做研究也用到VC，对它的性质有些了解，觉得很有必要介绍一下关于VC的知识。下面一段涉及一些有机化学的基本知识，如果不理解可以跳过。

VC的分子式是$C_6H_8O_6$，分子量176.12。在生物学上，这是一个相对简单的小分子。结构如下图：



学习过有机化学的朋友肯定能看出来这个分子和葡萄糖有一定的相似性。葡萄糖的分子式是$C_6H_{12}O_6$，分子量180.16，结构如下图：



事实上，在生物体内，VC就是从葡萄糖经过

四步酶催化合成来的。VC具有强还原性，强还原性的意思是它可以作为重要的电子供体向其他分子提供电子，参与重要的生化反应，其中最重要的一个用途是VC参与了胶原蛋白的合成。VC作为电子供体，通过酶的作用保持脯氨酸或赖氨酸羟化，羟化的脯氨酸或赖氨酸可以维持胶原蛋白的分子结构，从而能够保护血管和软骨。如果缺少VC，则胶原蛋白变得脆弱，会引起坏血病，因此VC也被称为抗坏血酸。

有意思的是，包括人类在内的个别高级灵长类哺乳动物和一些鸟类编码最后一个催化酶的基因发生了突变，失去了合成VC的能力。这种基因突变并不是致命的，因为我们可以从食物中摄取需要的VC。但是，VC是不能在人体内长期储存的，我们必须不断从食物中摄取VC以维持健康。很长一段时期内，坏血病是人类远洋航行中远高于风浪和海盗的威胁，因为那时候海员的饮食主要以肉类和面食为主，里含有的VC含量很少。

也因其还原性，VC被宣传为是一种很好的抗氧化剂，可以清除有害的氧自由基，进而被人认为它有抗衰老等功效。但是，这些功效都没有经过严

格的科学实验证实。

上面我们已经提到，人体不能合成VC，维持健康所需要的VC必须全部依赖食物供应。好在日常食物可以为我们提供丰富的VC，如常见水果包括橘子、草莓、苹果、樱桃、西红柿等，常见蔬菜中的胡萝卜、花椰菜、莴苣、黄瓜、茄子等；一些动物的肝脏、心脏、以及奶类等。因此，正常的饮食完全能够满足人类对VC的需要的，否则人类也不可能生存下来。

作为原料药的纯的VC，早期主要是从水果中提取的，也就是所谓的“天然VC”。但是这种天然VC的提取是极不经济的。以含VC比较高又比较普遍的橙子为例，每100克只含有50毫克VC。也就是说，即使提取效率达到百分之百（实际上这是不可能的），提取1克VC需要两公斤橙子。提纯的天然维生素C必然价格昂贵。这还没考虑提取过程中的消耗和其他成本，所以和合成维生素C相比，这是没有任何商业应用价值的。

事实上，现在利用葡萄糖进行VC的发酵合成或者半发酵半化学合成的方法是各种维生素中最成熟的，并且不断有更新更好的方法出现，其效率也

在不断提高。需要重点指出的是，合成的VC在结构和功能上和水果中提取的VC是完全一样的。目前在国内购买纯的VC，每公斤只需要40元人民币甚至更低。即使不考虑从食物摄取的VC，按照世界卫生组织建议的每日45毫克计算，一公斤够一个人使用60年。实际上，VC作为营养元素需要的量是很少的。因为其低廉的价格，安全的特性，大量的VC是被用来作为食品的添加剂和防腐剂。中国是VC的生产大国，2004年中国产VC产品已经占据85%的美国市场（http://info.pharm.hc360.com/zt/flongduan/index.shtml）。最近几年，国内VC生产企业面临的最大问题是产能过剩（http://stock.sohu.com/20130802/n383197720.shtml）。有报道甚至称中国的VC产能甚至超过了全球的需求。

世界范围内，存在一种错误观念，在国人中更是普遍，即所谓“纯天然的就是安全的”。这种思维很容易被不良商家—实际上这样的商家很多—所利用，成了别人牟利的借口和手段。又因为缺少食品卫生领域的有效监管，这种骗局就越做越大，加之“劣币驱逐良币”效应的影响，致使整个保健品市场出现不骗人就卖不出去产品的地步。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

下面是关于VC的一些误区和真相：

1.天然VC具有更适合人体吸收的结构。

错！如上所述天然VC和合成VC具有完全相同的结构和性质。

2.VC是不稳定的。

错！干燥VC的晶体是可以在室温下长期稳定保存的。笔者实验室里的VC是十年前购买的，依然具有很强的活性。VC只有在中性或者碱性水溶液中才容易被氧化。

3.日常蔬菜中的VC在烹饪过程中被氧化破坏掉了，是没有作用的。

错！即使是被氧化的VC，在人体内还可以被酶和谷胱甘肽还原成具有活性的形式。

4.天然VC没有副作用，合成的因为价格低，剂量高，容易引起结石。

一项研究表明在每天摄入极高剂量（1000毫克）VC补充剂的情况下，肾结石的发生率从1.8%上升到3.4%。而1000毫克是WHO推荐的45毫克的

20倍以上。少吃点不行么！

5.目前市场上的VC产品很多，有天然，合成和复合三种。所谓复合是指其中一部分是天然的，一部分是合成的。

复合维生素的定义是不同种类维生素按照一定需要一定比例的混合物。

6.VC如何促进铁吸收?

确实！铁缺乏是引起贫血的主要原因。补充铁元素常用的是硫酸亚铁溶液或者胶囊，亚铁离子容易被人体吸收。但是亚铁离子是极不稳定的，中性条件下很容易被氧化成不溶于水不易被吸收的三价铁离子。VC的强还原性可以快速把三价铁离子还原成二价亚铁离子，利于人体吸收。笔者做过相关实验，三价铁离子在0.5毫摩尔/升浓度的VC溶液中可以瞬间转化为亚铁离子。但这种贫血大多出现在铁摄入不足和某些特殊类型的胃炎和胃肠道术后患者中，普通人无需为了预防贫血额外补充VC。

7.进口VC比国产VC好在哪里?

唯一的好处就在于价格，好————————高！

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

空调与精神病

Lw56102

1999年，我的女朋友，现在的老婆第一次到我们家，大约也是这个季节。母亲担心家里热，女朋友会不自在。我告诉母亲不用担心，因为我女朋友几乎很少嫌热，对于她来说，一年似乎只有冷天气和好天气两种。母亲脱口而出：“她脑子该不会有问题吧？”之所以有此一问，是因为按照老人们的经验，脑子有问题的人——也就是精神病患者，是不知道热的。

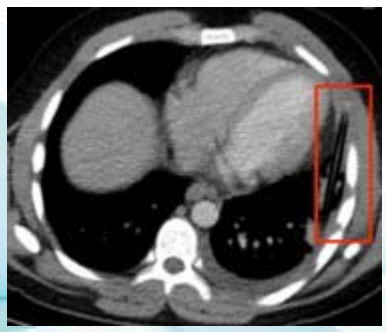
老婆的智商问题放一边，我要说的是，老百姓长期观察的经验，往往比哲学家和文人的冥思苦想更靠谱。就在我第一次带女朋友上门的同一年，芝加哥当地遭遇了一场持续数天的热浪，一共导致80人死亡。事后调查研究显示，因热而死的人中，很多存在精神问题，比如抑郁症、精神分裂症等。母亲从来没读过英文文献，甚至连字都不认识几个，却在同一年道出了一个地球另一面众多调查者辛苦研究之后才能得出的科学论断。但母亲却不知道人家还得出了另外一个重要结论，那就是使用空调是

避免热浪致死的最有效措施——不使用空调的人热死的可能性比使用空调的人大将近十倍。

其实这个结论并不新鲜，同样是在芝加哥，早在1995年的热浪袭击已经造成了约750人死亡。死者大多是住在中心城区的贫民和老年人。这些人或身体弱，或买不起空调，或又弱又买不起空调，同时因为害怕窃贼又轻易不敢开窗通风，所以成了热浪袭击的主要牺牲者。因为教训惨痛，当地政府之后采取了一系列措施，尤其针对老年 人，其中重要的一条就是空调的使用。所以在1999年的热浪袭击中，老年人死亡人数比例明显下降，年轻的精神病人就成了悲剧主角。不仅仅是芝加哥，在美国辛辛那提，还有意大利，对热浪致死者的调查研究都得出相似的结论：精神病者容易被热死，热死的原因大多是因为没开空调。这在大多数死者被发现的现场可以得到证实：几乎每个死者被发现的时候，都是门窗紧闭，空调不运作，屋内温度在100华氏度，也就是摄氏37.8度以上。

空调与精神病，两个看起来风马牛不相及的东西，被热浪袭击联系在了一起。尽管精神病，比如精神分裂症患者本身可能合并体温调节障碍，但显

而易见，精神病人在热浪来袭时没有打开空调，是其致死的重要原因。抛开有关理性缺失的探讨，精神病人，尤其是精神分裂症患者对感觉的迟钝可能是造成惨剧的根本。有一个极端的例子可以印证：美国一名24岁的精神分裂症患者因为企图服药自杀被送进了医院，入院以后另一个病人向医生报告说亲眼看到他把一个东西插到了胸腔里，查体发现病人胸部有一个针尖大小的伤口，X线和CT也没有发现异常，也就没有在意，只给了常规的抗感染治疗。但是之后三个周，病人的病情逐渐加重，出现了明显的感染迹象。再回顾影像学资料，才发现胸部有一个异物，手术最终证实是一支铅笔（见下图）。整个过程中，病人几乎没有多少胸部疼痛的症状。有精神疾病的人，症状和病情不符的情况比常人更加常见和离谱。



在炎热的夏季，即便没有多少高级智慧的动

物也知道寻找水源和阴凉的地方以抵御高温侵害，反而拥有高级智慧的部分人类做出了违背本能的举动。当然，精神分裂症、抑郁症等都属于高级智慧的病态，不能以此否定高级智慧的作用，毕竟空调就是高级智慧的产物。不过有一些所谓高级智慧却起到了精神分裂症同样的作用，虽然拥有者不能被诊断为精神病。比如中国人，尤其是老年人中常见的空调恐惧症。相信很多人都有过要开空调被老人阻止的经历，或者生病之后被老人教训是空调吹多了。空调有害论也是频见于网络和媒体中，连有的医生也会建议病人、产妇和小孩不要吹空调。也许是意识到空调在炎热夏季的不可或缺性，不能完全禁用，于是转而增加了很多使用空调的禁忌，比如不能睡觉时开空调，开空调时间不能超过2小时，空调不能直吹等等，几乎把空调当成了毒麻药，能不用就不用。中医文化可能是这种恐惧的源泉：似乎能够凭空产生低温的机器里面必定有不合阴阳五行天人合一的东西，产生的寒气可以导致机体阴阳的失衡，引起或加重疾病。这都是没有科学依据和证据的主观臆想而已。但相比曾经头顶一口铝合金锅以期强身健体的集体癔症发作，这都是小儿科了。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）



诚然有些疾病与空调有关，但多是一些有明确病原体的，可防可控的感染性疾病。但另一方面，空调除了给人带来舒适之外，对健康还有好处。比如空调对心血管病人的益处就有证据可循：在夏季，心跳随着温度升高而加快，心脏负担明显加重，容易诱发心力衰竭和心律失常。使用空调可以显著降低心脏病人的死亡率，这一点在历次热浪袭击的死亡病因统计中也得到了证实。前几天杭州大妈因为省钱不开空调，连续两天导致热射病，生命垂危。住在ICU病房里，每天的医药费都是天价，但恐怕也无济于事。记者同时了解到最近 老年人心脑血管病频发，但说和高温天使用空调有关，这句很容易 造成误导 ，让人以为 空调导致了心血管发作。除了对心脑血管疾病有益，空调还是降低室内PM2.5含量的有效措施，在减少污染源暂时不大现

实的中国城市空气中，PM2.5爆表是常事。在这种情况下，躲进室内，关闭门窗，打开空调可能是除戴口罩之外唯一可行的保护措施了。至于医院里，手术室更是一刻也离不开空调，否则根本无法保证人体最适宜的室温。

科技时刻改变着我们的生活，对于益处明显大于好处的东西，自信的人就会拿来用，而自卑者却总是瞻前顾后，一如鲁迅《看镜有感》中对孱弱自卑者的讽刺：

“……无论从那里来的，只要是食物，壮健者大抵就无需思索，承认是吃的东西。惟有衰病的，却总常想到害胃，伤身，特有许多禁例，许多避忌；还有一大套比较利害而终于不得要领的理由，例如吃固无妨，而不吃尤稳，食之或当有益，然究以不吃为宜云云之类。但这一类人物总要日见其衰弱的，自己先已失了活气了。……”

新的食物来源让愚昧者失了活气，这会是反转控们的下场，新的避暑工具空调也让精神病们成了被淘汰者。与其龟缩在“博大精深”的繁琐中流汗，不如跟随本能的指引在炎夏中追逐凉爽。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

中暑是怎么死人的

Lw56102

教科书上把中暑分为三类：热痉挛、热衰竭和热射病。其中热痉挛最轻，可能人们感觉只是抽筋了，热射病最重，抢救稍微不及时，就可能留下终身残疾甚至死人，即所谓的热死人。那么人是怎么被活活热死的呢?

这还得从人体的基本结构单位说起。人和其他生物一样，组成的基本单位是细胞。大多数人的细胞只有在37度左右才能存活和发挥正常功能。偶尔有少数炎性细胞需要较高的体温才能激活和执行任务，但那些任务基本上是有去无回的自杀式袭击，不属于我们要讨论的范畴。

对温度最敏感的当属神经细胞，大脑是神经细胞的大本营，高温持续42度以上不退时，大量神经细胞开始死亡。其中小脑的细胞又是最敏感的，所以严重中暑之后很可能有动作不协调、言语不清的后遗症。神经细胞大量死亡还会出现脑出血、脑水肿，颅内压增高，单纯脑部的这些病变就可以死人。在死亡之前，人会陷入昏迷之中，而昏迷又是

几乎所有死亡之前必经的状态。昏迷时间越长，能被救活的希望越渺茫。

体温升高时，心脏自动接收指令加快工作频率：心跳加快，心跳幅度加大，促进血液流动以便加快散热。但高温对心脏细胞的直接损伤类似于一次大面积的心肌梗死，大量心肌细胞死亡使心功能衰竭。少了心脏这个发动机，散热机制没有了动力，体温更加不能下降。如果不能很快降温和采取措施，将陷入一个恶性循环。直至心脏停止跳动。心脏的近邻和亲密伙伴肺脏也不能幸免，一开始中暑的人呼吸加深加快，但过于深快的呼吸使血液内二氧化碳浓度下降。虽然二氧化碳浓度过高人会窒息，但血液内一定的二氧化碳浓度能够保证红细胞到达适当的地方时，能把携带的氧气释放出来。二氧化碳浓度过低，红细胞光装货不卸货，人体细胞照样缺氧。

损伤还不止这些，脱水、心功能衰竭以及肌肉溶解造成的高钾血症会诱发急性肾衰；缺氧、内脏灌流减少是胃肠道粘膜缺血，形成溃疡，出现消化道出血，热的吐血也不是夸张；更加严重的是因为毛细血管扩张，血管内皮的损伤，低灌注诱发的弥

散性血管内凝血，医学上简称DIC，这是一种让医生都毛骨悚然的状态。这是一些小血栓，不是在心脑血管里生成的大血栓，后者可以用溶栓药物和介入通开，但DIC不能。非但不能，溶栓要还会进一步加重DIC的病情，由于大量的小血栓耗竭了血液里的凝血因子，大量小血栓形成的同时身体各个部位还会发生广泛的出血。严重中暑如果出现了DIC，几乎再没有生还的机会。

所有的起点就是热，人体体温调节的机制不能承受，甚至被摧毁，才导致上面灾难的发生。所以中暑的治疗最重要的就一个原则：降温。阴凉地、水冲、水泡、冷水灌肠、输生理盐水，甚至把血放出来冷却了再输回去，都是为了尽快的降温。当然中医信奉者会猛烈的批评这些治疗方法，会用冷水浇开锅之类的比喻教育大家。中医的那些所谓整体观的缓和的防暑方法只能在轻度中暑者那里碰碰运气。热衰竭和热射病病人的抢救没有中医什么事，来了只会添乱。

· 健康管理

小儿睡眠

挣脱枷锁的囚徒

像婴儿那样睡得香甜，是很多成年人尤其是睡眠障碍的人的一种向往，也是大多数人对小儿睡眠的一种常识性认识。而另一方面，很多有孩子的父母却又常深受孩子睡眠问题的困扰，常抱怨“家有夜哭郎”。那么小儿睡眠到底是怎样的呢？有调查统计显示，约有30%不同年龄阶段小儿存在程度不同的睡眠问题，当然大多数并不严重，但是其中部分会影响的孩子的生活、学习甚至生长发育。要了解小儿睡眠问题，让我们先了解小儿正常睡眠的特点。

我们已经知道，正常睡眠睡眠包括5个阶段，又大致分为快速眼动（REM）睡眠和非快速眼动睡

眠（NREM）；根据睡眠深度又分为浅睡眠（包括NREM的1、2阶段和REM随眠，浅睡眠阶段人们更容易醒来），和深睡眠（NREM的3、4阶段）。成年人一个睡眠周期约90分钟，每晚的睡眠经历4~6个这样的周期。

不同年龄阶段小儿睡眠节律和类型各有不同。

睡眠时间和节律：

新生儿的睡眠跟在母体内时一样的，没有昼夜节律，一天24小时内随时可以陷入睡眠状态。随后一段时间内，白天眼睛感受器黑视素接受光照刺激，激活丘脑视交叉上核（SCN）逐渐建立起对光线的生理反应，主要包括抑制松果体分泌褪黑激素而维持觉醒状态；而在黑夜降临时，过程相反，松果体分泌褪黑素使人产生睡意，促使黑暗环境中有更多的睡眠。日夜不同光照刺激逐渐形成睡眠的昼夜节律。

4个月龄的婴儿，夜间可以建立起6~8小时的大段睡眠。到6个月时，这个时期可以延长到10~12小时。当然，这并不是说孩子在这个时间段内不会醒来，到9个月是孩子通常还会至少醒来一次。引起孩

子醒转的最常见因素是饥饿，所以母乳喂养的孩子比配方奶粉喂养的孩子睡眠持续的时间会更短，因为母乳更就容易被消化。不过，你不必担心，正常状态下，这种觉醒是暂时的，孩子会很快重新陷入睡眠中。

24个月孩子每天约需要12小时睡眠，包括白天一次或以上的小睡。4岁的儿童夜间睡眠10-12小时通常可以满足睡眠需要，白天小睡已经无足轻重。当然，各地区和民族的习惯或者说是睡眠文化不同，这种认识和做法存在差异。我国一直强调午睡的重要性，其实这似乎并不那么科学。

整个童年期的孩子通常夜间会有10个小时左右的睡眠，在青春期显著下降。但研究证明这种下降并非生物学方面的原因，更多是由于社会因素的作用。当让孩子处于完全自然状态之下，比如消除时钟和灯光的影响，青少年通常夜间也能保持约9小时的睡眠。而现实是，青少年尤其是在校期间的年度青少年很少得到得到这种自然的充足睡眠，换言之，他们正在积累“睡眠债”，而这种睡眠不足的积累对身心均有不同程度影响（以后会有全面介绍）。

睡眠类型方面：

婴幼儿睡眠常很快进入并更多的时间处于REM睡眠，这也是婴幼儿睡眠期间更“不安分”的原因。进入幼童阶段，REM睡眠时间就会快速减少，他们往往从第1、2阶段的浅睡眠很快进入第四阶段的深睡眠；然后短暂返回第二阶段睡眠或者直接进入REM睡眠。儿童睡眠周期类型非常接近成人模式，只是婴幼儿和儿童睡眠周期往往只有5~6小时。

青少年的睡眠模式值得特别注意。近20年来的研究已经明确青少年睡眠模式具有鲜明的特点，就是褪黑素分泌峰值比其他年龄阶段来的更晚，表现为青少年往往更晚才能进入睡眠，而夜间睡眠时间却没有明显减少，仍然需要保持9.5~11小时，这也就意味着他们在早晨更晚醒来，所以，青少年在早晨“喜欢睡懒觉”是一种正常生理需求，任何要求这个年龄段孩子早晨早于8点半之前起床的作息时间安排都是违反这一生理规律的。但是，这些孩子又恰恰处于学龄期，因而我国学校的上午课安排是不合理的，尤其是曾经的早读更是“非人道”的。结果就是青少年往往在上午的第1、2节课陷入瞌睡状

态。

并且总体上来说，这个阶段的孩子正在累及日益巨大的“睡眠债”，因此有必要呼吁教育部分尊重这一规律，对于学校作息时间安排做出适当调整。当然，这可能会牵扯全社会更多层面的问题。

孩子需要多少睡眠?

年龄	夜间睡眠（小时）	白天睡眠（小时）	总睡眠（小时）
1个月	8.5（多次小睡）	7.5（多次小睡）	16
3个月	6-10	5-9	15
6个月	10-12	3-4.5	14.5
9个月	11	3（2小睡）	14
12个月	11	2.5（2小睡）	13.5
18个月	11	2.5（1-2小睡）	13.5
2岁	11	2（1小睡）	13
3岁	10.5	1.5（1小睡）	12
4岁	11.5	0	11.5
5岁	11	0	11
6岁	11	0	11
7岁	11	0	11
8岁	10-11	0	10-11
9岁	10-11	0	10-11
10岁	10	0	10
11岁	10	0	10
12-13岁	9.5-10	0	9.5-10
14岁	9.5	0	9.5
15岁	9.5	0	9.5
16岁	9.25	0	9.25

上表为你提供不同年龄孩子睡眠时间生理需要的平均参考值。当然，这只是一个平均参考值，人与人之间存在个体差异，具体到每个人睡眠时间的

生理需求判断，以白天精力充沛、注意力集中、不会陷入嗜睡为准。

大家可能已经注意到了，最大的问题和分歧可能就是日间小睡，也就是国内所说的午睡。研究表明，4岁以上的孩子，只要夜间睡眠充足，完全没有必要在白天补充睡眠时间，而且，如果孩子在白天会陷入嗜睡，恰恰说明孩子夜间睡眠不足。

至于，国人推崇的午休，既然无法改变，就权当是一种中国特色的“睡眠文化”吧。

如何挑选海鲜

冰镇红茶62

2013年3月底，家住吉林的宋女士将春节期间冻在阳台的鱼拿回来吃，没想到吃了以后，全家人都出现恶心、呕吐、腹泻的症状。到医院就诊，医生说是变质的冻鱼惹的祸。冻鱼会惹祸？宋女士不相信。确实，许多人都相信把鱼冻住以后，鱼就不会变质了。冰箱就是保险箱，而冬天的北方就是

一个天然大冰箱。鱼怎么会变质呢？要说明这个问题，我们需要从头说起，先要了解一下鱼从死亡以后是如何开始变质的。

（一）鱼类腐败变质

1.僵硬阶段

鱼体在死亡以后的变化与畜肉基本相同，只是在濒死期还有一个粘液分泌阶段。这层粘液主要为粘蛋白，用以抵抗外来有毒物质的侵蚀，这是鱼体自身的一种保护反应。新鲜鱼的粘液是透明和均质的，具有鱼腥气味，之后随着鱼新鲜度降低，逐渐变为浑浊、污秽、鱼腥气味消失。

我们知道，人死有尸僵，鱼体死亡以后也会出现僵硬。鱼体大约十几分钟至5h就出现僵硬。僵硬先是从头开始，逐渐经背部至整个鱼体。这个阶段的鱼硬如木质，不能弯曲，指压不留压痕，口紧密，鳃盖紧合。僵硬时间短的数十分钟，长的可达数天之久。鱼的僵硬主要是因为鱼肉收缩造成的，而鱼肉收缩和人的肌肉收缩一样，需要肌肉内的ATP分解提供能量。鱼刚死的时候，鱼肉里的肌动蛋白和肌球蛋白呈溶解状态，所以此时的肌肉是软

的。当体内ATP开始分解时，肌动蛋白纤维向肌球蛋白滑动，并凝聚成僵硬的肌动球蛋白（肌动蛋白和肌球蛋白的纤维重叠交叉），导致肌肉中的肌节增厚缩短，于是肌肉失去伸展性而变得僵硬。此现象类似活体的肌肉收缩，不同的是死后的肌肉收缩缓慢，而且是不可逆的。所以，我们可以利用鱼体的僵硬前期和僵硬期来判断鱼体的新鲜程度。并且可以通过延长僵硬前期和僵硬期来延长鱼体的新鲜度。那么影响鱼体死后僵硬的因素有哪些呢？1）鱼的种类：上层洄游性鱼类死后僵硬前期短，僵硬期也短；而活动性较弱的底层鱼类则相反。2）生理营养状况：春夏饵料丰富季节的鱼比秋冬饵料匮乏季节的鱼，僵硬前期长，僵硬期也长；肥壮的鱼比瘦弱的鱼僵硬期长。3）捕捞及致死的条件：捕获后迅速致死的鱼，体内糖原消耗的少，比剧烈挣扎、疲劳而死的鱼僵硬前期长，僵硬期也长。4）鱼体保存的温度：保存温度越低，僵硬前期和僵硬期越长。夏天气温中，僵硬期不超过数小时，在冬天或尽快冷藏的可维持数天。

当鱼体肌肉中的ATP分解完以后，鱼体就开始软化。这就开始一个新的阶段了。

2.自溶阶段：僵硬阶段以后，鱼体要开始自溶阶段了。当然死后形成的肌动球蛋白是不可能回复了，但因为肌节的Z线脱开，肌肉开始松弛变软了。这时在鱼体本身的内源性蛋白酶和来自腐败菌的外源性蛋白酶的共同作用下，肌肉中的蛋白质开始分解成游离氨基酸了。肌肉组织逐渐失去固有的弹性。而蛋白质分解的产物非常适合细菌生长繁殖。还有一些因素也在影响着自溶。比如：冷血动物自溶速度比温血动物快；洄游性鱼类比一般底层鱼类快；甲壳类水产比鱼类快。PH4.5时，鱼类自溶快；PH7时，虾类自溶快。高盐状态下，自溶速度慢，但即使是把鱼肉泡在饱和盐水中，自溶不会停止，只是速度减慢而已。在一定的温度范围内，温度低则自溶慢，温度高则反之。自溶阶段的鱼类，也就不能再继续储藏了。而要立即食用。因为接下来进入腐败阶段也就不能再继续食用了。

3.腐败阶段：由于细菌繁殖的越来越多，作为培养基的氨基酸及其其他含氮物质就会被进一步分解成：氨、三甲胺、吲哚、硫化氢、组胺等低级产物。这就使得鱼体产生具有腐败特征的臭味。这也是腐败变质阶段与自溶阶段的本质区别。

一般而已，在活鱼的肌肉组织内是没有细菌的。活鱼的细菌主要在鱼鳃、体表以及肠道中。其中肠道中的细菌最多。当鱼死亡以后，细菌也是从这些部位开始逐渐向周围组织蔓延。所以鱼体完整的情况下，腹腔内是最早开始腐败的，甚至有些鱼腐败后外表完整，腹腔被腐败气体所爆裂。内脏的腐败，胆囊通透性增加，胆汁外溢，染绿肝脏和临近器官，这就是“印胆”。因此尽早清除鱼的内脏，就能减缓进入腐败期。还有鱼的表皮破损，也会加快进入腐败期。



腐败的鱼

在鱼体表皮的细菌会将表面的结缔组织蛋白质分解，使得鱼鳞容易脱落。侵入眼部的细菌分解

蛋白质造成眼角膜浑浊，眼球陷入眼窝。而鱼鳃在细菌的侵袭下失去原有的鲜红色而变成褐色甚至灰色，并产生臭味。细菌通过鱼鳃进入鱼的血管，逐渐侵入大血管，并引起溶血现象，把脊柱旁的肌肉染红，即所谓“脊椎旁红染”现象。同时使脊柱上的肌肉脱落，形成骨肉分离状态。

通过以上对鱼类腐败变质各个阶段的了解，那么对于怎么样去挑选海鲜就会比较容易了。



新鲜的鱼

（二）挑选海鲜

首先鲜活的海鲜是最新鲜的。这虽然有废话之嫌，但总得要说。因为下面所说都是针对死的海鲜

而言。

挑选海鲜，我们可以从望、触、闻、开四方面去进行。从鱼开始讲。

鱼

望：先看鱼的整体一定要完整，鱼体要保持固有的色泽和光泽；没有腹部膨胀和肛门突出现象；鱼鳞也要完整以及紧贴鱼体；粘液要透明；用手指或手掌托着鱼体中部，观察鱼体的头、躯干、尾是否呈水平状态，以测知其僵硬程度；鱼鳍和尾巴要平整展开；眼睛明亮，眼球饱满、透明，角膜也要透明，眼眶周围有无发红现象；解开鳃盖观察鱼鳃是否鲜红或者红褐色，鳃丝的清晰度要高。

触：鱼体要有紧绷着的感觉，用手指按压鱼体背部肌肉，弹性要好，松手能很快恢复。

闻：可以直接闻鱼的体表、鱼鳃、肌肉没有腐败的臭味；也可以用木签刺入肌肉深部，拔出后立即嗅闻；必要时可取鱼鳃或鱼肉于水中煮沸后嗅捡。

开：用剪刀从肛门顺白线剪至头部，然后由肛

门向背侧剪开至侧线上方，继续剪开腹壁至头部，即可暴露出全部内脏，主要检查肝、胃、肠、肾的变化情况和有无印胆现象，然后横断脊柱，观察有无脊柱旁发红现象。

虾

新鲜虾的虾体具有各种虾固有的色泽，外壳清晰透明，虾头与虾体连接不易脱落，尾节有伸屈性，肉质致密，无异臭味。眼球饱满突出，允许稍微萎缩。肌肉纹理清晰，呈玉白色，有弹性，不易拔离。气味具有海虾的固有气味，无任何异味。

蟹

活鲜蟹：动作灵活、好爬行、将其仰卧能迅速翻身。垂死蟹：精神委顿、不愿爬行、提起时步足下垂或开始脱落，将其仰卧不能迅速翻身。

新鲜海蟹：贝壳呈青紫色，有光泽，无胃印，鳃丝清晰，肌肉纹理清晰，手持蟹体翻转时，蟹黄无流动感。

变质海蟹：外表暗淡、有胃印，蟹黄发黑，鳃呈褐色。肌肉纤维不清晰，有腐臭味。

贝蛤

活的贝蛤：贝壳禁闭、不易分开。壳内体液清晰，肌肉饱满、呈淡红略带黄色，无异味。

死的贝蛤：贝壳很容易扒开，体液浑浊，肉体干瘪，有腐败味。

冰冻后的鱼

活鱼：眼睛明亮，角膜透明，眼球隆起填满眼眶甚至略微外突，鳍展平张开，鳞片上覆有冻结的透明粘液层，皮肤天然色泽明显。

死鱼：鱼鳍紧贴鱼体，眼不突出。中毒和窒息死后冰冻的鱼，口和鳃张开，皮肤颜色较暗。

腐败鱼：完全没有活鱼冰冻后的特征。在可疑情况下，可用小刀或竹签穿刺鱼肉嗅其气味，或者切取鱼鳃一块，浸于热水后嗅查。腐败变质的鱼，是不能食用的。

接着再来看看文章开头的问题，冰冻的鱼会变质吗？答案是：会的。因为在低温下，细菌并非不繁殖了，而只是繁殖的慢而已。况且，有些细菌即使在低温下繁殖速度也不慢。还有有些冰冻鱼内

脏、鱼鳃都没摘除，高基数的细菌，怎会不腐败？还有冰冻的时候就已经是自溶阶段的鱼，又怎会不腐败？再有北方城市尽管晚上气温很低，但白天却阳光普照，冰冻的温度很不稳定，也会加快鱼的腐败。这里要提醒一下各位，放进冰箱的食品，建议加一张写着冰冻日期的字条，提醒自己不要留有冰冻时间太长的食品。不管是鸡鸭鱼肉都要注明。解冻后的食品最好尽快吃掉，不要反复冰冻。

对“东方脉搏”所谓“健康管理”的质疑

Lw56102

近日，在众多网站出现了一则《昧着良心赚黑钱，内部试用骗大钱——— 浙江省中医院体检险害人命……》的文章，指责浙江省中医院推出的体检项目不合格，导致自己胃癌诊治延误。看了这篇文章，我认为作者说浙江省中医院的体检不负责任造成其胃癌诊治延误的指控是有待商榷的。换句话

说，按照目前常规的体检项目，除非包括了常规的胃镜或钡餐检查，也很可能遗漏早期甚至晚期的胃癌。但真正需要引起大家关注的，倒是文章中提到的“北京东方脉搏健康管理研究所”（以下简称“东方脉搏”）和医院联营搞的那个疾病风险评估系统。从网上的公开信息来看，这个疾病风险评估系统不仅在浙江省中医院应用，而且在全国很多医院都投入了使用。并且这家研究所看起来非常重视“学术”，在中国知网内可以检索到多篇该部门工作人员参与发表的文章。那么这个疾病风险评估系统究竟是什么？靠不靠谱？我们以“东方脉搏”参与的一项研究为例来分析一下：

该研究发表于2007年10月份的《中华健康管理学杂志》，该期同时又是该杂志的创刊号。研究题目为《肺癌发病风险评估方法》。研究目的是“建立一种适合于健康管理系统及社区预防保健中使用的个体肺癌发病危险的评估方法”，具体方法是通过查找文献和咨询专家，提取有关肺癌发病相关的生活和环境因素，给一个类似于权重的数值，然后根据个人的情况将其代入一个风险计算公式，得出发生肺癌的风险。听起来很吸引人：只需要回

答一些个人问题，不用做任何检查，就知道自己得肺癌的风险，并且根据风险的大小相应调整自己的生活和饮食习惯，从而减少未来得肺癌的风险。

在分析这种方法的合理性之前，可以先看一下这个至关重要的公式，该公式名为“哈佛癌症风险指数”。

$$RR=\frac{RR_{E1}\times RR_{E2}\times\cdots\cdots\times RR_{En}}{[(P_1\times RR_{C1})+(1-P_1)\times 1.0]\times[(P_2\times RR_{C2})+(1-P_2)\times 1.0]\times\cdots\cdots[(P_n\times RR_{Cn})+(1-P_n)\times 1.0]}$$

上面的RR_n为每一种肺癌相关因素的相对危险度，下面的P为每种因素中人群个体暴露的比例，下面的RR_c为专家给每种相关因素的赋值。稍微有点数学常识的人都能看出来，任何一个数值的轻微变动都可能造成总的RR值的明显变化。总的相对风险是否靠谱，要看公式右边每个数值是否都是靠谱的。以这个研究为例，公式得出的结果是否可信就很可疑。按照论文中自己给出的一个例子：一名46岁，每天吸烟16支，连续20年的男性，经过公式计算患肺癌的风险低于一般人群，只是一般人群的六成多一点。如果有点医学常识，就知道这个结论

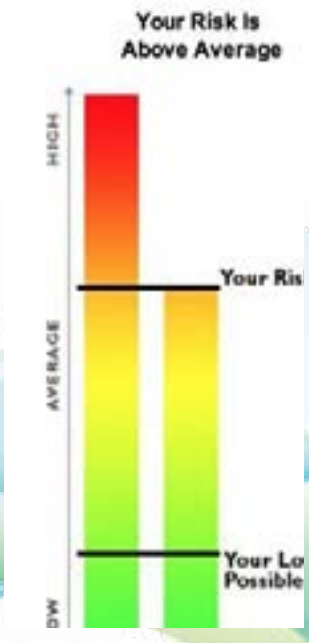
不可靠。问题大概出在参数的设置上，因为将同样的数据录入真正的哈佛癌症风险指数公式（该计算公式已经有免费网络版，详见后述），所得的结论为患肺癌的风险高出普通人。实际上，长期吸烟的人，患肺癌风险显著高于一般人应该是常识才对。

这种预测的准确性且不论，因为无论参数如何设置，它预测的都是未来发病的可能性。而对于整个地区人群中的单个个体来说，这个几率都是很低的。以10万人为单位，高发的恶性肿瘤一般也就是几十人。单纯从数字上来说，发病率之间的差异似乎很小，但其意义却相差很大，如何解读就需要有相当的医学背景知识。上述网文中，病人得到的报告是“风险分析：您今后5年内患胃癌的风险较低（0.6707%）”，这里显然指的是该病人未来发病的可能性。如果知道2003-2007年杭州市男性胃癌发病率在30/10万人（0.03%）左右，那么实际上该名患者比普通人发生胃癌的风险大22倍还多。综合以上案例分析，至少说明：“东方脉搏”工作人员的医学常识和解读报告数据的能力值得质疑。

对“东方脉搏”质疑的另一个方面可能更加关键，那就是其有意或无意的试图替代常规体检项

目。在上述案例中，也提到医院为了将体检费用向“东方脉搏”的疾病风险评估倾斜，取消了部分常规体检项目。这样做犯了两个严重的错误。

第一，混淆了发病和患病的概念。所谓发病是指一段时间内新诊断的某疾病，比如一个城市100万人，每年新发现胃癌100人，那么年发病率就是10/10万人，那么这个地区目前还没有被诊断胃癌的人，未来一年可能发现患有胃癌的几率就是0.01%。而患病是当前已经患有某疾病，如果同一个城市，当前已经明确诊断胃癌病人是300人，再加上新发现的100个，那么患病率就是40/10万人，也就是说这个地区任何一个人已经患有胃癌的可能性是0.04%。对于被查体的人来说，不仅关注自己未来患病的风险，当然更关注自己是否已经患有哪种疾病。东方脉搏提供的显然只是发病率的分析，并且对发病率的解读也不合格。



第二，减弱了筛查的效力。筛查是一个形象的用词，筛子是一种常用的农具，能够高效的滤掉粮

食里的杂质。筛眼的设置就显得尤为重要，筛眼太大或太小，粮食和杂质都无法分开。体检就类似与筛子的作用，通过医生的问诊和查体，结合特定的血液化验和检查项目，从大量健康人中过滤出潜在或正在患病的病人。一般情况下，在没有任何症状和检查证据之前，一个人患胃癌的几率大约等于当地当时胃癌的患病率。但如果出现了恶心、厌食、体重减轻、贫血，则患胃癌的几率呈指数增长。假如胃镜或钡餐发现了胃癌，那几率直接达到百分之百。

当前国内的健康查体项目设置本身存在低效和不科学的问题，体检漏检的情况时有发生。在本例中，“东方脉搏”的项目是否替代掉了能够帮助发现胃癌的体检项目，暂时不得而知。但假如医院常规用所谓的风险评估替代部分经过优化组合的体检项目，漏检的风险是必然存在的。

在此重申一点，本文并非要否定疾病风险评估的意义。以“东方脉搏”所用的“哈佛癌症风险指数”为例，对预测某些肿瘤的发生有一定的价值，但该方法并不能替代常规的体检和临床诊疗。况且也根本不用交钱去做：这个预测工具在2000年1月

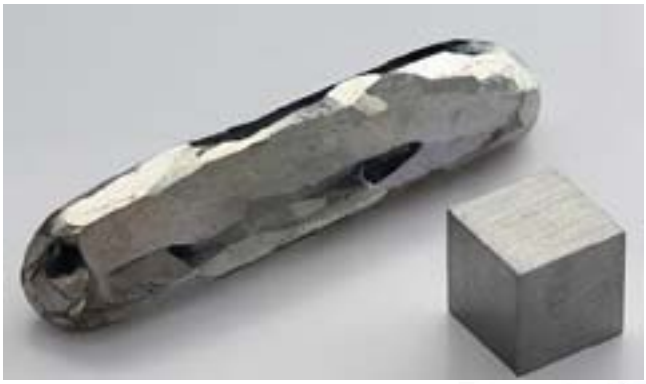
已经移植到网络，成为免费的在线评估工具；2004年除癌症评估外，又加上了四种疾病的风险评估：心脏病、糖尿病、脑卒中和骨质疏松症，改名为“你的疾病风险（Your Disease Risk）”（网址：http://www.yourdiseaserisk.wustl.edu），有兴趣的可以自己在线评估。笔者亲自试验了一下，感觉网站的结果比“东方脉搏”的所谓风险评估更直观，也更容易理解。左图是笔者自测患糖尿病的风险，可以明白的理解本人发生糖尿病的风险在普通人之上，同时还给出了通过自身努力能够把风险降低到的最低程度。也就是说：本人容易得糖尿病，但通过一些生活习惯和饮食的调整，可以预防。网站的问题都非常口语化，英文不好的找个懂点英文的也能完成，唯一不足的是所用的单位均为英制，需要转换一下。有ipad的还可以下载免费应用（Zuum-Heath Tracker）。

“东方脉搏”的名号不禁让人联想到中医的脉诊，但就像想用号脉了解人的生老病死是妄想一样，想要通过简单的问卷调查替代必要的健康体检也只能是无知之举。

· 热点医观

生命公敌——镉

三思逍遥



关于镉（Cd）你首先需要知道的：

★ 1971年，国际环境会议，将镉列为环境污染中最为危险的五大因素之一

★ 1972年，联合国粮农组织 (FAO) 与世界卫生组织 (WHO) 联合专家委员会在关于食品污染的毒性报告中指出，Cd是仅次于黄曲霉毒素和砷的食

品污染物

★ 1984年，联合国环境规划署提出具有全球意义的12种危害物质中Cd 居首位

★ 1993年，国际肿瘤研究机构（IARC）将镉正式确定为Ⅰ类致癌物（人类致癌物）。

★ 2011年，欧洲委员会颁布的新法规定，从2011年12月起，由塑料制造的物品及混合物，若镉含量以重量计相等或多于0.01%，不得投放市场，并禁止在珠宝和铜焊棒中使用镉。

★ 2011年，国务院正式批复《重金属污染综合防治“十二五”规划》此次国家总量控制的重金属主要有五种，即汞、铬、镉、铅和类金属砷。

★ 进入人体的镉，半衰期长达12~30年，目前尚无确切有效的特定解毒剂。

重金属镉

镉，元素周期表排序48，是锌族元素中的一员，在它的旁边就是知名的铜、银和金。镉只比银多了一个电子，就是这个电子让镉的化学性质更加活泼，更容易被氧化为镉离子，这就是镉毒性的根

源，因为金属镉本身无毒。

由于和锌的性质近似，在自然界中镉常与锌、铜、铅矿伴生，由于其沸点低，含量少，在金属冶炼时极易通过气体的形式而散逸。1817年，一位德国的药剂师、内科医生兼大学教授，在试图纯化当时常用的一种药剂氧化锌时，发现了镉。不过，其时还有其它几位科学家也在自己的研究中发现了镉，因此，这项新元素发现的荣誉，究竟该归功于谁，迄今尚有争议。

自上个世纪30~40年代，人们开始大规模工业化生产镉（作为锌矿等冶炼的副产品），主要用途在于作为涂层，防止钢铁锈蚀。到50年代左右，出现了镉黄、镉橙和镉红，这些颜色亮丽的颜料一经问世，迅速受到相关行业的追捧，直到今天也是艺术家们喜欢的颜料。如今更是广泛的被掺入到陶瓷、橡胶、油墨、油漆、塑料、树脂中去进行着色。除此之外，镉作为过渡金属的一员，大规模用于生产镍镉可充电电池，如今虽有更好的锂电池出现，但镍镉电池并未退出市场。

镉是重金属的一员，当前对重金属的划分，在不同学科领域有不同的方法。在环境污染领域，

通常把对生物有明显毒性的金属或类金属元素视为重金属，包括汞、镉、铅、铬、锌、铜、钴、镍、锡、砷等。

重金属元素本身或其离子大多对健康有害，其中仅少数为生命所需，如锌、铜、钴等，但即便为人体所需的重金属元素，也只能微量摄入，过量则会导致中毒。虽然重金属元素的毒性各有自己的特性，但其也具有一定的共性，它们的离子形态一般都能和硫元素结合，而维持生命存在的多种重要蛋白质，需要巯基（-SH,一种含硫元素的基团）才有生理功能，一旦巯基被重金属离子结合，则会丧失活性，最终干扰生命系统的稳定，导致生理功能紊乱，严重时会迅速死亡。

重金属对人类的伤害，首先来自于对铅、汞和砷的认识，其中汞和砷（代表性化合物砒霜）的毒性实在巨大，很早就为人所知。但铅的毒性则要隐秘许多，如果不是铅在生活中的应用长达7000年，并且应用范围极其广泛，从各种器具到化妆品乃至酒的调味等等。要认识到铅的毒性，恐怕还要更长的时间。事实上，数千年来，铅是否有毒就在持续争论之中。其中，关于一些历史名人（如贝多

芬等）的死因，以及罗马帝国是否因过度使用铅而崩溃的热议，最终让铅中毒成为最广为人知的重金属有毒的代表。随着科学技术的发展，铅的急性毒性和慢性毒性的研究日益增多，如铅对儿童智力发育的永久伤害得到充分论证。而向汽油中加入四乙基铅以防爆燃，则引发了超大规模的环境铅污染，让受害者迅速增加，最终，终结了关于铅的一切争议。如今，对环境中铅的监测，已经是衡量重金属污染的一个重要指标。

初露狰狞的镉

世界上第一例为世人所知的群体性镉中毒事件，发生在日本富山县。该县自1589年左右，开始大规模开采铅、铜和锌，而镉就伴生在这些矿石之中。日俄战争、一战和二战对于金属的需求，进一步刺激该地矿业公司的发展。矿业公司大规模向环境中排放镉，大约自1910年始，一直持续到1945年。该县首例疑似镉中毒病人，则可回溯到1912年。由于镉的排放污染了水源，导致鱼儿大批死亡，同时该地的水稻产量下降。自1931年起，该地许多妇女开始出现一种奇怪的疾病，以剧烈的疼痛症状并伴随严重的软骨症而为世人所知，许多患者

被疼痛折磨得只能自杀。

经多年的研究和争议后，基本排除了细菌感染和铅中毒等病因。1968年，日本厚生省官员桥本在起草关于痛痛病的厚生省意见时，冒险认定了镉中毒是痛痛病的主因，营养不良是次因。1971年，因痛痛病的极端残酷，使得当年的国际环境会议，将镉列为环境污染中最为危险的五大因素之一。

在日本发生的这次环境污染导致群体性患病的事件后，引起了各国相关领域科学家对镉中毒的关注，如今，我们已经可以确认，当年日本的痛痛病患者的病因的确是慢性镉中毒，并且对为何重病患者以妇女为主，也有相关研究可以进行解释。1998年和2000年，多位科学家的研究显示，人和动物在缺铁的状态下，机体对镉的吸引会增加。即便在现代环境中，瑞士妇女中也有10%~40%的育龄妇女缺铁，而妇女在妊娠期的需铁量会进一步上升，毕竟胎儿体内的运输氧气的红细胞，所需要的铁都只能由母亲提供。这些研究可以解释，为何同处于镉污染地区，摄食被镉污染的食物和饮水，女性的病症比男性严重许多。

镉的毒性

当前的研究显示，几乎所有已知的动物、植物的正常生长和发育中都不需要镉，并且环境中的镉会危害它们的生存。唯一的例外来自海洋中的硅藻，它体内的催化碳酸分解为二氧化碳的酶，似乎需要镉才有功能，而其它生物需要的是锌。当然，自然界中本来就存在各种重金属，动物植物也并非对此束手无策，但是任何对策都有一个限度。但我们必须认识到，这些对策针对的是本底水平的低浓度镉（大约为0.01～0.7mg/kg土壤）和其它重金属，如果因各种原因导致环境中的镉浓度增加超过一定程度，镉对生命的毒性就不可避免。当然，不同的物种乃至个体在对镉的耐受性也有重大差异，这也为生物治理镉污染提供了一条可能的途径。

经过数十年持续不断的研究，如今农学界、基础医学和临床医学界等相关学术领域，对于慢性镉中毒的机理；镉在植物中的富集和食物链传递；如何治理镉污染等已经有了一些了解。

进入人体的镉，主要蓄积在肝肾之中。镉中毒会导致慢性不可逆的肾脏损伤。同时镉也会损伤成骨细胞和软骨细胞，并且肾脏损伤导致肾脏对钙磷

的重吸收下降，钙磷流失加速，同时妨碍肾脏对维生素D3的代谢——在紫外线作用下，机体可利用胆固醇合成维生素D3，但需要经肝肾进一步转化为1,25-二羟基维生素D3才有活性———导致骨骼进一步受到镉的伤害。因此，镉中毒会导致软骨症、骨质疏松以及骨折，严重的痛痛病患者，甚至咳嗽都会骨折。

镉还能妨碍肝细胞的“解毒”功能，并诱发肝细胞死亡，导致肝功能受损。镉也能抑制免疫系统的重要成员巨噬细胞的吞噬功能并妨碍其灭杀肿瘤细胞。生殖系统也会受到镉的伤害，导致睾丸损伤，因此而有生殖毒性。由于发现了镉还能与雌激素受体作用，在一定程度上模拟雌激素作用，因此镉或许还与乳腺癌的发生有一定关系，至于镉和前列腺癌、肺癌的关系已经比较明确。镉不仅能直接损伤DNA，同时还能干扰细胞对受损DNA的修复，导致染色体畸变，这是镉为何具有致癌、致胎儿畸变的原因。

镉如何进入人体

对于非职业接触镉的普通人，镉主要通过烟草、食物和饮水进入人体。对于未生活在镉超标地

区的大多数人而言，摄入镉的主要途径就是烟草和食物(包括味精等使用粮食制造的调味品)。由于镉一旦被吸收入人体，其生物半衰期极为缓慢。有研究认为，蓄积在肾脏的镉半衰期约为10~30年，肝脏中的镉为5~10年。因此，镉成为最容易在生物体内蓄积的毒物，极易通过食物链富集。

当今繁荣的物流系统，可将任何产地的蔬菜、水果、粮食等运送往全球各处，当然食品深加工以及饲料行业的原料也可来自全球任意地区。全球一体化事实上已经基本成型，所以即便你未处于镉污染地区，这不代表你所摄入的食物中的镉就不会超标。因为，镉能随着食物链富集，任何一个环节被镉污染，那么终产品中就很可能含有超量的镉，要去除食物中已经存在的镉，几乎是不可能的，代价高昂，宁可销毁它们。

不同的植物对土壤中镉的吸收程度有很大差别，其中你首先需要知道的是，烟草是一种特别擅长吸收镉的植物。因种植地区不同，国产烟草中的含镉量为0.5~5mg/kg，实验显示，在镉污染的土壤中种植的烟草，其含镉量可以高达70mg/kg。由于镉的沸点低，因此比其它重金属更容易进入烟气

之中，而肺吸收镉的效率比消化道强得多。北京军区总医院生殖医学科的研究显示，对正常普通人而言，吸烟者的烟龄以及每日吸烟的数量与血镉浓度高度正相关，同时即便不吸烟的人，只要每日呆在香烟烟雾中15分钟以上，血镉浓度也会明显上升。

中国疾病预防控制中心营养与食品安全所，在2000年，采用中国总膳食研究方法，将全国划为4个大区，从中选取12个省、市、自治区作为研究对象。每个省选取2个农村点一个城市点，各随机选取30户居民，共90户居民作为该省膳食的代表，进行膳食调查。相关研究结论在2006年发表。其中关于镉的部分，研究发现北方一区和南方一区水产食品镉超标。北方一区包括黑龙江省、辽宁省、河北省；南方一区为江西省、上海市、福建省。其中辽宁的海蟹（2247.6μg/kg）、河北的琵琶虾(601.4μg/kg)、江西的刺蛄(2910.6μg/kg)、福建的海虾(266μg/kg)、蛏子(1522.1μg/kg)和乌贼(418.3μg/kg)。可以发现，生活在近海以及淤泥中的生物——海蟹、刺蛄、蛏子——镉含量惊人的高。专家因此建议居民，减少甲壳贝类食物的摄入量。

2010年，联合国粮农组织和世界卫生组织的食品添加剂联合专家委员会，为了方便总量控制，将镉的耐受摄入量改为“暂定每月耐受摄入量”，标准为每月每千克体重镉的摄入限量为0.025mg。对于体重为50~80kg体重的人来说，每月的耐受镉摄入量为1.25~2mg。按这个标准，当前我国大米的安全标准不高，规定为0.2mg/kg，但已经比台湾和日本的0.4mg/kg要严格。理论上来说，一个80kg体重的人，在不吃任何其它可能含有镉的食品的情况下，一个月内只需吃超过10kg这种安全米，就超标了。当然，这是一种夸张的说法，因为多数大米的镉含量是远低于0.2mg/kg的。

如今市场上调和米盛行，但很少有公司像调和油那样公开宣传。理论上说，不同的米口感不同，经适当搭配，完全可以让煮出的饭更适口。但是由于难以监管，如新米配旧米之类事情的发生。民众的广泛疑虑让调和米只能成为某种潜规则，即便公司的初衷的是搭配出更好吃的米。应该销毁的高镉米，如果监管不利，大可和来自其它地区的同品种低镉米甚至微镉米混合，求得一个平均值低于国标的结果。国家制定的国标代表的是可接受的最高限

度，如果每种食品中的镉或其它有毒物质，都顶着高限上市，那么大众的总摄入量就会远远超过安全线。因为制定这些标准的时候，并不是按照所有食品中的毒物都顶着最高限，总摄入量也不会超标的方式来制定的。

当然，国标的制定会兼顾国情，比如面粉的国标是0.1mg/kg，比大米更低，原因有二，首先小麦从土壤中吸收的镉就比水稻少，其次全国抽检的结果，绝大多数面粉都合格。就现实情况而言，最好不要只吃大米这一种主粮，每日应适当的用面粉代替部分大米，作为主食。

除此之外，研究还发现，镉会影响肠道对锌和钙的吸收，但同时锌和钙也会干扰镉进入机体，因此在膳食中主动加入富含锌和钙的食物，在一定程度上能抵抗食物中的镉。总的来说肉类和乳制品富含锌和钙。合理的荤素搭配，有助于对抗镉。当然前提是不要摄入那些高镉的甲壳贝类等水产品和海产品。另外，也可适当使用加锌的食盐。对于女性而言，重视补铁也能减少镉的摄入。平均而言，女性体内的镉比男性的多，原因也在于普遍性存在的缺铁所致。

如果你对自己积累了多少镉有疑惑和怀疑，那么可以通过检查血镉和尿镉的含量来进行判断，血镉由于变化较快，被认为只能用来评估最近一段时间镉的摄入情况，而尿镉含量则被认为可以用来评估数十年来总的镉摄入情况。血镉的正常值低于10μg/L，尿镉不能超过25μg/L，但尿镉通常应在5μg/L以下。由于镉需要一段时间积累，因此儿童的镉超标，往往代表该地被镉污染，比如空气中的粉尘以及饮水。

疫苗接种该听谁的

Lw56102

写作本文的原因在于有位公共卫生专业的人士，近来批评政府进行麻疹强化免疫的政策。主要理由是：原本大部分儿童已经接受了麻疹的强化免疫，大多已经产生了抗体，为了少数可能漏种的儿童，让这些儿童再接受一次接种是不人道的，不符合伦理的。并且暗示多次接种麻疹疫苗存在风险，但同时又表示相信麻疹疫苗是安全的。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

在评价这位人士的观点之前，先介绍一种农具：筛子。筛子的用处是去掉粮食里很小的沙粒和灰尘。为了达到这个目的，筛孔的直径比粮食小，比灰尘大。用筛子的好处是显而易见的，假如靠人工一粒一粒的去找粮食里的沙粒和灰尘显然是不可能完成的任务。与筛子类似的，还有梳子、扫帚、耙子等等。不仅工具，还有一些人类的活动也和筛子类似，比如点名、候车、审计、生产等等，医学活动也是如此。

这些人类工具和行为的一个主要共同特征，就是过度。用筛子，必然会筛掉一些直径比较小的粮食颗粒，用梳子可能会梳掉几根头发。点名把所有人名都点一遍，不是冤枉了那些没迟到的人吗？候车早到是不是浪费时间？审计大部分劳动是不是无用功？工厂难道是市场需要多少生产多少？医学活动里面，类似的过度多了去了。即便不做大检查，就用最普通的问诊和查体，大部分对话和查体也是没有价值的。大部分恶心呕吐的女人其实不是怀孕，但都要问月经史。每个切掉的恶性肿瘤，周围都会带着一点正常组织，以免切不干净。甚至于病人使用的药物，也几乎都存在过量的问题，大概每

个人的用量都比治疗其疾病所需要的最低剂量高一些，不过这个过量是在安全范围之内。

适当的过度，是人类提高效率和降低风险的通行做法，医学活动也不例外。而公共卫生又是适当过度在医学活动中的典型体现。很少有哪种传染病会造成整个社会的灭绝，再厉害的传染病，也会有人能够存活下来。但为了社会人群的整体安全，给每个人注射疫苗，相当于在洪水还没有来之前筑起堤坝。这样的活动，个人显然无法完成，需要整个社会加上政府的配合。几乎任何国家和政府的疫苗接种，都是在政府的推动下强制进行的，接受疫苗接种，甚至是公民的基本义务。一百多年来，现代医学提高人类平均寿命的成就，很大程度上来自于公共卫生的进步。它的贡献比外科手术、器官移植还要大。

医学的进步，其实是旧的过度的淘汰，和新的过度的诞生。天花在自然界被消灭，针对天花的疫苗接种就自然被取消了。假如麻疹有一天也被消灭了，麻疹疫苗的接种也会被淘汰。同时，针对新的传染病，可能还会有新的疫苗需要接种。由于公共卫生的性质，不管是疫苗的推动、加强还是取消，

都必须在统一领导下执行。与专业学会制定的专业指南不同，公共卫生的上级指令还有行政命令的性质，具有强制性，没有讨价还价的余地。专科医生对专业指南或教科书有不同意见，应该提供相应的反对证据，撰写专业论文，经同行评议，并且被其他专业人员重复后，可以在下次指南更新时做出修改。在此之前，不得像公众散播。相对灵活的专业学会尚且如此，公共卫生领域肯定更加严格，公共卫生专业人员面对公众更该谨慎发言。即便公共卫生管理体制不允许从业者自由发言，还有预防医学等学会组织，各种医学期刊渠道。在得到专业内普遍支持，并获得行政许可之前，对上级的指令仍然应该按照规定执行。否则不需要人人像这位人士一样个性十足，每个地区每个部门有一个，中国的公共卫生体系都会面临崩盘。

另外郑重提醒这位所谓的专业人士，作为公共卫生从业人员的一员，任何与上级部门相违背的言行都可能造成严重的后果。作为专业人士，该不会不知道一些关于麻疹的谣言，及其所造成的严重后果。尼日利亚关于麻疹是西方阴谋的谣言让这个国家的麻疹发病率快速上升；英国发表的麻疹疫苗和

自闭症相关的论文，让很多英国人拒绝麻疹疫苗接种，导致2007年麻疹病例激增。我不希望将来看到这样的情况：中国的年轻父母们拒绝给孩子接种疫苗，理由是“有个预防站的人自己都不愿意给孩子接种，说没什么效果还有风险”、“卫生部要求给全国孩子接种疫苗是被WHO强制的，不是真心为了孩子好”……

马兜铃酸强致癌性再次拷问中药安全性及当局中医药政策

挣脱枷锁的囚徒



山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

2013年8月7日，美国、新加坡和台湾多个医学中心科学家发布了关于马兜铃酸致癌性研究报告，并同步在线发表于《科学 - 转化医学》网站首页显著位置。研究者用全外显子组基因测序技术发现，马兜铃酸可以诱导暴露患者体细胞发生非常高的基因突变。具体而言，尿道上皮细胞癌细胞基因突变率达每百万个碱基对150个突变点，高于紫外线诱发黑色素细胞瘤的111个突变点，更显著高于众所周知的吸烟诱发肺癌的8个突变点。该研究还发现，马兜铃酸诱发的基因突变还与部分肝癌的发生相关。也就是说，马兜铃酸是一种高强度致癌物质，正如研究者所言：马兜铃酸是现今已知最强的致癌物质。

马兜铃酸导致不可逆性肾病以及尿道上皮细胞癌已经是国际医学界的共识。从上世纪60年代的“巴尔干半岛肾病”，到90年代的“中草药肾病”，最终研究者把元凶锁定为众多中草药含有的一种硝基菲类化合物，——马兜铃酸，因而称之为“马兜铃酸肾病”。

“马兜铃酸肾病”的特点是，只要曾经服用过含马兜铃酸的中药，哪怕只是少量，患者都有可能

发生不可逆转性肾病和尿道上皮细胞癌，暴露（即指身体接触、接受。下同）剂量越大、次数越多，发生几率也会越大。最终可能发展为肾功能衰竭，即通常所说的“尿毒症”。

既然元凶确定，国际社会迅速做出反应，1999年英国率先全面禁用所有含马兜铃酸的中草药，2000年世界卫生组织（WHO）发出警示并指明马兜铃酸是一种潜在的致癌物质，随后的2001年到2005年间欧美以及世界上许多国家，包括我国台湾和香港，先后全面禁用所有含有马兜铃酸的中草药。

马兜铃酸在我国也曾引起了轰动一时的所谓“龙胆泻肝丸事件”，但是最终结果很遗憾，作为一个人口超过13亿国家的食品药品监管机构CFDA（即原SFDA），不是基于保护民众身体健康和用药安全原则，而是出于保护和支持中医药事业，仅仅象征性地取消了关木通、广防己、青木香这三种中药材的用药标准，而更多的含有马兜铃酸的中药材却仍在广泛使用。据不完全统计，明确或者可能含有马兜铃酸的、并仍在使用的中药材有朱砂莲、天仙藤、细辛、寻骨风、马兜铃、汉中防己、追风

藤、淮通、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、威灵仙等，多达数十种，而用这些中药材制成的中成药更是数以百计。



2007年，有美国研究者认为，马兜铃酸导致尿道上皮细胞癌的可能机制是诱发人体所谓“抑癌基因”——p53基因发生突变，因而导致癌变不再受到机体抑制癌变功能的破坏，从而发生癌变。2009年，WHO宣布马兜铃酸为一级致癌物质。

最新研究的意义在于，首先从分子水平揭示了马兜铃酸诱发癌症的机制，诱导体细胞发生高水平基因突变，致癌性高于紫外线之于皮肤黑色素瘤，更高于吸烟之于肺癌，是目前已知的最强的致癌物

质。而且不限于尿道上皮细胞癌，还发现与部分肝癌的发生相关，就是说，马兜铃酸可能是一种多组织细胞强致癌物质。

研究者还指出，虽然全世界范围内已经全面禁用含有马兜铃酸的中草药，但是危机远远没有结束，因为只要是曾经暴露于这种强致癌性物质的人群，都有可能发生尿道上皮细胞癌，甚至肝癌的可能。

马兜铃酸让中国尽显特色，特立独行于世界文明之外。那么，作为特色中国的民众，我们能做什么呢？除了自己、家人以及告诉身边的人远离含有马兜铃酸的中药以外，我们是不是更应该呼吁全社会 高度重视马兜铃酸问题，敦请当局全面废止一切含有马兜铃酸的中药呢?

即便这一呼吁和敦请获得成功，问题就彻底解决了吗？没有，远远没有，问题的真正症结在于当局的中医药政策。反中医运动在我国已经延续百年，傅斯年先生更是把所谓中西医之争视为“最令人断气的事情”，现状如何呢？就是国家大力扶持中医药的发展，今年更有消息称国家要通过“中医药保护法”，通过立法形式来干预科学之争，再次

突显中国特色内涵之博大精深。

这里，我们暂且搁置所谓中西医之争，单纯讨论中药问题。近年来，当局把中药列为国家支柱产业之一，大力扶持和发展。导致无以数计的无效甚至有害的各色中成药占据了整个医药市场超过4成份额，造成原本拮据的国家卫生保健费用和老百姓治病救命费用的巨大浪费。

更为严重的是，除上述马兜铃酸事件，仅仅近1、2年中药重金属毒性和超标事件、乌头碱毒性事件、槟榔致癌事件屡有发生，而更多的中成药不良反应，尤其是中药注射剂不良反应事件更是层出不穷。那么，最根本的问题处在哪里呢？那就是药物标准问题。

什么是药物？按照现代医学理论，用于人体的药物必须是化学结构明确，成分明确、单一、纯净，作用机制、毒副作用明确，经过临床试验和应用证明有效安全的物质（当然，也可以由2种或者几种符合上述要求的化学物质组成复方制剂）。这一点也可以从现代药物的研发流程得到证实，方舟子先生的《现代药物是怎么开发出来的》对此作出全面而通俗的说明。

反观中药，现代药物的多个明确在中药几乎全为“尚未明确”，有效性和安全性更没有经过严格的体外实验、动物实验和临床试验验证，中药的标准甚至不如美国食品药品管理局（FDA）有关食品补充剂标准。在美国和世界多数国家，中草药被列入食品补充剂范畴，其安全性和有效性并不需要经过严格检验和验证。只要在长期使用过程中没有发现严重的毒副作用，同时不准许宣称有任何疗效，不能声称用于疾病的预防和治疗。07年以前，食品补充剂甚至可以不注明所含成分和剂量，也允许含有一定污染成分。2007年，FDA修正的新规则明确要求必须标注所含成分和剂量。即便如此，仍有专家认为，这仍不能解决食品补充剂的安全性和可能对人体健康造成的影响问题。因为，新的规则没有要求食品补充剂所含成分与其他药物、食品、草药和补充剂所含成分可能存在的相互作用以及对健康带来的影响。而这些，在中药都是讳莫如深的问题。

一直以来，一些所谓中医药专家和中医粉总以中药的安全性和有效性经过所谓“千年验证”来胡搅蛮缠。而马兜铃酸事件的主角

之一马兜铃给了这些人一记响亮的耳光。马兜铃英文名“Aristolochia”，有可以分解为“Aristo+lochia”，希腊文原意是“最好的”+“分娩”，而其花的形状酷似子宫，因而认为它有助于分娩，被作为一种助产用药。古罗马也有作为蛇伤解毒药的记载。也就是说，马兜铃在欧洲的记载和应用超过了2000年，远远早于中医，而马兜铃酸肾病是近年来才首先在欧洲发现并得到研究确认的。

世界各传统医学一直以来也同样是以草药作为主要治疗药物，直到现代医学发展起来，草药作为药物已经被彻底摒弃。除了草药的疗效不能得到确认以外，其安全性也是一个巨大的隐患。各传统医学均有上千年的所谓经验，但都不可能发现草药的慢毒性、生殖和遗传毒性以及致癌作用，只有科学方法才可能揭示这些秘密。这足以说明草药并非中国的什么“伟大宝库”，只应该是历史遗迹，“千年验证”不能说明任何问题。

这次由美国、新加坡、台湾科学家完成的研究表明，马兜铃酸是一种强致癌物，而且可能导致多系统组织细胞发生癌变的可能。那么，我们不禁要

问，当局和CFDA对于目前仍在广泛使用的含有马兜铃酸的中药材和数以百计的中成药如何处置？我们更要问，目前所有正在使用的中药，都没有经过严格的有效性和安全性验证，其中还有多少尚未发现的、潜在的存在严重的毒副作用的“马兜铃酸”呢？我们是否应该以科学态度对待中医药问题呢？请最高当局、卫计委、和CFDA给民众一个回答。

· 以史为鉴

科学救了妈妈们的生命——产褥热案例及评论

七是



19世纪的欧洲，医院对于一个产妇而言,可能仍然是一个非常危险的地方。孕妇生产犹如过一次

鬼门关，在一些分娩病房里死亡率高的惊人，这些孕妇通常死于所谓的“产褥热”。——一个看上去健康的和正常的年轻孕妇到了医院，产下一个健康的婴儿。在接下来几小时和几天里她会出现脉搏加快、高热、腹部肿胀、气味难闻并昏迷，然后死去。

奇怪的是，尽管产褥热在医院分娩死亡率极高，但是在家中分娩则很少见，甚至没有！一般来说女人在医院的路上哪怕就是在路边或小巷分娩，也要比抵达医院后分娩要安全。

	家中分娩死亡率	医院分娩死亡率
现在美国	1/10000	少于1/10000
19世纪中叶的伦敦	10/10000	600/10000
19世纪中叶的巴黎	50/10000	547/10000-800/10000
19世纪中叶德累斯顿	未知	304/10000

对于奥地利维也纳总医院来说，情况更加复杂，那里有两个分开的妇产科。每年大约6000——7000名妇女到医院分娩，也同时伴有相当数量的人死亡：

第二妇产科平均约60人/年，2%死亡率。

第一妇产科死亡人数则高出10倍，约600人/年，20%死亡率！！甚至某年达到了800人死亡，

死亡率超过27%！

医生对这样的统计数据感到吃惊和觉得不可思议，“难道真有什么魔鬼在作祟？”

19世纪医学已经突破了尸体解剖的禁忌，欧洲医院对死亡之后进行尸检已成为一项常规工作。许多医生仔细观察了产褥热的妇女尸体，发现她们被严重的感染，体内充满了一种难闻的白色液体。于是，对这种情况提出了多种假设：有人怀疑和怀孕初期穿紧身衬裙有关，使孕妇分娩时不能及时排除有害液体；还有人认为与医院的难闻气味有关于，而将产褥热归咎于地球磁场和空气扰动。还有人认为，有些妇女罹患乳腺阻塞，造成母乳在体内腐败而死亡。“瞧，白色液体不就是腐败的母乳吗？”……而对为何在家中分娩死亡率少的原因则认为有产婆照顾，因为女人性格比较温柔，有利于缓解产妇紧张情绪。因此，受产褥热折磨的妇女特别不愿意被男医生和医科学生观察。更有人甚至提出产褥热来自心理作用。结果许多妇女对医院抱有了极大的恐惧心理，每次进医院生产都需要抱着必死的决心。可是，在家中生产又会有别的危险。

年轻的匈牙利医生伊格纳兹·塞曼尔维斯这

时在维也纳总医院做助产士。为了解释两个产科死亡率差异从实验上来检验关于产褥热各种假设。非常幸运，医院有两个独立的产科，这个条件非常重要，这为观察提供了对照组。

塞曼尔维斯立即否定了无法区分两个产科差异的那些解释。例如，一位医生认为，产褥热是因为医院墙壁年久失修，但两个产科墙壁情况同样而死亡率却大不相同。塞曼尔维斯和同事通过对照观察很快归纳出了一系列死亡率判然有别的可能解释：



1、第一产科比第二产科更拥挤。第一产科过分拥挤可能是死亡率高的可能原因。

2、第二产科产妇由产科的助产士帮助下和指导下分娩；而第一产科产妇则是要医生或者医科学生从背后扶着分娩——分娩姿势的不同导致死亡不同。

3、可能包括心理某种因素；医院神父必须走过第一产科为其他病房里死亡的病人主持最后仪式——这和“公鸡叫，出太阳”一样，会对产妇产

生某种联想，从而使生产过程中的恐惧使产妇更加虚弱，使死亡率升高。

4、第一产科是由专业医生助产而第二产科是由护士助产，第一产科采用的穿刺是有害的。

这些原因似乎都有道理，每一点都指出了两个产科的差别，并很可能造成死亡率的不同。这时候，塞曼尔维斯做了大多数科学家在这种情况下都会做的事——用创造力和想象力加上冷峻的理性来寻求理性的解释。

塞曼尔维斯必须超越简单观察的结果，寻找可能的解释，而且必须对这些解释做出检验。于是他对每种说法进行推理：

1、如果假设1正确，那么，减少第一产科拥挤程度可以减少死亡率。——结果毫无变化。第一假设被否定。

2、在第一产科采用第二产科分娩姿势，死亡率无变化。——第二假设被否定。

3、改变神父路线，第一产科死亡率仍然比第二产科高出近5倍。

4、限制对妇女有伤害的一系列程序来训练学生的观察技术。减少并严格限制观察产妇学生人数。统计显示这一招对第一产科死亡率也没有影响，当很少有学生观察时仍有10%——11%的产妇死亡率。

看来研究走入了死胡同，就在这时出现了科学研究经常发生的事情，塞曼尔维斯获得了那么一点运气——一位本院医生死亡了。

一位“不是最近分娩的女人”医生的死亡症状与产褥热妇女的症状完全一样。这位患类似产褥热的医生是在解剖尸体中偶然割伤自己后不久死亡的（这也让人想起来后来的白求恩）。他的死亡方式为塞曼尔维斯提供了第一产科问题的另一种可能性解释。

在19世纪40年代，还不知道有病毒和细菌。手术器具不进行消毒，也没有要求清洗双手，医生在手术和尸体解剖中也不戴手套。如果尸体中有什么“坏东西”而这种东西通过伤口进入了那位死亡医生的身体，塞曼尔维斯称这种坏东西为“尸体物质”。“那么是不是医生和医科学生解剖完尸体不洗手就去帮助生产而把坏东西带到产妇体内了

呢？”——在漫长而艰辛的探索和不厌其烦的观察外加那么一点点运气，塞曼尔维斯脑中终于闪现出了“理性的火花”。

塞曼尔维斯提出了自己最后一个假设：根源在医生和医科学生身上！第一产科医生和医科生经常解剖尸体作为训练的一部分，因此会接触尸体同一天帮助产妇生产；甚至常常直接从解剖室跑去帮助分娩。这一新的假设有一个可怕而讽刺的曲折关系：试图用解剖产褥热受害者尸体来解决这个迷的医生，恰恰就是将这一疾病传播给更多妇女的关键环节！

于是塞曼尔维斯对第一产科做了新的规定：医生和医科学生进入病房之前必须用氯水洗手。结果两个产科死亡率都下降了为120/10000。塞曼尔维斯用实证和理性解决了这个长期萦绕在妇女头上的“产褥热死神”！

从这个事例中我们能够看到科学实验的一般原则：

1、观察。观察必须客观，统计采样必须严格符合统计学基本原理。

2、对我们观察到的现象提出归纳一般性的假设和可能性解释，这就需要长期的对现象观察训练，才能排除无关因素干扰，知道我们“到底在观察什么。”实验观察项目各学科间有很大的侧重点差异，这就需要用师傅带徒弟模式对研究生进行培养。

3、如果我们的解释是正确的，那么以此在逻辑框架下推导出的结论必须是能够被实验验证的。

4、用核对推论的正确性来检验假设的合理性。



正如迈克尔.谢默所指出的：“当然，科学并非是这么刻板的程序，每个科学家不会有意识的，

按部就班的遵循“路线图”走下去。观察、得出结论、提出假设和对照证据来核对它们的一种互动。”

如果不能在“可控制实验”中检验假设的正确性和可行性那么你就一事无成，“科学”也就不是你能干的了。

探索和怀疑精神是科学研究的生命。塞曼尔维斯医生没有在否定前三种假设不成立后，就肯定第四种假设成立，很多伪科学如“智慧设计论”的所谓研究，就喜欢来这一套。这不是一个“有且仅有一个正确答案”的选择题。

消灭宫颈癌

三思逍遥

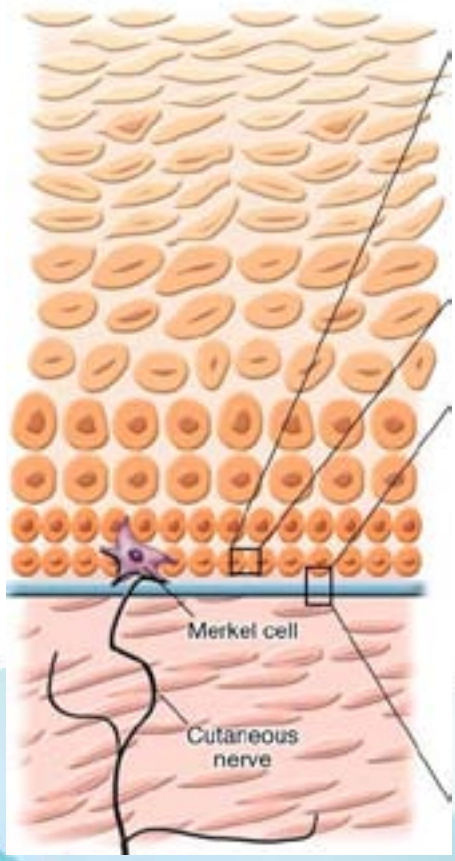
——瘊子(疣)的故事

导言：我希望几十年后的医学史家，会这样回顾我们这代人所处的时代。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

“HPV疫苗的问世，不仅将宫颈癌从人类世界中放逐，同时也代表着，经历数十年艰辛的研究，人类终于吹响了战胜所有肿瘤的反攻号角，而在世界范围内消灭宫颈癌，则具有无可置疑地象征意义。”——2100年初版《肿瘤简史》

宫颈癌患病率仅次于乳腺癌，但死亡风险则高很多，它曾一度占据妇女死亡排行榜的第二位。世界各国多采用普查普治策略，力争早发现早治疗，尽力阻断宫颈癌前病变发展到宫颈癌阶段，从而大幅度降低了宫颈癌的患病率，也让这种恶性肿瘤，从死亡排行榜的第二位跌至第六。



在世界范围内，我国妇女患宫颈癌的风险仅次于智利，排名第二。1985年，卫生部门对全国25省市，近800万妇女进行了一次大型宫颈癌筛查，平均患病率大约为138.74/10万。但在个别高发区，患

病率达到惊人的1%左右，如江西靖安，湖北五峰，陕西略阳。经多年防治，2009年，中国癌症基金会主席何鲁丽称，我国妇女宫颈癌死亡率已大幅度下降，如今每年死于宫颈癌的女性大约为3万人。

岁月流逝，时代变迁。近年来，流行病学家们注意到，世界范围内，宫颈癌在35岁以下年轻女性中的发病率，呈明显上升趋势，并且患上高致死宫颈癌（宫颈腺癌）的比例也在不断上升。宫颈癌的年轻化，让放疗和手术的难度增加，因为要在一定程度内，保障患者的生活质量少受影响。对此种变化的主流解释是，平均性生活时间提前，平均性伴侣数量增多，是宫颈癌患者年轻化的主要原因。简单地说，这就是自由的代价，只不过负面影响主要由女性承担了。

面对世界范围内宫颈癌的反扑，幸运的是，今天我们已经有了终极武器。因为，我们发现了宫颈癌的病因——HPV（人乳突瘤病毒）感染，并已经制造出相应的疫苗。早在1974年，德国病毒学家哈拉尔德·楚尔·豪森（Harald zur Hausen），就敏锐地意识到似乎无害地瘊子，与宫颈癌之间存在着病因上的一致性——HPV感染。在他的带动下，

全世界相关领域的科学家们，花费数十年时间，发现了上百不同亚型的HPV，并根据它们诱发恶性肿瘤可能性的大小，将其分为两大类：低危型HPV和高危型HPV。

同时，豪孙并不满足于仅仅找到宫颈癌的病因就罢休，他持续不懈地推动和游说各大制药公司，让它们相信宫颈癌的病因，以及疫苗研发的意义和价值。2006年，伴随着HPV疫苗的正式上市，使得宫颈癌成为第一种可预防的肿瘤。豪孙也因此与两位艾滋病病毒发现者，分享了2008年诺贝尔生理学或医学奖。

现在，不妨让我们从瘊子开始，踏上消灭宫颈癌的征途吧。

“温和”的瘊子

民间俗称的瘊子，在医学上称为疣，如寻常疣、跖疣、扁平疣等。多数情况下，瘊子对人并无害处，但通常很烦人。不过，如果在口交时感染上了HPV6或HPV11，就有相当的危险性。因为，呼吸道中的HPV6或11感染，有可能通过声带进入肺中，并长出瘊子来，不处理的话有引发气道堵塞的



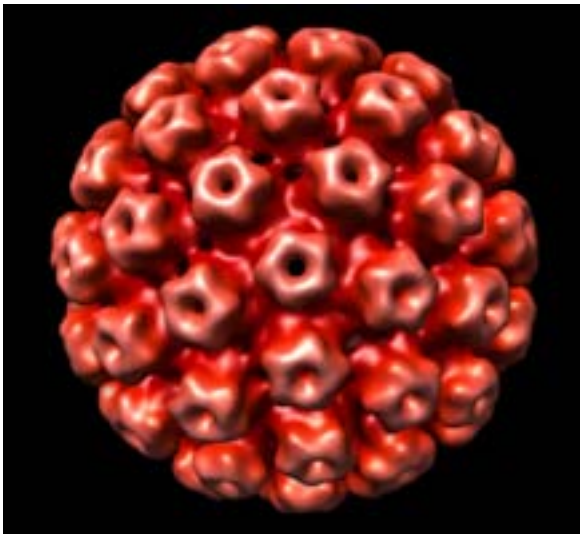
风险。当然，生殖器上的尖锐湿疣，虽不致命，但非常麻烦。

瘊子由HPV病毒引发，人类是这种病毒的唯一宿主。 它在何时侵入人类世界，其历史已经远不可考。但各亚型HPV的地理学分布，也大致反映出人类的迁徙史，这足以说明HPV与人类的渊源颇深。在所有文化的传统医学中，你都会看到对瘊子的描述，以及各种稀奇古怪的治疗方式。

由于，绝大多数情况下，瘊子最终会被人体的免疫系统剿灭或自行消失——时间从数月到数年不等——所以任何一种治疗方式，最终都会让人觉得有效。在如何治疗瘊子这个问题上，人类或许发明了有史以来最多的方法。只要在互联网上稍加搜索，你就能轻易找到数十种偏方、秘方乃至言之凿凿的验方。

我们不必怀疑推荐者的人品和诚信，无论哪种方法，只要你坚持用下去，它们都能让你皮肤上的

瘊子消失。不过，这个漫长的过程，有时候让人很



难坚持，当你在数十种方法中换来换去，换到瘊子消失之前，恰好使用过的某种方法，该方法就会变成你的“信仰”。于是你也可能在互联网上，言之凿凿地向那些请教如何消灭瘊子的人，进行最诚恳的推荐，任何质疑都可能会让你勃然大怒。

无论历史上出现过多少种对瘊子病因的古怪猜测，直到1949年，在电子显微镜的帮助下，我们才终于一睹罪魁祸首的真容，HPV病毒直径大约为头发丝的千分之一，外观呈20面体球状对称。在这个保护性的外壳之内，包裹着一条小小的环状双链DNA，约8000个碱基，仅包含8个基因。就是这条DNA让HPV代代相传，绵延无尽。如果不是因为宫颈癌这样的意外，它本来有机会一直伴随着人类，直到我们因天灾或自身的愚蠢从生命大历史的舞台

上谢幕。瘊子虽然也是一种瘤，但它如此温和，并能自行消退，我们犯不着兴师动众非要将它剿灭不可。

迄今为止，病毒学家已鉴定出的100多型HPV，它们会感染人体的特定部位，并主要通过如握手或其它更亲密的接触方式，经由身体直接接触传播。同时，由于HPV病毒对环境具有非凡的抗性，释放到环境中的HPV病毒颗粒，也能借物传播。当你赤足走在游泳池边上，如果恰好脚底皮肤有损伤，并接触到HPV病毒颗粒，就有机会感染。

由于HPV病毒类型众多，任何时刻，都存在众多感染者，据流行病学家估计，在一生中你感染上一次HPV的概率至少在80%以上。事实上，许多人会被反复感染，甚至在身体中同时存在多型HPV也是常事。而且，即便你从未长过瘊子，也不能作为未感染HPV的证据。

科学家通过研究瘊子的感染性，用进化理论对此做了宏观论证，瘊子并不会增加HPV的传播效率，因此也就不会被自然选择亲睐，并获得加强。在分子水平上，科学家也发现HPV表达的蛋白质，并无能力直接引发瘊子这种症状。事实上，通过流

行病学家做的普查，我们发现绝大多数HPV感染者是完全没有症状的。HPV病毒温和而隐秘地在人和人之间传播，而意外出现地瘊子，则似乎是一扇邀请病毒学家进入的大门，尤其是如宫颈癌这样的高发的恶性肿瘤，总在召唤有志者去破解它的奥秘，拯救陷入危难中的女性。

HPV的隐秘生活

与人类相比，病毒的生活相当单纯——复制、传播以及逃避宿主免疫系统监察。围绕着这三大基本原则，不同的病毒各有各的花招以保障自身繁衍。HPV病毒相当挑剔地选择了皮肤和粘膜下方的基底层细胞作为它的宿主细胞，并通过一种相当巧妙的方式，逃脱了免疫系统的监察，悄悄地复制安静地传播。如果不是因为瘊子、尖锐湿疣乃至宫颈癌这些意外事件的发生，或许直到今天，我们也会对它一无所知。

基底层细胞位于基底膜上。正是这层细胞不断分裂生长，不断往上推挤，形成了我们身体的皮肤和粘膜，表皮细胞通常是装满了角蛋白的死细胞，大约堆叠10~20层，它们形成瓦片状的结构，一方面防止体内的水轻易被蒸发，同时也是我们抵挡外

界微生物和病毒入侵的一道大门。基底层细胞不断繁殖，维持着这层重要屏障，并通过不断脱落的表皮和粘膜表层，将附着其上的病毒、微生物等简单清除。然而，精明的HPV病毒选择基底层细胞作为宿主，是因为它发现了这套机制的漏洞和可利用之处。如同一个黑客般，它潜入系统之中，巧妙地利用着身体的防御机制，来实现自身的安全繁衍和传播。

HPV病毒要到达基底层细胞，必须通过皮肤和粘膜上的伤口才能进入。如果你抓了瘊子，然后再全身乱抓，就有可能长出一身瘊子来。小孩子一旦发生像瘊子这样的症状，就是让家长相当烦恼的一件事。

伤口总是难免的，尤其是妇女阴道粘膜上轻微的撕裂伤更是不可避免，病毒一旦接触到基底层细胞，就能将自身遗传物质释放入细胞中，并迅速进入细胞核。HPV病毒采用一种相当温和的策略，逃避免疫系统的追查。首先，它在基底层细胞中繁殖得很慢，并且不形成完整的病毒，仅悄悄地跟随宿主细胞的繁殖，同步扩增自身的遗传信息，不会搞出细胞大量死亡这样的大事件，从而触动免疫系统

的预警机制。但是，仅仅苟且偷生，对病毒来说只是自取灭亡。要想世代传承，病毒必须大量产生后代并传播出去。HPV对此有着一套相当成熟而阴险的策略，正是这套传承秘籍，最终诱发了像宫颈癌这样的恶性肿瘤，超出了我们能容忍的范畴。

基底层细胞不断地增殖，产生出的部分子代细胞向上移行，并逐渐分化成熟，最终替代现在的表皮部分。同时，剩下的子代细胞，依然保持住基底细胞的状态，继续增殖。正常情况下，上行的子代细胞，很快就丧失了繁殖的能力，不再分裂，而开始专心制造角蛋白，最终成为一个装满了角蛋白口袋而死。

出于某种我们还不知道的原因，HPV病毒能“知道”宿主细胞的状态。如果它发现，宿主细胞开始往体表移动。它就会放弃隐忍，活跃起来，接管该细胞。细胞本来应该关闭与DNA复制有关的一系列基因表达——通过pRB蛋白实现——以便停止增殖。但这个过程，现在被HPV病毒所表达的蛋白质阻断。

因为HPV病毒自身所有的基因太少，它只能在增殖细胞中，借用细胞本身产生的一系列与DNA复

制有关的蛋白质，才能完成自身的繁衍。HPV病毒通过表达两种病毒蛋白——E6和E7——相互配合，来实现这个任务。

E7蛋白关闭宿主细胞的“刹车”蛋白（pRB）的功能，从而让宿主细胞停留在可增殖状态。不过仅此还不够，因为细胞一旦发现自身处于不正常的繁殖状态中，就会启动自杀程序，和胞内病毒同归于尽，或者在彻底恶性癌变前自毁，以此保障身体整体的健康。但HPV病毒对此也早有准备，E6蛋白通过促使细胞中的p53蛋白降解，就能关闭自毁程序的启动。促使宿主细胞增殖并抑制宿主细胞自杀，HPV诡秘的繁殖策略，就这样打开了一扇通往恶性肿瘤细胞的地狱之门。

HPV病毒在表达自身蛋白时，不会产生双链RNA。宿主细胞会对这种特殊RNA，发出报警信号，通过释放干扰素向周围的细胞乃至免疫系统报警。由此，HPV病毒获得了理想的环境，伴随着宿主细胞的移动，它越来越远离宿主免疫系统的监察范围，同时一个本来就走向死亡之旅细胞的死亡，也不会触动警铃。

HPV的DNA很小，装配一个病毒所需的蛋白

质外壳也不多，因此在宿主细胞死亡之前，它能够大量繁殖自己。当宿主细胞终于死亡，并到达身体表面时，它甚至都不用考虑如何从一个宿主的身体中逃逸出来，以便感染下一个宿主。另外，基底层细胞中还潜伏着HPV病毒，在很长一段时间内，基底层细胞就像病毒的母基地，借由皮肤和粘膜正常的新陈代谢过程，HPV建立起了一条子代病毒的流水生产线。

当病毒学家了解到上述事实后，让他们迷惑的问题是，为什么大多数HPV感染是一过性的，也即最终大多数感染者都会在不知不觉中自愈？从目前已知的所有事实中，我们只能认为对免疫系统而言，HPV病毒基本上是隐形的。

当前的解释有两种，它们相互配合起来，或许能帮助我们接近事实真相。首先，在基底层细胞中，HPV病毒为了逃避免疫监视，它的复制非常小心，这就有可能出现一种尴尬的情况，新的基底层细胞中没有HPV病毒的DNA。在实验室中，科学家发现这种可能性的确存在。其次，当HPV病毒不小心让宿主长出瘊子来，瘊子破损引发外界微生物感染，或者当其它病毒或微生物恰好也感染了HPV

所在的宿主细胞，于是在一场混战中，城门失火殃及池鱼，HPV被免疫系统发现。这时候，免疫系统会动用杀伤性T细胞，对感染了HPV病毒的靶细胞做定点清除，这时候瘊子会被速度清除，就在一夜之间。但是，由于身体没有生成对抗HPV的抗体，HPV能够卷土重来，让同一个宿主被反复感染。也就是说，在正常情况下，我们的身体对HPV不会形成记忆。

宫颈癌与HPV

很早以来，病毒学家们就怀疑宫颈癌是由某种病毒感染所引发的，但在豪孙之前，所有人都把赌注押在另一种更加凶狠的病毒上——疱疹病毒。因为生殖道疱疹病毒感染十分常见，并且它的宿主就是上皮细胞，疱疹病毒感染也很容易诱发溃疡，反复发生的溃疡刺激，最终让上皮细胞癌变。这个假说看起来很有道理，因此获得了一致认可。

或许其它病毒学家过于轻视了瘊子和疣这样的良性肿瘤，但豪孙敏锐地意识到，能引发良性肿瘤的HPV，比疱疹病毒更可能是罪魁祸首。但豪孙初次和医院合作时，实验结果让人沮丧。当豪孙使用来自脚掌皮肤疣中的HPV所制备的互补RNA

（cRNA），与妇女阴门疣、尖锐湿疣和宫颈癌的活检标本进行核酸杂交（这种技术用途广泛，可用来鉴定样本中是否存在特定的遗传物质）时，结果显示：宫颈癌标本的结果呈杂交阴性。也就是说，宫颈癌细胞中不存在能与他制备的cRNA配对的DNA，即HPV的DNA。

但是他并未就此罢休，反倒认为这只是说明，或许HPV存在多种亚型。事实也正如他所报想，豪孙很快就从宫颈癌细胞中，克隆出新的HPV病毒：HPV16和18型。这个结果显然增加了他假说的吸引力，更多人开始关注并研究HPV的生活史，HPV与宫颈癌的关系也正式进入多领域专家的视野中。新发现的HPV亚型，也间接地解释了一个问题，为何常见于皮肤的瘊子，不会发生恶性癌变？这或许是因为不同亚型的HPV，不仅寄生的身体部位不同，并且在能否引发恶性肿瘤方面也存在重大差别。

当越来越多的证据将HPV与宫颈癌关联在一起，公共卫生领域的专家们行动起来，开始对普通的未患宫颈癌的妇女，进行大规模HPV检查，发现HPV感染在美国已经成为最常见的性传播疾病。同时，他们还发现妇女在一生中有两个感染高发期

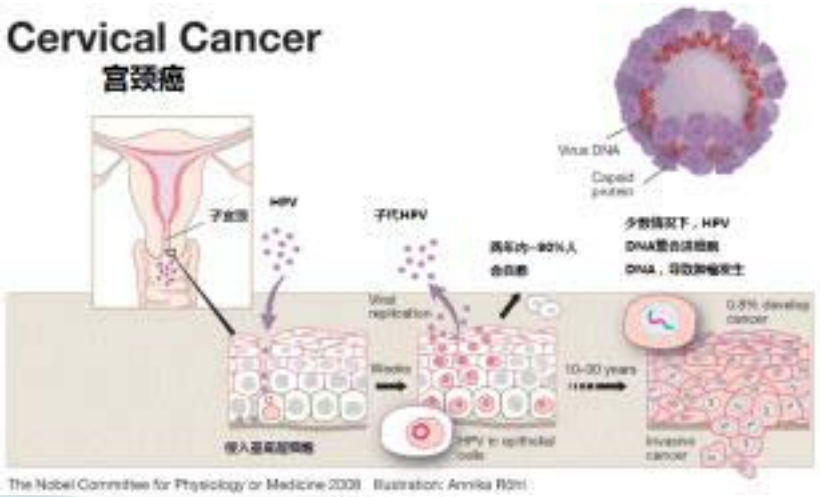
18~28岁以及45~50岁。前者很好解释，但对于后一个高发期的解释，专家们还有所争议，一部分认为这是由于绝经期内分泌波动导致机体功能失衡。但结合HPV隐秘的生活史，另一部分专家坚持认为，这只能是因为她们或她们的配偶有了新的性伴侣，从而引发了第二次高峰感染。不过，这是另一个故事了。

今天，16和18两型HPV被称为高危型，除此之外还包括后来发现的31、33、35、45、51、52、56、58以及61，都是能引发生殖器和宫颈恶性肿瘤的高危HPV。后来的流行病学调查显示，高危型中，HPV16型在全世界分布最广。今天，流行病学专家以及病毒学家们，相信16加上18型，诱发了70%的宫颈癌，其余高危型大约占30%。

当统计学上的联系越来越强的时候，资料越来越多的时候，病毒学家和肿瘤学家遇到了新问题，为何多数HPV感染并不引发任何症状？高危HPV与低危HPV到底有什么差异？为何绝大多数感染了HPV的妇女并不会患上宫颈癌？以及为何宫颈癌需要漫长的时间才会发生？

严格的说，对于这些问题，当前并无决定性

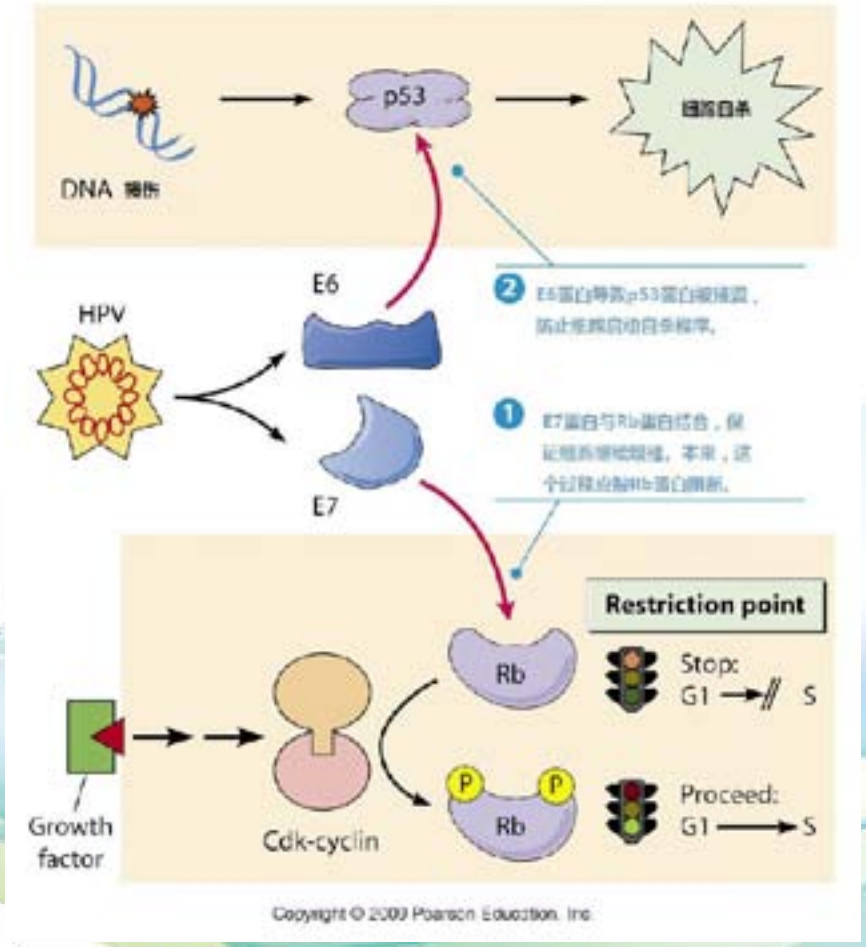
的答案。只有一些旁证，可以帮助我们理解这些问题。首先，低危和高危HPV的第一个不同之处在于，保证HPV繁衍的两种蛋白E6和E7的活性有差异。高危HPV所表达的蛋白，更易促使宿主细胞繁殖，以及拥有更强的抑制宿主细胞自杀的能力。当然，仅此是不足以形成恶性肿瘤的。但是，细胞繁殖的次数越多，其自身DNA出错的情况就越有可能发生，这是在研究肿瘤的时候我们已经知道的事实。



其次，我们发现，在几乎所有宫颈癌细胞中，HPV的DNA整合进了宿主DNA之中。然而，HPV并不是一种将自己的遗传信息与宿主DNA整合的病毒，它缺乏整合所需的基因和相关蛋白质。因此，整合的发生，完全是阴差阳错，且不受控制。在整

合的过程中，HPV的DNA事实上会支离破碎，难以保持完整。

这种随机的整合，如果最终诱发了宫颈癌，那么我们一定会发现，E6和E7基因一定被整合进了宿主细胞的DNA，且多数情况下，在整合中，恰好丢失了HPV控制这两个基因表达的控制基因。于是宿主细胞，现在开始大量地不受限制地表达E6和E7蛋白。细胞陷入疯狂地增殖过程，在一次又一次的



DNA复制中，外界坏境中的诱变剂以及复制本身的差错等等，最终将一个正常的细胞转变为恶性肿瘤细胞。这种情况发生的概率，实际上很低。所以，即便HPV感染十分常见，但最终也只会有少数妇女（目前观察到的最高地区是1%），会发展到恶性宫颈癌的程度。

今天，大多数专家认为高危HPV反复持续的感染，是几乎所有宫颈癌发病的必要因素。除此之外，专家们还认为90%的肛门癌，40%的外阴、阴道及阴茎癌，以及12%的口咽癌和3%的口腔癌症也要归因于HPV感染。

HPV疫苗的争议

宫颈癌的病因已经明确，即必须有HPV感染的参与；同时人类是HPV病毒的唯一宿主；现在我们已经成功研发出HPV疫苗，虽然不能对抗所有高危型HPV，但如果必须的话，药厂当然有能力，继续研发能对抗其它型HPV的疫苗，因为基本原理完全一致。知道这些信息，凡是了解人类是如何最终消灭了天花的读者，应该都已经知道了本文标题的缘由。是的，如果我们没有出错的话，只要将HPV（至少那些高危型）剿灭，我们很可能将永远告别

宫颈癌，这将是人类彻底征服的第一种恶性肿瘤。

1974年，病毒学家豪孙提出HPV是宫颈癌发病的关键因素。1984年，豪孙游说大制药公司投入资源研发HPV疫苗，据他本人的描述，无人理睬。但是，伴随着HPV致宫颈癌的证据越来越多，越来越强，制药公司终于愿意投入重金。2006年，FDA终于批准了第一款HPV疫苗上市，但这是以快速通关方式通过的，但有7项附带条件，FDA要求制药公司在2018年12月31日前完成最後報告。

HPV疫苗能进入快速通道，有两方面原因，一者毫无疑问的是来自制药公司的游说，其次则和宫颈癌的性质有关。从感染高危HPV开始，至少也得经历数十年的时间，才有可能发展到宫颈癌的程度。但是，宫颈癌实在是一种臭名昭著的恶性肿瘤。如果疫苗真的有效，这有极大可能是真的。那么在等待最终结果出来的数十年中，有多少妇女会因此丧生?

当前全球超过160个国家或地区批准HPV疫苗上市，并且某些国家已开始推行全民预防宫颈癌疫苗注射计划，包括美国、法国、丹麦、挪威、加拿大及瑞士等国家，为适龄女性提供免费疫苗注射。

美国CDC推荐的最佳注射年龄是11~12岁，总之应该在首次性生活前注射。

因为，当前上市的两种疫苗都属于预防性疫苗而不是治疗性疫苗。一旦身体已经染上了相应的HPV病毒，那么疫苗注射就达不到相应的效果。所以对于已经有了性生活的成年妇女，疫苗注射前都会进行相应的HPV检查。

除此之外，当前可得的只有两种疫苗，默克公司生产的四价疫苗针对HPV6、11、16、18亚型，葛兰素史克生产的双价疫苗针对HPV16、18两种亚型。但除了这些亚型之外，还有其它更罕见的高危亚型存在。所以，注射疫苗后，并不意味着绝对安全。而且，更复杂的问题是，随着注射的人群增多，HPV高危亚型在人群中的比例一定会发生改变。一定会有其它的亚型，来填补HPV16、18等消失后的空白。

这意味着流行病学家得注意监控最新流行趋势，并预测出哪种高危亚型在未来将占据优势，以帮助制药公司提前开发有针对性的疫苗。当然，如果公司能一劳永逸地开发出，针对所有高危乃至低危HPV亚型的疫苗，是最合适不过的事。除此之

外，对于已经感染了HPV的成年妇女，我们也希望在实验室研发的治疗性疫苗能早日问世。

虽然许多道德先生们，再次认为妇女们洁身自好才是对付宫颈癌的关键，但是他们通通假装忘记了一个问题，妇女最多只能保证自身洁身自好，如何保证得了男人是否洁身自好，难道要发明男用贞操裤么？不知道德先生们，是否愿意穿上贞操裤，以表现知行合一。

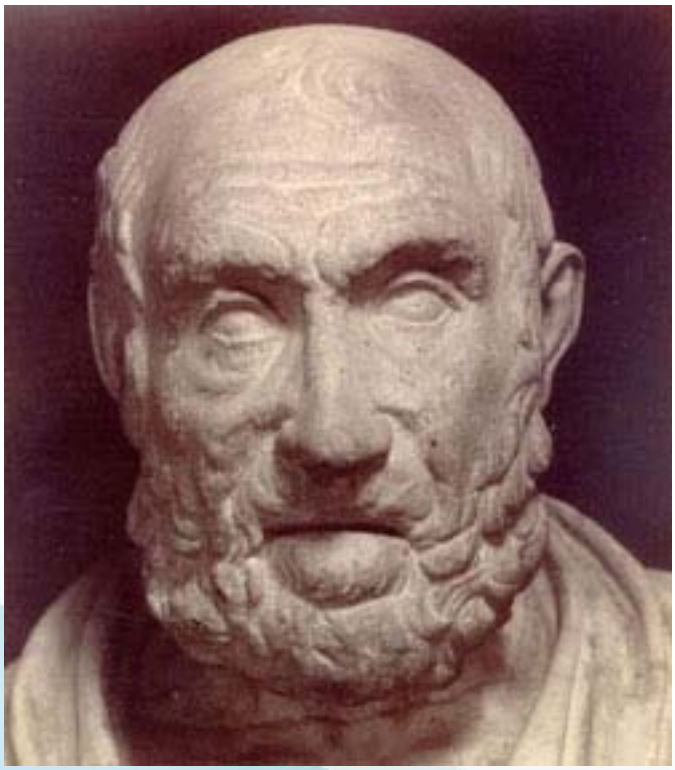
无论未来还存在什么问题，只要我们对病因的判断没有错误，从乐观的角度看，最终我们就能像当年消灭天花一样，将宫颈癌彻底消灭，或许顺便把各种瘊子乃至尖锐湿疣都驱除了。这当然需要，各国政府彼此配合，以及公司适当地让出利益。事实上，在全球疫苗联盟组织以及WHO,盖茨基金会,世界银行,联合国儿童基金会的合作之下，当前两大制药公司，向广大第三世界国家妇女提供的疫苗价格已经降到5美元以下。

2006年，两大制药公司也向中国政府的有关部门提交上市申请，如今7年已经过去，HPV疫苗上市似乎依然遥遥无期。虽然，相关人员们都希望疫苗能成功，但最终结果的确还需要等待数十年才能

真的知道。或许，为了对中国女性负责，我们需要等到2100年，才能等到HPV疫苗上市吧。

循证史话之希波克拉底

棒棒医生



循证医学（Evidence-based Medicine，EBM）作为现代临床医学的“主体思想”已获得广泛认同和实践，被视为21世纪的医学圣经。英国著

名医学杂志《柳叶刀》比之为医学实践中的“人类基因组计划”；美国《纽约时报》誉之为“八十个震荡世界的伟大思想之一”；《华盛顿邮报》称之为“医学史上又一最杰出成就，将会彻底改变21 世纪医学模式”。近几十年来，EBM浪潮席卷全球，巨大的影响已经远远超出临床医学，在医学教育、医学科研、卫生管理、医疗卫生政策和医学信息研究等领域都起着主导作用。

这一伟大思想作为正式概念是1992年由加拿大McMaster University的David L.Sackett教授为首的一批临床流行病学家正式提出的。然而，正如其他一切伟大的思想和发明，我们可以从悠久的历史长河中找到它的源头。

循证医学简言之，是为了回答这一问题：我们施之于患者的诊疗措施究竟是基于什么可靠的理由？证据何在？提出这一问题是医学发展的必然，它体现了医学的科学属性的严厉性。恰如欧几里得几何学，公理之外，皆须证明。“勾三股四弦五”成就不了几何学，对“斜边平方等于直角边平方之和”的证明，才是几何学的精髓。循证医学正是要努力接近几何学的严谨境界。

山东省转基因大米品尝会及科学爱好者联谊会纪念 2013.08.24（济南）

从证据的原始意义看，人类一切诊疗行为本都是基于“证据”的。原始人对外伤、骨折的处理必是基于既往“有效的”经验；《本草纲目》里海量荒谬的偏方也可能都有原始的“有效”个案记录；中医们言必称之的经典何尝不也是一种证据？问题只在于证据的可靠性。为了得到可靠的证据，人类医学经历了数千年的艰难探索。

希波克拉底（Hippocrates，约公元前460年至约前370年），他生活在古希腊伯里克利时代，和传说中的扁鹊差不多时代。是整个古代医学史上三位巨人之首（另两位是盖伦和阿维森纳），后世尊称为“医学之父”。在他的家乡希腊科斯岛上建有希波克拉底博物馆；在月球上有一殒石坑名为希氏坑。这样尊崇的医学史地位是基于什么样的医学贡献呢?

希氏学派的“体液学说”是医学史上有代表意义的病理生理学说，统治医界近两千年。这一学说认为疾病乃体内四种体液（血液、黑胆汁、黄胆汁及黏液）失调的结果。在今天看来，这是完全错误的理论。希氏的癫痫病因论，否认其为天遣或超自然力量所致，认为主因乃环境因素、饮食及起居

习惯。也仅仅是脱离了巫术和哲学思辨而已，并非是正确的认识。与中医经典完全不同，希氏医学理论至今仍然适用的几乎没有，如果不是个人的兴趣，任何一位现代医生都不必翻阅《希波克拉底文集》。诚然，以其名命名的术语如希氏面容（病危脸容）、希氏指（杵状指）、希氏振荡（液气胸患者的水震荡音）、希氏长凳（辅助固定骨骼的长椅）、希氏盖状绷带等尚沿用至今，这些也并非是什么伟大的贡献。

然而，希波克拉底的伟大贡献决不仅仅是他不朽的医学誓言和一些医学箴言。

《希波克拉底文集》七十篇，研究者怀疑非尽出希氏之手，但，贯彻其始终的重要原则是一致的，这就是把临床观察置于首位。这种观察是系统的全方位的，力求无遗漏的真确，不仅于患者的症状和体征观察入微，也详细考察了与疾病相关的营养、气候、水土、家族史和流行方式，几乎与现代诊断学的程序完全一致。

在《流行病论》里记载了一种热病：“这种热病的患者通常有口腔溃疡、疼痛，生殖器排出物过多，器官内外疼痛且出现肿块，鼠蹊部有肿胀感等

症状。双眼水肿、发炎、流泪，眼病呈慢性过程并且有疼痛感。起于眼睑，弥漫到眼的内外，导致很多患者的视力受损。还有出现在其他部位的疮疡，特别多见于生殖器。”这种忠实的记录使我们在两千年之后仍然能对这一病案进行严肃的诊断和鉴别诊断的讨论，比如，它很可能是“白塞氏病”。与之形成鲜明对比的是扁鹊、华佗们流传下来的全部医案传说（如扁鹊见蔡桓公、华佗治督邮等病例），没有一例可以放在今天进行严肃的病案讨论。可以断言，那些“神迹”均不是真实的临床观察记录，失传的不仅是华佗的医术，他治过的病似乎也失传了。

在《气候水土论》里，我们可以看到希氏把视角放大到环境、气候、水土、流行病的精微观察，并且对不同地区进行了对比研究。“与C城相反的是，B城位于夏季白天朝向北的方位。它能避开较湿热的南风，所以这里的水质相对C城来说比较凉且硬。此地的居民肌肉发达，但身形消瘦。这样看来，他们消化器官的下端容易发生便秘、硬结，上端则比较宽松。并且头部硬而健康，但是，大多有内伤的倾向……这个地区常见的地方病为胸膜炎及其

他急性疾病……眼炎这种疾病也困扰着这些居民，这种炎症带来的疼痛生硬而强烈，并且会迅速恶化，导致眼破裂的严重后果。鼻病是30岁之前的居民容易在夏季患上的病，这种病例不多，但通常病情都比较严重。我调查出的其他情况还有：B城的居民性情比较彪悍；他们比其他地方的人寿命更长；若是生了痔疮，既不会化脓，也不会恶化；该地的妇女们，则由于常年饮用硬而冷的水质，身体难以吸收更柔软的水分营养，所以多患有不育症；她们的月经紊乱，表现在量少并且经期异常；孕妇很少流产，但难产的现象则很多；产后奶水比较少，因此不容易抚养婴儿；这些妇女也容易患有产后痨病，这种疾病比较剧烈，严重时甚至会导致内脏肿胀或破裂。儿童易患睾丸水肿，随着年龄的增长，这些水肿会逐渐自然消退。B城的居民们，青春期通常来的比较早”。

这种对特定对象群体进行观察，以客观、真实的观察为依据，对观察结果进行描述和对比分析的研究方法叫观察性研究。希波克拉底是第一个把观察性研究引入医学的人，尽管这种研究只能被动观察和如实记录，观察时各种主管客观因素的干扰难

以控制，希氏也不会想到通过合理分组、设置对照等手段以减少干扰，更不会懂得现况研究、疾病监测、病例对照研究和队列研究等区别。但，基于观察而不是“想象”的研究始终是医学的根本，这一点过去、现在、将来都不会改变。

希氏文集的主体就是由这种观察实录构成的，他不轻易进行理论假设。在第一章《古代医学论》里，希氏强调了这一主张：“往往一些试图论述医学的人们，经常把冷、热、干、湿或其他自己想象的东西假设成自己的论述基础，很显然，这是错误的。因为他们不仅简化了疾病和死亡的因果原理，而且还以个性代表共性，将自己从个体病例中假设得出的结论施于普遍病例的诊断中”这一段话直到现在仍然熠熠生辉，含有循证思想的精髓，简直就是针对中医而言的！希氏的不假设，是因为无法用科学的方法来判定假设正确与否。与之相反，中医是大胆假设：阴阳、营卫、六淫，乃至经络穴位等等，无一不是单纯的假设，反过来以这种未经证实的假设来悍然指导临床实践。这与希氏的以临床事实观察来指导实践是根本背道而驰的。

希波克拉底死后，医学的发展甚缓。其原因可

能有如美国医史学家加里森（Fielding Garrison）所说，“临床之事不再被纪录”。盖伦医学统治了漫长的中世纪，如中医一样，“西医”也染上了“捧经恶习”，经典和权威成了医学先验的“证据”。直到文艺复兴，希波克拉底的思想才恢复光芒。以维萨里为标志，与古老的希波克拉底思想一脉相承，医学从“经书”回归了“事实”。维萨里的伟大贡献与希波克拉底一样，也并不是他的划时代著作《人体的构造》，而是，他宣判了盲目信奉古老学说的死刑，使医学研究回到精确的、直接的观察上来。

中医三千年的历史中，也并非没有基于事实的临床观察。如郭洪《肘后方》中关于沙虱病(恙虫病)、马热颡、猘犬啮人、癞病、天痘、骨蒸尸注（结核）等传染病的描述，真实可靠，突破《内经》《伤寒》的病因和辨证体系，实为难得。可惜的是，这种注重临床事实观察的实证精神如同王清任的《医林改错》一样只是零星的火花，不成气候。中医至金元四家，极端主张以《内经》为宗，认为“不独诸病的源理，可以内经之说解释，即诸病的证候治疗，都可以内经的混沌词句，体察应

用。所以诊病不必定病名，只需辨其阴阳虚实寒热，就能开方用药。医道至此，可谓万劫不复。”（陈方之《旧医学之回顾》）此后的中医每况愈下，至李时珍的《本草纲目》，抄书八百余家，毫无临床验证，居然成了旷世经典，实为荒诞。

正因为有严格真实的观察，希波克拉底在治疗上偏于“简单被动”，这实际上是一种极度慎重的态度。希波克拉底最早观察到疾病的自愈现象，观察到疾病演变过程的转剧、复发、消散、危象、发作、峰、康复等阶段，尤其是“危象”，往往是预后的转折点，治疗的目的只要顺应疾病的自然过程就可以。在对大多数疾病的病因一无所知的时代，这种老实、审慎的态度极为难得。中医可不是这样，在经典里，几乎对每一种病都有“效验如神”的药方。

对药物的迷信，几乎是人类的本性，东西方并无二致。临床医学之父威廉.奥斯勒有名言“对服药的渴求可能是人类区别于动物的最大特征”，所有的传统医学都迎合了这一人性，无限夸大了药物的作用。威廉.奥斯勒已经有所觉醒，他更乐意在教科书中写道“目前没有治疗方法”或“药物治疗的作

用有限”。到了循证医学时代，对治疗有效性的怀疑论更被发挥到了极致，它严厉的质疑一切未经严格临床试验的治疗的可靠性。

循证医学一言以蔽之，它只认“事实”，经过严格检验的“事实”。而这正是希波克拉底医学思想的精髓，我们可以把循证医学的源头追溯到这里。