

15 JAHRE LÄNGER LEBEN

科学抗衰老

毒物兴奋效应原则下的长寿秘诀

〔德〕贝恩特·克莱因讷-贡克 著

杨梅 译 戴继强 审校

德国预防与
抗衰老医学会主席
权威力作



衰老是一种可以治疗的疾病
多活15年是一个能够兑现的承诺



科学出版社

15 JAHRE LÄNGER LEBEN

科学抗衰老

毒物兴奋效应原则下的长寿秘诀

〔德〕贝恩特·克莱因讷-贡克 著

杨梅 译 戴继强 审校



衰老是一种可以治疗的疾病
多活15年是一个能够兑现的承诺



科学出版社

京权图字：01-2018-1425

Published originally under the title 15 Jahre länger leben © 2017 by
GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, München Chinese translation (simplified
characters) Copyright © 2018 by China Science Publishing & Media Ltd.

All rights reserved.

GRÄFE
UND
UNZER

图书在版编目(CIP)数据

科学抗衰老 / (德) 贝恩特·克莱因讷-贡克 (Bernd Kleine-Gunk) 著; 杨梅译. —北京: 科学出版社, 2018. 9

ISBN 978-7-03-058633-9

I. ①科… II. ①贝… ②杨… III. ①抗衰老—研究 IV. ①R339.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第198606号

责任编辑: 徐 烁 / 责任印制: 师艳茹

封面设计: 八度出版服务机构

科学出版社 出版
北京汇瑞嘉合文化发展有限公司 印刷
科学出版社发行
北京汇瑞嘉合文化发展有限公司 经销
科学出版社发行
北京汇瑞嘉合文化发展有限公司 经销

*

2018年9月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2018年9月第一次印刷 印张: 12

字数: 211 000

定价: 56.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

让中国人更长寿

长寿，是一个古老的话题，也是一个永恒的话题。

有抗衰老机构预言，未来十年，人类可以利用自体干细胞培养出所有的人体器官，因此从理论上讲，人也许能活上数百年。同时，科学家通过对基因的研究，最大限度地达到基因的平衡状态，这让我们有了“长生不老”的可能。当然，这些预言目前都还只是科技发展和医学进步给人类带来的美好愿景，相关的研究也仍在路上。

当前，有一套现实可行的抗衰老方法，就是在世界抗衰老生物医学学会这一全球智慧平台上，集成美国梅奥医院、哈佛医学院、南加州大学老龄学院、德国科隆大学干细胞研究所、日本东京大学等众多科研机构的研究成果，融合东西方医学精髓所提出的“1-5-6 健康理论”。经医学会授权，根据该理论在北京金海湖设立的抗衰老门诊部于2018年9月正式运营，旨在通过成熟的技术和习惯的改变，争取让您突破人类以往的理想寿命，“活到121岁”。

德国首席抗衰老专家、国际抗衰老创新领域的杰出代表——贝恩特·克莱因纳-贡克教授既是世界抗衰老生物医学学会的联席主席，同时也是德国预防与抗衰老医学会的主席。作为一位认真严谨的德国医学专家，他凭借自身多年的经验与独有的智慧撰写了这本科学易懂并且明天就能实施的抗衰老指南。

《科学抗衰老》汇集了世界抗衰老领域的诸多最新研究成果，兼具科普性与前沿性，可谓是抗衰老领域最具代表性的作品之一，在欧洲取得了不俗的销量和强烈的反响。无论您是专业的医学界人士，还是关注健康长寿的有心人，我想这本书都非常值得一读。

李轍

山水文园集团董事局主席

世界抗衰老生物医学学会联席主席

中文版序

这本抗衰老医学指南在德国出版并获得成功后，在其他国家也相继出版，现在我非常高兴看到它的中译本与中国读者见面。

我很确信，中国将在世界抗衰老医学领域的发展中扮演关键的角色。作为地球上拥有最古老文明的国家，中国的传统医学有着超过千年的历史。与西方医学不同，未病预防与延年益寿一直都是中国传统医学的重要部分。近几十年，中国在经济和技术上的飞速发展震惊了全球，在医学领域也是这样。

近年来，我多次访问中国，感受到了“健康长寿”在这个国家的意义。不仅医学同行们专注于这一领域的研究，中国政治界和经济界的代表们也发现人口老龄化使我们的社会面临全新的挑战。随着年龄的增长，人们的患病风险也提高了，因此有效的抗衰老医学变得越来越重要。

中国的意见领袖们显然也清楚地认识到了这一点。中国的企业家北京山水文园集团董事局主席李辙先生，宣布把抗衰老作为其企业重要的战略经营领域，为相应的研究提供巨大的支持，代表了中国企业界精英的远见和智慧。

事实上，预防医学需要科学界、政治界和经济界的合作。长远来看，抗衰老医学不能只是少数富有人士才能承受的专属治疗。只有实现全民普及，抗衰老才有未来。中国现在大规模的“健康城市”建设就是在这一道路上迈出的重要一步。为人们创造良好的环境，提供有效的卫生条件等，就可以在很大程度上实现抗衰老的目标，因为抗衰老首先是以健康的生活方式为基础的医学，为此指明正确的方向正是本书最重要的目的。

在本书的出版过程中，杨梅女士进行了严谨的翻译，世界抗衰老生物医学学会干事长戴继强先生作了热心的审校，德国柏林自由大学夏洛蒂医学院的樊华教授承担了顾问工作，李辙先生给予了慷慨的后勤支持，我在此一并表示感谢！

最后，祝我的中国读者们幸福、祥和、健康长寿！

贝恩特·克莱因纳-贡克教授

德国预防与抗衰老医学会主席

世界抗衰老生物医学学会联席主席

原版序

类似《永远年轻》这样的书籍在20世纪90年代非常流行，当时还应运而生了一个新的医学专业领域，即抗衰老医学。此后抗衰老医学发展得很快，并成了媒体的宠儿。但是人们对“永远年轻”的承诺可否兑现当时就存在合理的怀疑，接下来的发展是可预见的，在德国的医师协会眼中，抗衰老医学成了令人怀疑的流行医学，媒体也很快失去了兴趣，到千禧年，抗衰老这一话题已经基本告一段落了。

现在抗衰老医学又焕发了新的活力，许多著名的科学家和医生越来越多地认识到预防医学的任务必须集中在应对生物衰老的风险因素上，为此我们利用近年来获得极大重视的毒物兴奋效应（hormesis）原则。开始听起来似乎矛盾的东西，越来越多地被证明是有利于健康的基本要素：危害我们健康的物质，也能够帮助我们延长寿命，这总是取决于剂量。我们将在本书中详细介绍这一革命性的理念。

尽管新的抗衰老医学取得了进展，但它在目标设定上变得更加谦虚。抗衰老医学暂缓将“永远年轻”作为首要目标，而是首先将注意力集中在研究怎样健康地变老上，健康地多活15~20年是完全切合实际的愿景。

贝恩特·克莱因讷-贡克教授
德国预防与抗衰老医学会主席
世界抗衰老生物医学会联席主席



目录

让中国人更长寿 / i

中文版序 / ii

原版序 / iii

衰老是疾病吗? / 1

衰老的七大因素 / 4

氧化: 生物中的极端分子 / 6

毒物兴奋效应原则(1): 剂量与效果 / 10

糖基化: 甜黏性物质 / 12

毒物兴奋效应原则(2): 少食长寿 / 17

慢性低阈值炎症: 危险的暗火 / 18

焦点 口腔内炎症 / 22

毒物兴奋效应原则(3): 损伤的益处 / 25

激素缺乏: 动力不足 / 26

焦点 把握时机 / 30

焦点 为什么宦官活得更加? / 34

毒物兴奋效应原则(4): 取消晚餐 / 41

线粒体功能障碍: 发电厂危机 / 42

毒物兴奋效应原则(5): 线粒体的

毒物兴奋效应 / 47

(表现) 遗传学损伤: 出错的蓝图 / 48

焦点 抗衰老始于胚胎 / 53

毒物兴奋效应原则(6): SIRT食物

——限制热量的其他选择 / 55

端粒缩短: 细胞倒计时 / 56

焦点 端粒酶激活剂Ta-65 / 60

毒物兴奋效应原则(7): 辐射下的健康 / 63

动脉硬化——无声的杀手 / 64

身体的供给网络 / 66

血管老化的原因 / 70

毒物兴奋效应原则(8): 压力下的心脏 / 77

焦点 男性动脉硬化的先兆 / 81

测试 您的血管健康吗? / 82

使血管年轻的推手 / 84

我的个人建议 一条好狗是一个好医生 / 86

毒物兴奋效应原则(9): 热和冷 / 89

毒物兴奋效应原则(10): 酒与健康 / 91

访谈 动脉硬化——潜在的杀手 / 92

骨质疏松——偷骨贼 / 96

身体支撑体系的疏松 / 98

骨质疏松的风险因素 / 102

测试 您受到骨质疏松的损害了吗？ / 108

骨质疏松的有效预防 / 110

毒物兴奋效应原则（11）：强化骨骼 / 115

访谈 骨骼——不仅是支撑人体的支架 / 116

癌症——体内的敌人 / 118

当体细胞犯罪的时候 / 120

预防和早期发现 / 124

毒物兴奋效应原则（12）：SIRT食物

的防癌作用 / 125

访谈 癌症的发生并非不可避免 / 129

老年痴呆——大脑里的强盗 / 132

精神力量消失的威胁 / 134

保护大脑 / 138

焦点 需求塑造神经系统 / 143

毒物兴奋效应原则（13）：蓝色烟雾与灰质细胞 / 145

访谈 年龄的收益——思想深度 / 146

年轻十五岁 / 148

美丽地变老——共同的愿望 / 150

阻止皮肤的老化 / 154

毒物兴奋效应原则（14）：唤醒皮肤的活力 / 157

毒物兴奋效应原则（15）：阳光的作用 / 158

访谈 美丽的人更幸福吗？ / 167

展望未来 / 170

激进地延长生命：终止衰老 / 170

人类增强：优化人类的梦想 / 176

超人主义：科学与幻想之间 / 179

测试 您的预期寿命是多少？ / 182

衰老是疾病吗？

衰老 是疾病吗？大多数人可能没有想过这个问题，因为人人都会老。现实中不衰老的唯一可能性就是在年轻时离世，可这真不是一个好的选择。为什么要把一个正常的不可避免的人生过程解释为疾病呢？人们不会因此而歧视老年人吗？像某些批评者认为的那样，抗衰老的理念是抗拒老年人和年龄的一种形式吗？

让我们从另一个角度看这件事，仔细看看那些普遍发生的、决定我们在21世纪命运的疾病，位列第一的就是心血管疾病。这类疾病的风险因素早为人们所熟知：

- 高血压
 - 高胆固醇
 - 抽烟
 - 超重
 - 缺乏运动
 - 缺乏适度调节与足够休息的长期压力
- 还有一个比其他所有都大的风险因

素——不断增长的生命年龄。人的年龄越大，动脉硬化及由此而引起的心肌梗死和脑梗死的风险越高。

第二位的死亡原因是癌症，现在也可以证明各种不同形式癌症的明确的风险因素。人们只考虑吸烟和肺癌的关系，但其实还有一个诱发几乎所有癌症的因素——年龄的增长。当然偶尔也有儿童患癌症，但确实是少数。癌症从本质上是年龄相关性疾病，我们将在本书中详细阐述。

除了传统的“杀手疾病”，还有一系列病症虽然不会马上导致死亡，但会降低患者的生活质量，如易导致骨折的骨质疏松，或者伴随疼痛、关节僵硬的变形性关节炎，即英美专业文献中所称的关节病。毫无疑问，这类疾病产生的主要原因是缺乏运动或不良的行为习惯，以及缺乏维生素D。但是这里首先受一种情况的影响更为严重，那就是人变老了。

衰老的确是件令人讨厌的事。

罗里奥（1923~2011）

提示

除了有关延缓衰老的众多建议，您自己为了保持年轻及健康地老去能做什么呢？这本书为您介绍最新的研究状况、诊断标准值和药物治疗方法等。关于全面的预防措施，请一定咨询有经验的医生，不要自行服药或补充激素，也不要对书中提到的症状和风险不屑一顾，要采取行动解决问题，医生和这本书都会帮助您。

最后一个例子是将成为“21世纪的瘟疫”威胁的阿尔茨海默症，即老年痴呆。这是人们除了癌症以外最恐惧的疾病，因为记忆的逐渐消失带来的不仅是身体损伤，而更多的是造成整个人格、精神的损失，这对患者是可怕的命运，对其家属来说也是悲剧。100年前，老年痴呆几乎还没有人知道，为什么现在却不断发生了呢？原因很简单：因为人们的预期寿命延长了，而相比其他疾病，老年痴呆与年龄更相关。

衰老的风险因素

心肌梗死、癌症、骨质疏松、老年痴呆是四种完全不同的疾病，但有一个压倒性的共同风险因素，即生物年龄的增长。尽管很

多人害怕将衰老定义为疾病，但衰老增加了患病和死亡的概率是无可争辩的，而且它的影响程度胜过任何其他因素。一种预防性的医学措施不能只是对个别症状的简单修补，而必须关注普遍的风险因素——年龄，进行靶向治疗，这正是抗衰老医学要做的。

20世纪90年代，抗衰老医学经历了第一次繁荣期，但很快又衰败了，因为仅通过若干激素制剂和维生素片是不足以应对衰老这类复杂现象的。抗衰老医学给了人们巨大的承诺，但数据资料贫乏，治疗成果微小，它逐渐沦为辅助医务人员和商人的领域。

近年来，抗衰老医学又重新兴盛起来，各个领域的飞速发展为其复兴提供了基础。一方面，近些年基础科学研究取得了巨大的进展，最重要的生物衰老因素获得了分子层面的解释，我在本书第一部分“衰老的七大因素”中将向您介绍衰老的机制；另一方面，研究者不仅了解了衰老的决定性因素，而且可以进行精确定向的控制，这为预防医学开启了全新的维度。长久以来，人们都认为衰老是命运，但现在它是一个可塑的过程。

科学天空中的一颗新星

一个全新的角色从另一个角度加入了抗衰老的行列，世界上最大和最具创新能力的企业之一——谷歌公司制订了一个改变世界

的“月球探测项目”，并为此成立了一个子公司加利福尼亚生命公司（Calico），它的使命是“终止衰老”。加利福尼亚生命公司汇集了全球顶尖的生物老年医学研究者，并为他们提供巨额研究资金。

现在，这一长时间被嘲笑的边缘医学成了最激动人心和最富创新性的科学领域。此书将向您介绍老年预防医学的最新状况及今天延缓衰老进程和预防重大老年疾病的具体可能。

最后，面对着巨大的医学进步，我们为您展望抗衰老医学的美好前景。这本书不只是传统的患者健康手册，它更是一份关于最激动人心的医学发展的科学报告。不同学科的医生和科研工作者共同瞄准了一个新目标——抗衰老疗法，尽管它仍处于开始阶段，但成果已呈现：衰老是一种可治疗的“疾病”，多活15年是一个我们可以兑现的承诺。

负面与积极的协同作用

自由基损害细胞，受损的细胞引起慢性炎症，慢性炎症导致染色体端粒的缩短……在许多情况下，衰老是负面协同作用的累积，但我们也可以调转矛头，选择健康的生活方式，按照此书中的抗衰老建议行动，就会很快感觉到积极的协同作用。

均衡营养，减少热量摄入就会避免肥胖；不肥胖就会精力充沛；精力充沛就可以轻松快乐地运动；进行运动，就会减轻体重，改善睡眠和缓解压力，这又再次使人精力充沛……这些道理很清楚，所以不仅存在恶性循环，也存在良性循环。摆脱恶性循环，进入良性循环就可以晚一点变老，那么就从今天开始变得更年轻吧！



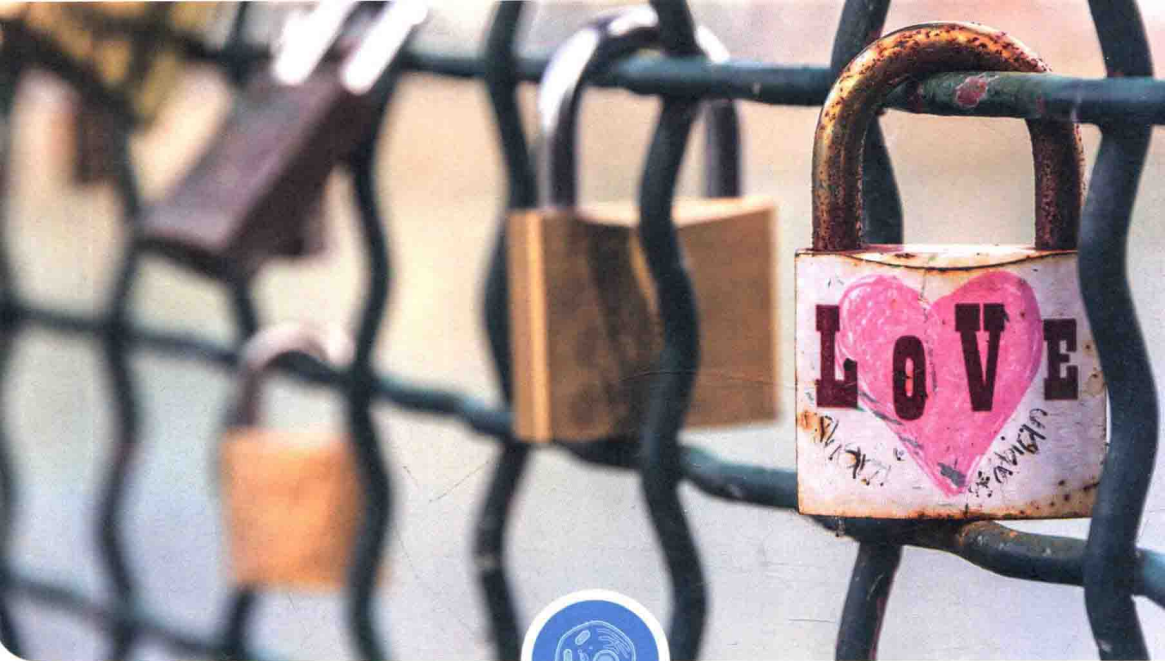
衰老的七大因素

本章中，您将了解更多与衰老有关的重要因素。衰老的过程可能大相径庭，却互相紧密关联。



JINHAI LAKE WORLD ANTI-AGING SUMMIT

金海湖世界抗衰老峰会



氧化：生物中的极端分子

衰老研究中最早的科学认识之一就是人体的衰老与金属生锈、脂肪变性是同样的过程。

衰老是一种普遍现象，甚至在自然界也存在，汽车会生锈，黄油会变质……这些现象背后的化学过程就是氧化。分子将电子转移给另外的分子，在氧气的参与下发生氧化反应。铁被氧化成不同价的铁化合物，我们称之为铁锈。黄油分解为不同的脂肪酸，其中有些具有令人不适的异味。20世纪50年代，美国的老年医学研究者德纳姆·哈曼（Denham Harman，1916~2014）

提出了他的“自由基理论”，这是通过统一的理论模式解释复杂衰老现象的首次尝试。我们知道，自由基不是政治上的极端分子，它们是外电子层有单独电子的分子。电子是带有负电荷的粒子，围绕着原子核在某一电子层运动。电子通常成对存在，相对稳定，而未成对的电子使得化学键不再稳定，特别容易发生反应。此时含有未成对电子的分子总是尝试从其他分子上夺取电子。这样其他

分子又受到损害而缺少了一个电子，自己也变成了自由基。这就导致了一系列的链式反应，结果是细胞结构、细胞膜和整个组织的损伤。这些组织损伤随着时间的积累而导致功能的损失，最终完全衰竭，对人体来说就是衰老和死亡。

身体的双重保护

如果我们的身体受到有害影响，就会产生保护反应，对自由基损伤的保护是双重的。

一方面，机体有复杂的抗氧化酶体系，捕捉和中和自由基。这一酶体系包括谷胱甘肽过氧化物酶、超氧化物歧化酶和过氧化氢酶。这些酶由机体自身产生，故需要一系列微量营养物质如微量元素硒和锌等的参与。如果机体不能摄入这些物质或摄入不足，就无法充分利用这一高效的保护机制。

另一方面，可以通过饮食补充抗氧化剂以对抗自由基，首先要补充维生素A、维生素C和维生素E。两次诺贝尔奖的获得者生物化学家莱纳斯·鲍林（Linus Pauling）是宣传“维生素C是抵抗疾病和衰老的万用药物”的先驱者之一，今天他被视为分子矫正医学的奠基人，这一特殊的营养医学尝试通过大量补充微量营养物质如维生素、微量元素预防和治疗疾病。鲍林确信维生素C的作用，自己每日服用18~20g，这是德国营养协会（DGE）建议用量的20倍。维生素C对

自由基邪恶吗？

医学发展中经常出现这种情况，一个完美的理论尚未形成，新的认识就已经出现了，一切又被质疑。长时间以来在衰老的过程中自由基都被视为邪恶角色，现在新的研究表明自由基也可以带来有利之处。免疫细胞利用一些有针对性的自由基防御入侵的外来物，也用同样的方法把癌细胞变得无害。

医学治疗上同样利用自由基，如用放射疗法治疗癌症，放射线产生的大量自由基会杀死肿瘤。这不仅意味着过去为减小放疗的副作用而摄入大剂量维生素的建议完全没有意义，而且很多临床研究证明，不经选择地使用大剂量抗氧化剂减小氧化负荷显然也不能促进健康，其中有些研究还证明这样可能会增加罹患癌症的风险，根据上面提到的自由基防御功能，这也就并不令人奇怪了。当然，也不能因噎废食，抗氧化剂能否起到良好作用主要取决于剂量。相反，还没有任何研究表明富含维生素的饮食会增加癌症风险。

鲍林来说显然是无害的，他于1994年以93岁高龄去世，这比20世纪时的男性平均寿命高了20多岁。

次生植物物质的保护作用

今天维生素C仍然是强大的抗氧化剂，但几乎没有人单一使用它了。为了有效保护机体不受自由基侵害，当然不会仅依赖一种物质，更为重要的是一个由多种不同物质共同作用的抗氧化网络系统。它不仅包括我们熟悉的具有抗氧化作用的维生素，还有更有效的自由基捕捉剂——次生植物物质。

与其名称的表面意义不同，次生植物物质并不是附属的，它们对于植物非常重要，如引诱昆虫或作为植物自身免疫系统的一部分，其中最熟悉的例子就是类胡萝卜素和黄酮类化合物。这些色素赋予植物独特的颜色，如属于类胡萝卜素之一的番茄红素将西红柿染成红色而保护其不受阳光照射损害。

令人高兴的是人类也可从次生植物物质的保护作用中受益。为了使氧化应激反应最小化，最好的办法不是最大剂量地补充某种抗氧化的维生素，而是增强整个抗氧化系统。从含有水果和蔬菜的饮食中摄取维生素，好于单纯地使用任何维生素制剂。您的奶奶是不是也这样说过？有时候真应该多听奶奶的话，也许比两次诺贝尔奖获得者的话还管用。

水果沙拉的抗衰老

哈曼的自由基理论引起过很长时间的争议，今天它已经成了科学界的公共财产，人们甚至可以自己做个小实验就能验证自由基的影响及其消除方法。请您想象做一份水果沙拉，成分之一是香蕉，剥掉香蕉皮，切成小块。很短时间内香蕉块就变成了棕色，这就是香蕉表面的细胞在周围空气中的自由基作用下被破坏，因糖基化反应而变成棕色。现在每一位聪明的厨师都知道怎样让水果沙拉保持美观，即在上面滴上几滴柠檬汁。柠檬汁里含有丰富的维生素C，这一强大的抗氧化剂可以防止切开的香蕉块提前老化。其他水果同样可以使用这种方法，因此这也是我们介绍的第一个实际的抗衰老疗法：通过大量补充自由基捕捉剂阻止氧化损伤。

怎样检测？

氧化应激的检测并不简单，自由基不仅微小而且半衰期极短，这意味着它很快就会崩解，因此氧化应激只能通过自由基引起的