

部分一

关于衰老和疾病的科学突破 ——揭示自我疗愈的潜力



对于你必须做的事情，你就可以做到，
甚至能做得比自己想象的还要好。

——吉米·卡特

1 衰老与慢性病的双生关系

人类，是自然界进化的奇迹。作为地球上最复杂的生命形式，人类的身体构造和生理机制经过亿万年的演化，展现出令人惊叹的生命之美。自古以来，人们始终在寻求解决健康问题的方法。今天，随着生物学及其相关领域的突飞猛进，我们终于窥见了衰老、疾病与自我修复机制之间的奥秘。这些突破，堪比物理学上的革命，它们正在彻底改变我们对健康、衰老及疾病的理解。

在过去的几十年中，科学家们对衰老、慢性病、营养过剩与慢性炎症的研究已经取得了巨大进展。这些发现揭示了衰老的深层机制，也让我们意识到，许多慢性病虽然无法完全逆转，但可以通过合适的方式进行干预，达到一定程度缓解的目的。正是这些科学成就，为我们开辟了健康的新视野。

1.1 衰老与疾病：可干预的命运

衰老和疾病的到来，是否真的是无法逃避的宿命？随着岁月的流逝，难道我们只能眼睁睁地接受衰老与疾病的侵袭？或许，健康和长寿的密码早已隐藏在我们的基因和细胞中，只待我们去发现和解锁？

在生物学领域，科学家们对于衰老的探索已有百年历史。达尔文的进化论提供了一个基于物种繁衍角度的衰老理论：衰老并非为了延续个体生命，而是物种进化中的一种副产物。进化论认为，生物体的主要任务是繁衍后代，

而个体的衰老与死亡则属于自然规律。这一理论为衰老的生物学解释奠定了基础，但它也让人产生一种宿命感——似乎衰老和死亡是生物生命周期的必然终结。

然而，现代科学的发展告诉我们，衰老的进程并非无可撼动。与汽车等机械物品不同，我们的身体具有强大的自我修复能力。每一个细胞、每一块组织都具备应对损伤并修复的潜力。虽然随着年龄的增长，这些修复机制的效率会下降，但新近的科学研究发现，通过改善生活方式，我们完全可以重新激活这些自我修复的机制，延缓衰老，甚至在一定程度上逆转衰老的进程。

1.2 生活方式的决定性作用

在对抗衰老的战争中，科学研究已明确指出，生活方式是一个关键因素。通过合理的饮食、适度的运动以及健康的心态，我们可以显著减缓衰老的速度，甚至改善已出现的健康问题。

其中，饮食限制被证明是延缓衰老的有效手段。多项动物实验表明，适当限制食物摄入量，可以延长其寿命，减缓衰老过程。无论是酵母、蠕虫、苍蝇，还是老鼠，它们在经历了饮食限制后，都表现出了更长的寿命和更低的疾病风险。人类虽然不能像动物实验中那样极端限制食物，但我们可以通过合理控制热量摄入，减少过度的饮食和营养负担，来实现对衰老的有效干预。

这些研究成果也体现在现实生活中，尤其是长寿的“蓝色区域”人群。世界各地的蓝色区域，如伊卡利亚岛、洛马琳达岛等，居民普遍长寿且健康。这些地区的居民普遍遵循简单、自然、健康的饮食方式，保持规律的生活习惯，情绪乐观，社交关系紧密。他们的长寿，正是受生活方式影响的最佳证明。

此外，世界上最长寿的女性，让娜·卡尔芒（Jeanne Calment）便是这一观点的真实写照。她是迄今为止公认的最长寿的人，享年122岁164天。卡尔芒的生活方式无疑是健康长寿的典范：她过着悠闲的田园生活，打网球、



游泳、骑自行车、弹钢琴，和朋友一起创作音乐，保持着充实而愉快的生活。她 90 岁时，仍保持着活跃的生活方式，甚至在 115 岁时依然拥有清晰的思维。

90 岁的卡尔芒在没有继承人的情况下，将她的公寓出售给了一位“精明”的律师。但她并没有收取卖房款，而是用房子的所有权换取了直到她去世的居住权和每月 380 欧元的收入。30 年后，律师去世了，而卡尔芒在此期间收到的收入总和已经超过了公寓价值的两倍，律师的家人不得不继续向她付款。

在她的身上，我们看到了变老的另一种可能性。她不仅没依赖药物，还活得长久且健康。尽管在 114 岁时，她因摔倒导致髌部骨折，但她的生命依然延续了近 9 年，直到晚年，她依然保持着思维敏捷。

这一切都告诉我们，衰老不是命运的定数，而是可以被干预和延缓的过程。通过科学的生活方式选择，我们每个人都可以有效地延缓衰老的脚步，拥有更健康、更长寿的生活。

1.3 衰老是疾病的最大风险因素

衰老本身是疾病的最大风险因素，这在许多研究中已经得到证实。随着年龄的增长，我们会逐渐出现一些衰老的外在表现，如白发、皱纹和体力下降。然而，真正决定我们寿命的并不是这些表面现象，而是由衰老引发的各种疾病。事实上，少有人单纯因为衰老而死亡，真正导致死亡的往往是由衰老触发的疾病，如糖尿病、高血压、心脏病、癌症和阿尔茨海默病等。而这些疾病的共同点在于，它们与年龄密切相关。

这些与衰老相关的疾病背后存在一个共同的机制：细胞功能亢进模式。衰老并非一个简单的过程，它实际上反映了体内多个系统的逐步失调。例如，癌症是由细胞过度增殖引发的；心血管疾病则源于血管修复过度；阿尔茨海默病是由于某些蛋白质在大脑中过量沉积；而 2 型糖尿病则是胰岛素分泌的过度反应。这些过度反应不仅导致了疾病的发生，也展示了衰老与疾病之间的紧

密联系。

许多罹患中风、癌症或阿尔茨海默病的人最终因疾病去世，衰老并不是直接导致死亡的原因，而是通过与疾病的共同作用影响生命的长度。年龄本身是这些疾病最主要的风险因素。例如，尽管吸烟是肺癌的一个显著风险因素，但年龄才是肺癌发生的最大风险因素，即使从不吸烟的人，随着年龄的增长，患肺癌的可能性也会增加。

如果我们能够减缓衰老的进程，延长寿命的效果将远超仅仅治愈单一疾病的效果。而这些额外的岁月不仅是简单的生命延续，更重要的是生活质量的显著提升。

1.4 变老不一定意味着衰老加速

理解这一点的关键在于，人体并不是由各个独立运作的器官组成，而是一个高度协同的整体系统。许多疾病看似独立存在，实际上源于与衰老相同的机制。衰老的迹象常常反映出整个系统的失衡与身体多方面的功能退化。大多数人在年老时会罹患几种典型的衰老病症，它们不仅加速身体机能的下降，还可能缩短寿命。

当前一个严峻的现实是，许多人在未进入老年时便已罹患多种慢性病，且这些疾病的发病年龄不断提前。药物治疗已成为许多中老年人日常生活的一部分，他们依赖多种药物来维持身体机能。更令人担忧的是，社会逐渐将衰老与疾病的关联视为“自然”现象，认为这是不可避免的。实际上，衰老过程中出现的疾病是身体加速损伤和功能失调的结果，而非自然变老的必然过程。

首先，变老并不等同于行动迟缓或体弱多病。事实上，除我们熟知的早衰症外，科学家还发现一种极为罕见的现象，即几乎完全停止衰老的疾病，称为“幼态持续复杂综合征”（neotenic complex syndrome）。患者几乎完全停止发育，时间似乎对他们不起作用，他们变老但不衰老。然而，这种现象并非意味着健康，而是由基因突变导致的病理现象。



相反，现实生活中也有少数人，年过 60 岁依然保持活力、拥有紧致的皮肤和健康的体态，没有明显的衰老迹象。与大众普遍的看法不同，这种状态并非反常，而是每个人应追求的健康老去的自然目标。今天，虽然只有少数人能达到这一状态，但得益于当今科学的发展，只要勇于改变我们的认知，大多数人都有望实现这个健康目标。

1.5 衰老与疾病的共同根源

衰老和疾病有着共同的根本原因。尽管现代医疗体系能够比 40 年前更好地控制慢性病的症状，但症状控制仅是表面，无法阻止衰老在体内悄然蔓延。我们真正需要的是更全面的预防措施，甚至是延缓衰老与疾病进程的方法。过去，这种想法或许显得过于激进，但在近 20 年间，随着科学的巨大进步，我们不断刷新着对衰老和疾病的理解。本书的后续内容将展示，越来越多的证据表明，我们应当重新审视衰老与疾病的关系，并挑战传统的健康观念。

“病来如山倒，病去如抽丝”形象地描述了疾病发作时的突然与康复时的缓慢。实际上，这句话的前半部分并不完全准确。疾病的突然发作，往往是身体长时间积累下来的健康问题的结果。当健康危机显现时，问题的根源已经在体内潜伏了许久，正如冰山的主体早已深藏于水下，只有当冰山浮出水面时，我们才注意到其存在。

衰老和疾病的发生，往往是由于长期不良的生活方式，致使身体的内部平衡逐渐被打破。当这种失衡积累到一定程度时，便会以糖尿病、心血管疾病或癌症等形式显现出来。外在的衰老迹象不仅仅是审美问题，也是身体健康的信号。我们通常在人体外观上能看到衰老的征兆，如体重增加、长出皱纹、皮肤松弛等。这些现象常常标志着身体内环境已经发生了不可忽视的变化。

衰老的开始，往往伴随着慢性病的悄然积累，二者就像藤与蔓，盘根错节，彼此缠绕，共同生长。衰老和慢性病有着相同的根源，彼此相互影响。它们所涉及的多个问题密切相关，如营养、代谢、炎症和免疫等，归根结底，

这些问题是一个整体。如果其中任何一个问题没有得到有效解决，其他问题就可能随之产生。衰老导致疾病，而疾病又反过来加速衰老。

1.6 慢性病和衰老发生发展全景图

在过去 20 年中，科学发展逐步揭示了随着年龄的增长，身体细胞和组织发生的生物学变化，以及这些变化如何导致身体功能退化和疾病风险增加。研究表明，新陈代谢和慢性病之间存在着复杂的相互作用，这些作用不仅影响衰老过程，还对寿命产生重大影响。基于这些发现，我们如今能够描绘出一幅更清晰的衰老与疾病全景图。这张图涵盖了三个关键的营养感知信号、四个生化反应和十大衰老路径。简单来说：不健康的生活方式会扰乱营养感知信号，触发生化反应，进而激活衰老路径。

全景图的核心概念之一是“胰岛素抵抗”。胰岛素抵抗并非一种现代疾病，而是人体进化过程中形成的一种应对环境变化的机制。胰岛素作为一种强大的激素，当饮食失衡、缺乏运动等不健康生活方式持续存在时，胰岛素功能紊乱便可能成为衰老和多种慢性病的核心推手。可以把胰岛素比作“钥匙”，它帮助葡萄糖进入细胞以提供能量。而胰岛素抵抗就像是钥匙生锈了，细胞对胰岛素的反应减弱，无法有效吸收葡萄糖，进而引发身体系统性反应，导致全身性健康隐患。

早期科学对胰岛素抵抗的理解并不全面，但近 20 年的研究，特别是近 10 年分子生物学的突破，使我们对胰岛素抵抗及其形成机制有了更深入的认识。如今，我们知道，不仅成年人，甚至青少年及儿童，也有可能因不健康的生活方式而产生胰岛素抵抗。因此，无论处于什么年龄段，践行健康的生活方式，防止胰岛素抵抗的发生，是每个人都应关注的健康议题。

我们的身体拥有天然自我调节和修复能力，就像一根经过数亿年进化的“橡皮筋”，具备极强的弹性，能够从容应对偶尔的压力。然而，如果长期挑战身体的极限，不健康的生活方式持续作用，橡皮筋的弹性终将逐渐减弱。虽然它不会立即断裂，但会加速老化，而这个过程往往悄然无声，令人不易



察觉。

图 1-1 展示了从不良生活方式到衰老与疾病的全景发展路径。身体的营养感知信号系统首先受到不健康生活方式的冲击，如营养过剩、缺乏运动、睡眠不足和压力过大等。失衡的营养感知系统会导致体内四大生化反应的失调，进而触发胰岛素抵抗。胰岛素抵抗的出现会进一步扰乱营养感知信号，形成恶性循环。随着时间推移，生化反应的紊乱最终激活了某些衰老路径，导致肥胖、血脂异常等情况发生，并加速了衰老和疾病的进程。

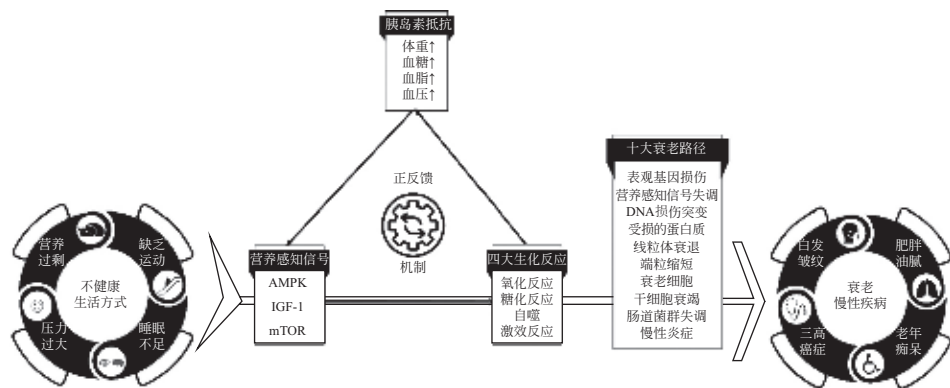


图 1-1 从不良生活方式到衰老与疾病的全景发展路径

注：AMPK——腺苷酸活化蛋白激酶；IGF-1——胰岛素样生长因子-1；mTOR——哺乳动物雷帕霉素靶蛋白。

通过这一全景图，我们能够更清晰地认识到，预防和控制慢性病与减缓衰老之间的紧密联系，健康的生活方式是打破这一循环的关键。

1.7 改变认知，改变命运

衰老和疾病的发生是一个逐层推进的过程，从分子、细胞层面开始，逐渐影响到组织、器官，最终系统性反映在整个身体上。分子和细胞层面的衰老通常隐匿不显，难以察觉，但正是在这一阶段，干预和预防的机会最为宝贵。慢性病往往是衰老在组织和器官层面的表现，它们最初悄无声息，随着时间

的推移，症状才逐渐显现。

我们往往对体检报告寄予厚望，认为“正常”的体检数据等同于健康。然而，体检只能捕捉到明显的生理异常，无法揭示衰老在早期的无声进程。即便体检结果正常，身体内部的潜在问题可能已在慢慢积累。因此，仅凭体检数据无法全面衡量健康状态，体检报告对于慢性病和衰老的早期预警作用有限。

如果我们长期维持不健康的生活方式，衰老和疾病将会逐步侵袭我们的身体。然而，若能及时调整，给身体提供正确的营养、运动和休息方式，激发身体强大的自我修复能力，可以延缓甚至逆转衰老进程。就像汽车和房子需要定期保养一样，身体也需要持续的维护，才能保持健康运转。

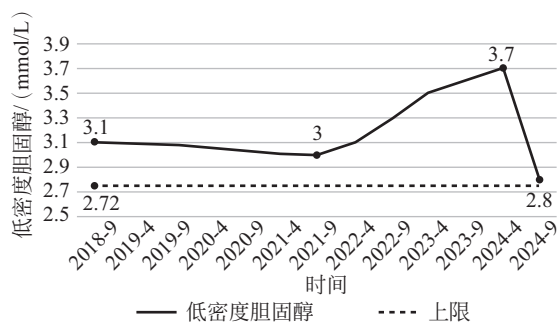
然而，人体是极为复杂的生物系统，一旦出现问题，修复难度也极高。在医学上，治疗疾病的目标是尽可能恢复组织器官的功能，但不等同于完全恢复健康。许多健康问题源于不良的生活习惯，这需要通过综合的生活方式调整才能得到改善。

近年来，科学揭示了衰老和慢性病的发生机制，因此我们知道，通过调整生活方式，可以激活身体的自愈能力，延缓衰老，预防慢性病。这不仅是科学进步带来的可能性，也为我们每个人保持健康提供了切实可行的路径。

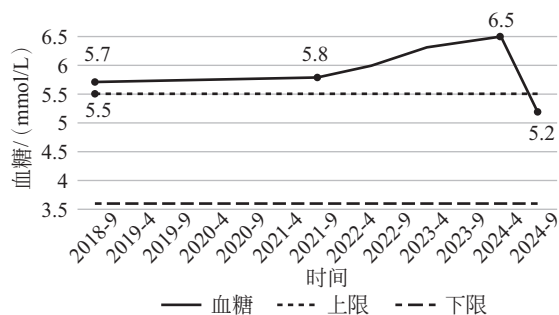
我自己在30~40岁时，曾饱受多种健康问题的困扰。尽管体重正常、运动量足够，但仍面临高血压、脂肪肝和高血脂等问题。2021—2023年，血脂和血糖指标加速变差。通过改变认知和调整生活方式，仅仅5个月，我的健康状况得到了显著改善：血脂水平超过正常范围中值的比例从36%降至3%（图1-2），血糖指标恢复正常，体重从80kg减至70kg，身体的多项健康指标和运动能力也得到极大改善。

这次转变不仅仅反映在体检数据上，更重要的是整体健康的回升。我感到精力充沛，能够应对每天12小时的工作强度。通过生理年龄测试工具，我的生理年龄从42.34岁降至38.95岁。这表明，无论我们身处何种阶段，只要调整生活方式，仍然有机会恢复健康，焕发青春活力。

衰老与疾病的进程并非不可改变。通过科学的认知和生活方式的调整，



(a) 2018—2024 年低密度胆固醇水平变化



(b) 2018—2024 年血糖变化

图 1-2 2018—2024 年作者本人低密度胆固醇和血糖变化

我们可以让身体恢复到最佳状态，延缓衰老的进程，保持活力。接下来将深入剖析衰老与疾病的发展全景，并结合最新科学突破，揭示人体自我疗愈的巨大潜力。